

CTR48

R.60318.9451



Compteur à présélection électronique

avec une ou deux présélections
Versions

LCD positif, rétroéclairage ambre

LCD négatif, rétroéclairage rouge-vert

Electronic Preset Counter

with one or two presets

Models

LCD positive, amber backlighting

LCD negative, red-green backlighting

Contatore elettronico a preselezione

con una o due preselezioni

Esecuzioni

LCD positivo, retroilluminazione ambra

LCD negativo, retroilluminazione verde-rossa

Contador electrónico de preselección

con una o dos preselecciones

Modelos

LCD positivo, retroiluminación ambarino

LCD negativo, retroiluminación verde-roja

Elektronischer Vorwahlzähler

mit einer oder zwei Vorwahlen

Ausführungen

LCD positiv, amber hinterleuchtet

LCD negativ, Multicolor hinterleuchtet

français

english

italiano

español

deutsch

Sommaire

1. Introduction	4
2. Instructions de sécurité et avertissements	4
2.1 Utilisation conforme	4
2.2 Montage encastré	4
2.3 Installation électrique	4
3. Affichage/Organes de commande	5
4. Entrées	5
4.1 INP A, INP B	5
4.2 RESET	5
4.3 GATE	5
5. Sorties	5
5.1 Sortie 1	5
5.2 Sortie 2	5
5.3 Sorties actives	5
6. Programmation	5
6.1 Appel du mode Programmation	5
6.2 Appel des menus principaux	6
6.3 Passage dans un sous-menu	6
6.4 Appel des points du menu	6
6.5 Réglage des points du menu	6
6.6 Prise en compte du réglage	6
6.7 Fin de la programmation	6
6.8 Menu de programmation	6
6.8.1 Réglage d'usine	6
6.8.2 Réglage de la fonction de base	7
6.8.3 Compteur d'impulsions	7
6.8.4 Compteur horaire	9
6.8.5 Tachymètre/Fréquencemètre	11
6.8.6 Menu principal du mode de reset	12
6.8.7 Menu principal de la présélection 1	12
6.8.8 Menu principal de la présélection 2	13
6.8.9 Menu principal de verrouillage de la programmation	14
6.9 Réglage des présélections	14
6.9.1 Réglage à l'aide des touches des décades	14
7. Raccordement	14
7.1 Entrées/sorties de signal et de commande	14
7.2 Alimentation en tension et sorties	14
7.2.1 Versions à relais	14

8. Caractéristiques techniques	15
8.1 Caractéristiques générales	15
8.2 Compteur d'impulsions	15
8.3 Tachymètre/Fréquencemètre.....	15
8.4 Compteur horaire	15
8.5 Entrées de signal et de commande.....	15
8.6 Sorties	15
8.7 Tension d'alimentation.....	16
8.8 Alimentation en tension pour un capteur.....	16
8.9 Conditions climatiques	16
8.10 CEM	16
8.11 Sécurité de l'appareil.....	16
8.12 Caractéristiques mécaniques	16
8.13 Raccordements	16
9. Etendue de la livraison	16
10. Référence de commande	16
11. Fréquences	17
11.1 Compteur d'impulsions	17
11.2 Fréquencemètre	17
12. Types d'entrée - Comptage d'impulsions	Fin du manuel
13. Types d'entrée - Mesure de temps	Fin du manuel
14. Types d'entrée - Fréquencemètre	Fin du manuel
15. Opérations de sortie	Fin du manuel
16. Dimensions	Fin du manuel

1. Introduction



Lisez 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

2.1. Utilisation conforme

Le compteur à présélection 924 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 encastré dans les règles de l'art, et conformément au chapitre « Caractéris-

tiques techniques ».

Pour un fonctionnement conforme, l'appareil doit être muni d'une protection externe. Les Caractéristiques techniques donnent les indications quant au fusible recommandé.

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.

2.2. Montage encastré



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.

Instructions de montage

1. Retirer le cadre de fixation de l'appareil.
2. Introduire l'appareil par l'avant dans la découpe du panneau et veiller à ce que le joint du cadre avant sont 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.

2.3. Installation électrique



Avant tout travail d'installation ou de maintenance, couper la tension d'alimentation de l'appareil. 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. Les travaux d'ins-

tallation ou de maintenance doivent être réalisés par du personnel qualifié.

Indications quant à la résistance aux perturbations

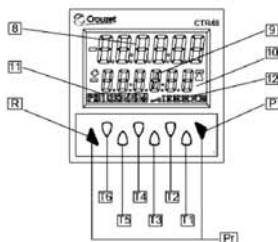
Tous les raccordements sont protégés contre les perturbations extérieures. Choisir le lieu d'utilisation de sorte que des perturbations inductives ou capacitives ne puissent pas affecter l'appareil ou les câbles raccordés à celui-ci ! Un tracé de câblage approprié permet de réduire les perturbations (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 0,14 mm² min. 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.

Les conducteurs et les isolations de ceux-ci doivent correspondre aux plages de température et de tension prévues.

3. Affichage/Organes de command



- 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)

4. Entrées

4.1 INP A, INP B

Entrées de signal : fonction suivant le mode opératoire.

Compteur d'impulsions : entrées de comptage

Fréquence : entrées de fréquence

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

4.2 RESET

Entrée de reset dynamique.

Compteur d'impulsions : entrée de RESET

Fréquence : sans fonction

Compteur horaire : entrée de RESET

4.3 GATE

Entrée de porte statique:

Compteur d'impulsions : pas de comptage si active

Fréquence : pas de comptage si active

Compteur horaire : fonction mémoire d'affichage : tant que cette entrée est active, le comptage ne s'affiche pas. La nouvelle valeur est mise à jour sur l'afficheur à l'arrêt du comptage.

5. Sorties

5.1 Sortie 1

Relais à contact de travail sec et transistor PNP (n'existe pas sur les appareils à une présélection)

5.2 Sortie 2

Relais à contact inverseur sec et transistor PNP (sortie 1 pour les appareils à une présélection)

5.3 Sorties actives

Une sortie active est indiquée sur l'afficheur par **AI** ou **AII**.

Pour des circuits de sécurité, il est possible d'inverser les sorties par relais ou transistor, c'est-à-dire que les relais sont mis hors tension ou les transistors sont bloqués lorsque les présélections sont atteintes. Pour cela, les paramètres S1 et S2 doivent être réglés sur **L** dans le cas d'un signal permanent et sur **U** ou **UU** dans le cas d'un signal fugitif.

6. Programmation

6.1 Appel du mode Programmation



interdit: (paramètre « Ent.PRG Loc ») presser en même temps les touches Reset et Prog/Mode dans les 15 secondes suivant la mise sous tension; permis: (paramètre « Ent.PRG UnLoc ») presser en même temps les touches Reset et Prog/Mode pendant 3 secondes

(Voir le paramètre 6.8.4.7 Blocage de la programmation)



⇒ 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

6.2 Appel des menus principaux



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

6.3 Passage dans un sous-menu



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

6.4 Appel des points du menu



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

6.5 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 à chaque pression

6.6 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.

6.7 Fin de la programmation

Pendant la programmation, il est possible de quitter celle-ci à n'importe quel moment 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 sont sauvegardés dans l'EEPROM.



⇒ Le message SAVE s'affiche pendant 2 s.

6.8 Menu de programmation

6.8.1 Réglage d'usine



Réinitialisation de l'appareil au réglage d'usine



Ne pas réinitialiser l'appareil au réglage d'usine



Réinitialiser l'appareil au réglage d'usine



⇒ Le message F.SEt s'affiche pendant 2 s.



Les réglages d'usine sont indiqués sur fond gris

6.8.2 Réglage de la fonction de base

Menu principal Fonction de base

Compteur d'impulsions (6.8.3)

Compteur horaire/Compteur d'heures de fonctionnement (6.8.4)

Tachymètre/Fréquencemètre (6.8.5)

6.8.3 Compteur d'impulsions

6.8.3.1 Menu principal des opérations de sortie

i Pour les appareils à 1 présélection, la sortie 1 est la présélection principale ; de ce fait, dans la description des opérations de sortie, le texte de la sortie 2 s'appliquera à cette présélection. Dans les appareils à 1 présélection, le compteur de lots et le totalisateur des fonctions Compteur de lots et Totalisateur n'ont qu'une fonction d'affichage ; cette présélection n'est pas active pour la fonction Totalisateur multifonctions et une présélection, le compteur ne peut s'utiliser que pour l'affichage. Pour les appareils à 2 présélections, la présélection principale = toujours la sortie 2. Sortie 1 = pré-signal ; pour les fonctions Compteur de lots et Totalisateur, elles agissent sur la présélection 1. Pour la fonction Totalisateur multifonctions, la présélection 1 agit sur le compteur 1 et la présélection 2 sur le compteur 2

i En cas d'opérations de sortie soustrayantes, un Reset repositionne le compteur à une nouvelle valeur de présélection.

Menu principal de définition des opérations de sortie

Comptage additionnant
Reset à zéro

Comptage soustrayant
Reset à la présélection principale

Comptage additionnant avec Reset automatique
Reset automatique à zéro lorsque la présélection principale est atteinte

Comptage soustrayant avec Reset automatique
Reset automatique à la présélection principale lorsque 0 est atteint

Comptage additionnant avec Reset automatique et compteur de lots
Reset automatique à zéro lorsque la présélection principale est atteinte, le compteur de lots compte le nombre de présélections principales atteintes

Comptage soustrayant avec Reset automatique et compteur de lots
Reset automatique à la présélection 2 lorsque le compteur principal = 0, le compteur de lots compte le nombre de présélections principales atteintes

Comptage additionnant avec Reset automatique et totalisateur

Reset automatique à zéro lorsque la présélection principale est atteinte, le totalisateur compte toutes les impulsions de comptage du compteur principal

Comptage soustrayant avec Reset automatique et totalisateur

(uniquement pour le compteur à 2 présélections), Reset automatique à la présélection 2 lorsque le compteur principal = 0, le totalisateur compte (soustrait de la présélection 1) toutes les impulsions de comptage du compteur principal

Comptage additionnant sans Reset automatique et compteur de lots

Le compteur de lots compte le nombre de présélections principales atteintes

Comptage soustrayant sans Reset automatique et compteur de lots

Le compteur de lots compte le nombre de passages par 0 du compteur principal

Comptage additionnant sans Reset automatique et totalisateur

Le totalisateur compte toutes les impulsions de comptage du compteur principal

Comptage soustrayant sans Reset automatique et totalisateur

(uniquement pour le compteur à 2 présélections),

Le totalisateur compte (soustrait de la présélection 1) toutes les impulsions de comptage du compteur principal

Totalisateur multifonctions


(pour les appareils à 1 présélection, la présélection est désactivée et la fonction n'a qu'une fonction d'affichage), Seuls les types d'entrée AS [A-B] et AA [A+B] sont programmables, l'entrée A additionne les impulsions dans le compteur 1, sortie1 active pour compteur 1 > présélection 1, l'indicateur PR1 s'allume.


L'entrée B additionne ou soustrait les impulsions dans le compteur 2, sortie 2 active pour compteur 2 > présélection 2, l'indicateur PR2 s'allume.


Le compteur 3 affiche la somme ou la différence des entrées A et B, Les indicateurs PR1 + PR2 s'allument.

La touche Prog/Mode permet de commuter entre les compteurs 1, 2, 3 : ligne supérieure = valeur du compteur, ligne inférieure = valeur de la présélection. Reset manuel : compteurs 1 et 2 uniquement, pour le compteur affiché. Reset électrique : repositionne les 3 compteurs en même temps.


6.8.3.2 Menu principal des entrées de signal et de commande


 Menu principal 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


 Fréquence de comptage maximale


 atténuée à env. 30 Hz (pour une commande par des contacts mécaniques)


Type d'entrée pour le comptage


 **Comptage/Sens de comptage***
INP A : Entrée de comptage
INP B : Entrée de sens de comptage

 **Comptage différentiel [A – B]**
INP A : Entrée de comptage add.
INP B : Entrée de comptage soustr.

 **Totalisation [A + B]**
INP A : Entrée de comptage add.
INP B : Entrée de comptage add.


 **Discriminateur de phase***
INP A : Entrée de comptage 0°
INP B : Entrée de comptage 90°

 **Discriminateur de phase avec doublement des impulsions***
INP A : Entrée de comptage 0°
INP B : Entrée de comptage 90°
Chaque front de INP A est compté


 **Discriminateur de phase avec quadruplement des impulsions***
INP A : Entrée de comptage 0°
INP B : Entrée de comptage 90°
Chaque front de INP A et de INP B est compté.

* ne s'applique pas à l'opération de sortie Totalisateur multifonctions


6.8.3.3 Menu principal de configuration

 Menu principal d'adaptation des impulsions d'entrée et de l'affichage


Facteur de multiplication

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

Facteur de division

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

Réglage du point décimal

 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

Couleur de l'affichage

(version rouge-vert uniquement)

Color rEd	Couleur de l'affichage	
	ligne supérieure	rouge
	ligne inférieure	rouge

Color rEdGrn	Couleur de l'affichage	
	ligne supérieure	rouge
	ligne inférieure	vert

6.8.3.4 Menu principal du mode de reset

Voir la suite au paragraphe 6.8.6

6.8.3.5 Présélection 1

Voir la suite au paragraphe 6.8.7

6.8.3.6 Présélection 2

Voir la suite au paragraphe 6.8.8

6.8.3.7 Menu principal de verrouillage de la programmation

Voir la suite au paragraphe 6.8.9

6.8.4 Compteur horaire**6.8.4.1 Menu principal des opérations de sortie**

Pour les appareils à 1 présélection, la sortie 1 est la présélection principale ; de ce fait, dans la description des opérations de sortie, le texte de la sortie 2 s'appliquera à cette présélection. Dans les appareils à 1 présélection, le compteur de lots et le totalisateur des fonctions Compteur de lots et Totalisateur n'ont qu'une fonction d'affichage. Pour les appareils à 2 présélections, la présélection principale = toujours la sortie 2. Sortie 1 = pré-signal ; pour les fonctions Compteur de lots ou Totalisateur, elles agissent sur la présélection 1.



En cas d'opérations de sortie soustrayantes, un Reset repositionne le compteur à une nouvelle valeur de présélection.



Menu principal de définition des opérations de sortie



Comptage additionnant
Reset à zéro



Comptage soustrayant
Reset à la présélection principale



Comptage additionnant avec Reset automatique
Reset automatique à zéro lorsque la présélection principale est atteinte, Reset à zéro



Comptage soustrayant avec Reset automatique
Reset automatique à la présélection principale lorsque 0 est atteint, Reset à la présélection principale





Comptage additionnant avec Reset automatique et compteur de lots
Reset automatique à zéro lorsque la présélection principale est atteinte, le compteur de lots compte le nombre de passages par 0 de la présélection principale




Comptage additionnant avec Reset automatique et totalisateur
Reset automatique à zéro lorsque la présélection principale est atteinte, le totalisateur compte toutes les impulsions de comptage du compteur principal


6.8.4.2 Menu principal des entrées de signal et de commande


 Menu principal 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 pour la mesure de temps


 Marche/Arrêt : durée d'impulsion sur l'entrée B, mesure cumulative


 Marche : front sur l'entrée A
Arrêt : front sur l'entrée B mesure cumulative

 Marche : 1^{er} front sur l'entrée B
Arrêt : 2^{ème} front sur l'entrée B mesure cumulative

 Marche/Arrêt : durée d'impulsion sur l'entrée B, mesure d'impulsion individuelle

 Marche : front sur l'entrée A
Arrêt : front sur l'entrée B, mesure d'impulsion individuelle


 Marche : 1^{er} front sur l'entrée B
Arrêt : 2^{ème} front sur l'entrée B mesure d'impulsion individuelle

 Un RESET repositionne le compteur horaire (à zéro en mode additionnant, à la présélection 2 en mode soustrayant) et le redémarre. La mesure du temps s'arrête, en mode additionnant, lorsque la présélection 2 est atteinte, en mode soustrayant, lorsque zéro est atteint. Un RESET pendant le comptage du temps arrête aussi celui-ci.
Inp A et Inp B sont sans fonction. (Uniquement pour les opérations de sortie Comptage additionnant ou soustrayant.)





L'entrée Gate (porte) a une fonction de mémoire d'affichage pour la fonction compteur horaire : tant qu'elle est active, le comptage ne s'affiche pas. La nouvelle valeur est mise à jour sur l'afficheur à l'arrêt du comptage.


6.8.4.3 Menu principal de configuration

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

Unité de temps

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

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

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



Unité de temps H. Min. Sec.



nPn: commutation à 0V
commune pour toutes les entrées

Réglage du point décimal (Résolution)



Point décimal
(détermine la résolution)

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

Filtre pour les entrées de signal Inp A et Inp B



Fréquence de comptage maximale



atténuée à env. 30 Hz
(pour une commande par des contacts mécaniques)

Couleur de l'affichage

(version rouge-vert uniquement)



Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure rouge



Couleur de l'affichage
ligne supérieure rouge
ligne inférieure vert

Type d'entrée pour la mesure de fréquence



Mesure de fréquence simple

Inp A : Entrée de fréquence
Inp B : Sans fonction



Mesure différentielle [A - B]

Inp A : Entrée de fréquence A
Inp B : Entrée de fréquence B



Totalisation [A + B]

Inp A : Entrée de fréquence A
Inp B : Entrée de fréquence B



Mesure de fréquence avec détection du sens [Quad]

Inp A : Entrée de fréquence 0°
Inp B : Entrée de fréquence 90°

6.8.4.4 Menu principal du mode de reset

Voir la suite au paragraphe 6.8.6

6.8.4.5 Présélection 1

Voir la suite au paragraphe 6.8.7

6.8.4.6 Présélection 2

Voir la suite au paragraphe 6.8.8

6.8.4.7 Menu principal de verrouillage de la programmation

Voir la suite au paragraphe 6.8.9

6.8.5 Tachymètre/Fréquencemètre

6.8.5.1 Menu principal des entrées de signal et de commande



Menu principal de programmation des entrées de signal et de commande

6.8.5.2 Menu principal de configuration



Menu principal pour l'adaptation de la fréquence d'entrée et de l'affichage



Facteur de multiplication

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

Polarité d'entrée



PnP : commutation positive commune pour toutes les entrées



Facteur de division

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

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



AVG off	désactivée
AVG 2	sur 2 mesures
AVG 5	sur 5 mesures
AVG 10	sur 10 mesures
AVG 20	sur 20 mesures

Temporisation au démarrage

(Startup time)



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 front valide avant que l'affichage n'indique zéro.

Couleur de l'affichage

(version rouge-vert uniquement)



Couleur de l'affichage

ligne supérieure	rouge
ligne inférieure	rouge



Couleur de l'affichage

ligne supérieure	rouge
ligne inférieure	vert

6.8.6 Menu principal du mode de reset



Réglage du mode de reset



Reset manuel (par la touche rouge) et électrique (entrée Reset). Pour les opérations de sortie additionnantes/soustrayantes avec le compteur de lots/le totalisateur :

<3s compteur princ. = 0/Présél. 2,
>5s totalisateur = 0/Présél. 1,
Reset électrique : compteur princ. = 0/Présél. 2



Aucun reset (touche rouge et entrée Reset bloquées)



Reset électrique (entrée Reset). Pour les opérations de sortie additionnantes/soustrayantes avec le compteur de lots/le totalisateur :

Reset électrique : compteur princ. = 0/Présél. 2



Reset manuel (touche rouge). Pour les opérations de sortie additionnantes/soustrayantes avec le compteur de lots/le totalisateur :

<3s compteur princ. = 0/Présél. 2, >5s totalisateur = 0/Présél. 1,



Reset manuel (par la touche rouge) et électrique (entrée Reset). Uniquement pour les opérations de sortie additionnantes/soustrayantes avec le compteur de lots/le totalisateur :

<3s compteur princ. = 0/Présél. 2, >5s totalisateur = 0/Présél. 1, Reset électrique : compteur princ. = 0/Présél. 2, compteur de lots = 0/0/totalisateur = 0/ Présél. 1

Reset électrique (entrée Reset). Uniquement pour les opérations de sortie additionnantes/soustrayantes avec le compteur de lots/le totalisateur : Reset électrique : compteur princ. = 0/Présél. 2, compteur de lots = 0/0/totalisateur =0/Présél.1

6.8.7 Menu principal de la présélection 1



Pour les compteurs à 1 présélection, la présélection 1 devient la présélection principale et agit sur la sortie 2. La description de la présélection 2 s'applique alors à la présélection principale.

Menu principal d'activation/de désactivation de la présélection 1

Présélection 1 désactivée

Opérations de sortie additionn.: signal permanent activé si > présélection 1

Opérations de sortie soustr. : signal permanent activé si < présélection 1

Opérations de sortie additionn.: signal permanent désactivé si > présélection 1

Opérations de sortie soustr. : signal permanent désactivé si < présélection 1

Opérations de sortie additionn.: signal fugitif activé si > présélection 1 (en direction positive seulement)

Opérations de sortie soustr. : signal fugitif activé si < présélection 1 (en direction négative seulement)

Opérations de sortie additionn.: signal fugitif désactivé si > présélection 1 (en direction positive seulement)
Opérations de sortie soustr. : signal fugitif désactivé si < présélection 1 (en direction négative seulement).

Opérations de sortie additionn.: signal fugitif activé si > présélection 1 en direction positive et activé si < présélection 1 en direction négative
Opérations de sortie soustr. : signal fugitif activé si < présélection 1 en direction négative et activé si > présélection 1 en direction positive

Opérations de sortie additionn.: signal fugitif désactivé si > présélection 1 en direction positive et désactivé si < présélection 1 en direction négative
Opérations de sortie soustr. : signal fugitif désactivé si < présélection 1 en direction négative et désactivé si > présélection 1 en direction positive

Durée d'impulsion Présélection 1

Durée du signal fugitif de la sortie 1, réglable de 00.01 à 99.99 sec.

Déclenchement d'une action après le signal fugitif.

Verrouillage de la programmation de la présélection 1

La valeur de la présélection 1 peut être éditée en mode fonctionnement

La valeur de la présélection 1 est verrouillée et ne peut pas être éditée en mode fonctionnement



Pour pouvoir éditer la valeur de la présélection 1, presser la touche d'une décade pendant plus de 10 sec.



Opérations de sortie additionn.: signal fugitif activé si > présélection 2 en direction positive et activé si < présélection 2 en direction négative

6.8.8 Menu principal de la présélection 2



N'existe pas pour le CTR 48 à 1 présélection. Cette description de sous-menu s'applique alors à la sortie 1.

Opérations de sortie soustr. : signal fugitif activé en direction négative si < zéro et activé en direction positive si > zéro



Menu principal d'activation/de désactivation de la présélection 2

Opérations de sortie additionn.: signal fugitif désactivé si > présélection 2 en direction positive et désactivé si < présélection 2 en direction négative



Présélection 2 désactivée

Opérations de sortie soustr. : signal fugitif désactivé si < zéro en direction négative et désactivé si > zéro en direction positive



Opérations de sortie additionn.: signal permanent activé si > présélection 2

Durée d'impulsion Présélection 2



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

Opérations de sortie soustr. : signal permanent activé si < zéro



Opérations de sortie additionn.: signal permanent désactivé si > présélection 2

Verrouillage de la programmation de la présélection 2



La valeur de la présélection 2 peut être éditée en mode fonctionnement

Opérations de sortie soustr. : signal permanent désactivé si < zéro



Opérations de sortie additionn.: signal fugitif activé si > présélection 2 (en direction positive seulement).

La valeur de la présélection 2 est verrouillée et ne peut pas être éditée en mode fonctionnement

Opérations de sortie soustr. : signal fugitif activé si < zéro (en direction négative seulement)



Opérations de sortie additionn.: signal fugitif désactivé si > présélection 2 (en direction positive seulement)

Pour pouvoir éditer la valeur de la présélection 2, presser la touche d'une décade pendant plus de 10 sec.

Opérations de sortie soustr. : signal fugitif désactivé si < zéro (en direction négative seulement).



Activé :
Le relais ou le transistor est activé lorsque la valeur de présélection est atteinte.

Désactivé:
Le relais est désactivé ou le transistor est bloqué lorsque la valeur de présélection est atteinte.



Presser l'une des touches des décades. (en fonction de la validation du verrouillage de la programmation des présélections :
unloc = éditable
loc = verrouillé
loc ti = >10sec. éditable)

⇒ L'affichage passe en mode Edition

6.8.9 Menu principal de verrouillage de la programmation



Menu principal de verrouillage de la programmation



Appel du mode programmation pendant le fonctionnement : presser simultanément les touches Reset et Prog/Mode pendant 3 sec.



Appel du mode programmation : presser simultanément les touches Reset et Prog/Mode dans les 15 sec. suivant la mise sous tension

6.9 Réglage des présélections

6.9.1 Réglage à l'aide des touches des décades

En mode de fonctionnement, la ligne inférieure affiche toujours la présélection principale, sauf pour les opérations de sortie bCrSA0, bCrSA2, bCrS0, bCrSP2, tCrSA0, tCrSA2, tCrS0, tCrSP2 et pour le totalisateur multifonctions.



Presser la touche Prog/Mode jusqu'à ce que la présélection

à modifier, **PR1** ou **PR2** s'affiche.

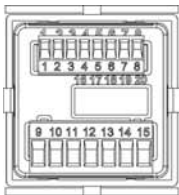


Régler la présélection désirée à l'aide des touches des décades



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. Raccordement



7.1 Entrées/sorties de signal et de commande

N°	Désignation	Fonction
1	AC : 24 VDC/50 mA	Sortie de tension
	DC: U _B bouclée	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 reset
6	GATE	Entrée de porte

N°	Désignation	Fonction
7	OUT1*	Sortie à transistor 1
8	OUT 2	Sortie à transistor 2

* NC : indisponible sur le CTR48 à 1 présélection ; ne doit pas être raccordé sur cet appareil

7.2 Alimentation en tension et sorties

7.2.1 Version à relais

N°	Désignation	Fonction
9	Contact de relais C.1	Sortie 1 (n'existe pas sur le CTR48 à 1 présélection...)
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.C.2	
14	AC : 90..260 VAC N~ AC : 24 VAC N~ DC : 10..30 VDC	Alimentation en tension
15	AC : 90..260 VAC L~ AC : 24 VAC L~ DC : GND (0 VDC)	Alimentation en tension

8. Caractéristiques techniques

8.1 Caractéristiques générales

Affichage	LCD positif ou négatif, rétroéclairé 2 x 6 digits
Hauteur des chiffres	ligne supérieure 9 mm ligne inférieure 7 mm caractères spéciaux 2 mm
Débordement par le haut/par le bas	clignotement, 1 s jusqu'à 1 décade, le compteur ne perd pas d'impulsions

Sauvegarde des données	> 10 ans, EEPROM
Commande	par 8 touches

8.2 Compteur d'impulsions

Fréquence de comptage	max. 40 kHz (voir 11. Fréquences)
-----------------------	-----------------------------------

Temps de réponse des sorties

Relais	< 13 ms
Transistor	< 1 ms

8.3 Tachymètre/Fréquencemètre

Plage de fréquences	0,01 Hz à 40 kHz (voir 11. Fréquences)
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 monocanal	< 100 ms @ 40 kHz
Mode bicanal	< 150 ms @ 40 kHz

8.4 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	< 100 ppm
Temps de réponse des sorties	
Relais	< 13 ms
Transistor	< 1 ms

8.5 Entrées de signal et de commande

Polarité :	programmable, NPN/PNP commune à toutes les entrées
Résistance d'entrée	5 kΩ
Forme des impulsions	quelconque
Niveau HTL	Bas : 0 ... 2 VDC Haut : 8 ... 30 VDC
Durée d'impulsion minimale sur l'entrée Reset	6 ms
Durée d'impulsion minimale sur les entrées de commande	10 ms

8.6 Sorties

Sortie 1

Relais avec contact de travail programmable à l'ouverture ou à la fermeture	
Tension de commutation	max. 250 V AC/ 30 V DC min. 5 V AC/V DC
Courant de commutation	max. 5 A AC/A DC min. 10 mA DC
Puissance de commutation	max. 750 VA/90 W
Durée de vie mécanique (commutations)	2x10 ⁷
Nombre de commutations - 5 A/250 V AC	5x10 ⁴
Nombre de commutations - 5 A/30 V DC	5x10 ⁴
et sortie à transistor PNP	
Alimentation DC	10-30 V DC, max. 30 mA
Alimentation AC	24 V DC -20/+15%, max. 30mA

Sortie 2

Relais avec contact inverseur	
Tension de coupure	max. 250 V AC/ 30 V DC min. 5 V AC/V DC
Courant de coupure	max. 5 A AC/A DC min. 10 mA DC
Pouvoir de coupure	max. 750 VA/90 W
Durée de vie mécanique (commutations)	20x10 ⁶
Nombre de commutations - 5 A/250 V AC	5x10 ⁴
Nombre de commutations - 5 A/30 V DC	5x10 ⁴
et sortie à transistor PNP	
Alimentation DC	10-30 V DC, max. 30 mA
Alimentation AC	24 V DC -20/+15%, max. 30mA

8.7 Tension d'alimentation

Alimentation AC :	90...260 V AC/ max.12 VA 50/60 Hz Fusible externe : T 0,1 A 24 V AC +/-10%/max. 7 VA 50/60 Hz Fusible externe : T 0,315A
Alimentation DC :	10...30 V DC/ max. 5,5 W sous charge nominale max. avec protection contre les inversions de polarité Fusible externe : T0,315 A

8.8 Alimentation en tension pour un capteur

Alimentation AC :	24 V DC -20/+15%, 50 mA
Alimentation DC :	max. 50 mA, la tension d'alimentation raccordée est transférée

8.9 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
Altitude	jusqu'à 2000 m

8.10 CEM

Immunité	EN61000-6-2 avec lignes de signal et de commande blindées
Emission	EN55011 classe B

8.11 Sécurité de l'appareil

Conception selon	EN61010 Partie 1
Classe de protection	catégorie de mesure 2
Domaine d'utilisation	Degré de pollution 2

8.12 Caractéristiques mécaniques

Boîtier	Boîtier à encastrer selon DIN 43 700, RAL 7021
Dimensions	48 x 48 x 91 mm
Découpe panneau	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6} mm
Prof. de montage comprises	env. 107 mm bornes
Poids	env. 125 g
Indice de protection	IP 65 (en façade)
Matière du boîtier	Polycarbonate UL94 V-2
Résist. aux vibrations	10 - 55 Hz/1 mm/XYZ (EN60068-2-6) 30 min. dans chaque direction
Résist. aux chocs (EN60068-2-27)	100g/2ms/XYZ 3 fois dans chaque direction
Résist. aux chocs (EN60068-2-29)	10g/6ms/XYZ 2000 fois dans chaque direction
Nettoyage :	ne nettoyer la façade qu'avec un chiffon doux humide.

8.13 Raccordements

Tension d'alimentation et sorties :	
Bornes à visser débroschables, 7 bornes, pas 5,08	
Section des conducteurs : max. 2,5 mm ²	
AWG 22-12	monoconducteur rigide 0,34-2,5 mm ² à fils fins, sans em- bouts 0,34-2,5 mm ² à fils fins, avec em- bouts 0,34-2,5 mm ²

Entrées de signal et de commande :	
Bornes à visser débroschables, 8 bornes, pas 3,81	
Section des conducteurs : max. 1,5 mm ²	
AWG 28-16	monoconducteur rigide 0,14-1,5 mm ² à fils fins, sans em- bouts 0,14-1,0 mm ² à fils fins, avec em- bouts 0,25-1,0 mm ²

9. Composition de la livraison

Compteur à présélection
Etrier de montage
Instructions d'utilisation

10. Référence de commande

87.621.xxx	
	Tension d'alimentation
	1 = 10 .. 30 VDC
	2 = 24VAC +/-10%
	5 = 90 .. 260 VAC
	Présélections
	1 = 1 présélection
	2 = 2 présélections
	Version LCD
	1 = rétroéclairage ambre
	2 = rouge/vert

11. Fréquences

11.1 Compteur d'impulsions

Opérations de sortie	rS0/rSP2 bCrS0 bCrSP2 tCrS0 tCrSP2 MurS0	rSA0	rSAP2 bCrSA0 bCrSA2 tCrSA0 tCrSA2
dir	40 kHz	5,2 kHz	4,2 kHz
AS	20 kHz	4,4 kHz	4,2 kHz
AA			
PP	20 kHz	2,2 kHz	2,1 kHz
PP2			
PP4	15 kHz	1,1 kHz	1,0 kHz

11.2 Fréquencemètre

tA.A tA.AS tA.AA	40 kHz
Quad	20 kHz

NOTA : Niveaux de commutation des entrées

Niveau de commutation pour alimentation

AC et DC :

Niveau HTL

Bas : 0 .. 2 VDC

Haut : 8 .. 30 VDC

Table of Contents

1. Preface	3
2. Safety instructions and warnings	3
2.1 Use according to the intended purpose	3
2.2 Mounting in a control panel	3
2.3 Electrical installation	3
3. Display/Operating elements	4
4. Inputs	4
4.1 INP A, INP B	4
4.2 RESET	4
4.3 GATE	4
5. Outputs	4
5.1 Output 1	4
5.2 Output 2	4
5.3 Active Outputs	4
6. Programming	4
6.1 Entering the programming	4
6.2 Selecting the main menu	5
6.3 Entering a sub-menu	5
6.4 Selecting the menu items	5
6.5 Setting the menu items	5
6.6 Accepting the setting	5
6.7 Ending the programming	5
6.8 Programming Menu	5
6.8.1 Factory setting	5
6.8.2 Setting the Basic Function	6
6.8.3 Pulse Counter	6
6.8.4 Timer	7
6.8.5 Tacho/Frequency meter	8
6.8.6 Main menu for reset mode	11
6.8.7 Main menu for Preset 1	11
6.8.8 Main menu for Preset 2	12
6.8.9 Main menu Programming lock	13
6.9 Presets setting	13
6.9.1 Setting via Programming lock	13
7. Connections	13
7.1 Signal and control inputs/outputs	13
7.2 Supply voltage and outputs	13
7.2.1 Relay version	13

8. Technical data	14
8.1 General data	14
8.2 Pulse counter	14
8.3 Tacho/Frequency meter	14
8.4 Timer	14
8.5 Signal and control inputs	14
8.6 Outputs	14
8.7 Supply voltage	15
8.8 Sensor supply voltage	15
8.9 Climatic Conditions	15
8.10 EMC	15
8.11 Device safety	15
8.12 Mechanical data	15
8.13 Connections	15
9. Scope of delivery	15
10. Ordering code	15
11. Frequencies	16
11.1 Pulse counter	16
11.2 Frequency meter	16
12. Input modes: Pulse counting	End of Manual
13. Input modes: Timing	End of Manual
14. Input modes: Frequency meter	End of Manual
15. Output operations	End of Manual
16. Dimensions	End of Manual

1. Preface



Please read this instruction manual carefully before installation and start-up. Please observe all warnings and advice, both for your own safety and for general plant safety. If the device is not used in accordance with this instruction manual, then the intended protection can be impaired.

2. Safety instructions and warnings

Please use the device only if its technical condition is perfect. It should be used only for its intended purpose. Please bear in mind safety aspects and potential dangers and adhere to the operating instructions at all times.

2.1. Use according to the intended purpose

The preset counter CTR 48 detects and measures pulses, times and frequencies up to max. 50 kHz and offers a wide variety of different operating modes. At the same time, the preset counter processes programmed presets. Use for any purpose over and beyond this will be deemed as not in accordance with its intended purpose and thus not complying with the requirements. The application area for this device lies in industrial processes and controls, in the fields of manufacturing lines for the metal, wood, plastics, paper, glass, textile and other like industries. Over-voltages at the terminals of the device must be kept within the limits of Over-voltage Category II. The device must only be operated when mounted in a panel in the correct way and in accordance with the section "Technical Data". Correct operation of the device requires

the mandatory use of the appropriate external safety fuse. Advice concerning the recommended fuse-protection can be found under "Technical Data".

The device is not suitable for use in explosive areas and for areas excluded in EN 61010 Part 1.

If the device is used to monitor machines or processes in which, in the event of a failure of the device or an error made by the operator, there might be the risk of damaging the machine or causing an accident to the operators, then it is your responsibility to take the appropriate safety measures.

2.2. Mounting in a control panel



Mount the device away from heat sources and avoid direct contact with corrosive liquids, hot steam or similar.

Mounting instructions

1. Remove the mounting clip from the device.
2. Insert the device from the front into the panel cut-out, ensuring the front-panel gasket is correctly seated.
3. Slide the mounting clip from the rear onto the housing, until the spring clamps are under tension and the upper and lower latching lugs have snapped into place.

2.3. Electrical installation



The device must be disconnected from the power supply, before any installation or maintenance work is carried out. AC-powered devices must only be connected to the low-voltage network via a switch or circuit breaker. Installation or maintenance work must only be carried out by qualified personnel.

Advice on noise immunity

All connections are protected against external sources of interference. The installation location should be chosen so that inductive or capacitive interference does not affect the device or its connecting lines! Interference (e.g. from switch-mode power supplies, motors, clocked controllers or contactors) can be reduced by means of appropriate cable routing and wiring.

Measures to be taken:

Use only shielded cable for signal and control lines. Connect cable shield at both ends.

The conductor cross-section of the cables should be a minimum of 0.14 mm².

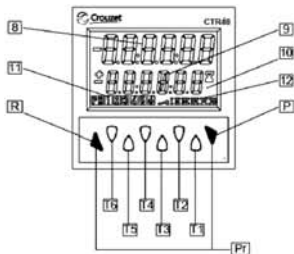
The shield connection to the equipotential bonding should be as short as possible and with a contact area as large as possible (low-impedance). Only connect the shields to the control panel, if the latter is also earthed.

Install the device as far away as possible from noise-containing cables.

Avoid routing signal or control cables parallel to power lines.

Cables and their insulation should be in accordance with the intended temperature and voltage ranges.

3. Display/Operating elements



- T1–6** Decade key T1...T6
- P** Prog/Mode key
- R** Reset key
- 8** Current count value/main counter
- 9** Preset value/Total count/Batch counter
- 10** Run display for Timer
- 11** Shows which preset value is being displayed
- 12** Shows which preset output is active
- PR** Keys necessary for programming the parameters (highlighted in grey)

4. Inputs

4.1 INP A, INP B

Signal inputs: function acc.

to operating mode.

Pulse counter: Count inputs
Frequency meter: Frequency inputs
Timer: Start input or Start/Stop inputs

4.2 RESET

Dynamic reset input.

Pulse counter: RESET input
Frequency meter: no function
Timer: RESET input

4.3 GATE

Static gate input:

Pulse counter: no counting while active
Frequency meter: no counting while active
Timer: display buffer function: while it is active, the time measurement is not displayed. When counting stops, the new value is updated on the display

5. Outputs






5.1 Output 1

Relay with potential-free make (NO) contact and PNP transistor (does not exist on devices with 1 preset)

5.2 Output 2

Relay with potential-free changeover contact and PNP transistor (becomes output 1 for devices with 1 preset)

5.3 Active Outputs

An active output will be shown on the display as  I or  II. For safety circuits the relay or transistor outputs can be inverted, i.e. the relay will be de-energized or the transistors blocked when the presets are reached. To do so, the parameters S1 and S2 must be set to  (for permanent signal) or  or  (for timed signal).

6. Programming

6.1 Entering the programming

locked: (parameter „Ent.PRG Loc“) press the Reset and Prog/Mode keys simultaneously within 15 s after applying the supply voltage

free: (parameter „Ent.PRG UnLoc“) press the Reset key and the Prog/Mode key simultaneously for 3 s

(see parameter 6.4.5.7 Programming lock)



⇒ The security prompt appears in the display



Programming can be exited using the Prog/Mode key.



Press key T2 to continue with the programming



⇒ The security prompt appears in the display



Enter the main menus by pressing the Prog/Mode key

6.2 Selecting the main menu



The menus are selected using the keys T2 (next) and T1 (back)

6.3 Entering a sub-menu



The sub-menu is opened with the Prog/Mode key and the first menu item is displayed.

6.4 Selecting the menu items



The Prog/Mode key is used to select a menu item within the sub-menu.

6.5 Setting the menu items



The T2 key is used to select the individual settings for the menu items



When setting count values, each decade has a key assigned to it. Each time the key is pressed, the value increments by one



6.6 Accepting the setting



Pressing the Prog/Mode key causes the current setting to be accepted. Programming then switches to the next menu item.

6.7 Ending the programming

During programming, it is possible to exit the programming at each menu item by pressing the reset key.



Press the Reset key



⇒ The security prompt appears in the display



Pressing the Prog/Mode key acknowledges this prompt and causes the programming menu to start again from the beginning. The previously-programmed values are preserved. These can now be changed or checked again.



Pressing the decade key T2 selects the termination of the programming



⇒ The security prompt appears in the display



Pressing the Prog/Mode key acknowledges this prompt and terminates the programming; the modified settings are saved in the EEPROM.



⇒ The text SAVE is displayed for 2 s

6.8 Programming Menu

6.8.1 Factory setting



Menu for resetting the counter to the factory setting



Do not reset the counter to the factory setting



Reset the counter to the factory setting



⇒ The text F.SET is displayed for 2 s



Factory settings are highlighted in grey

6.8.2 Setting the Basic Function



Main menu Basic function



Pulse counter (6.8.3)



Timer/Hour meter (6.8.4)



Tacho/Frequency meter (6.8.5)

6.8.3 Pulse Counter

6.8.3.1 Main menu for output operations



For counters with 1 preset, output 1 is the main preset, so the text relating to output 2 applies to this preset for the description of the output operations. For the batch counter and totalizer functions, in case of counters with 1 preset, the batch counter and the totalizer are only for display purposes, this preset is not active for the Multifunction Totalizer function with one preset, the counter can only be used for display purposes. For counters with 2 presets, the main preset always = output 2. Output 1 = pre-signal, For the batch counter and totalizer functions, these act on preset 1. For the Multifunction Totalizer function, preset 1 acts on counter 1 and preset 2 on counter 2.



In case of subtracting output operations, a Reset sets the counter to a new preset value.

Main menu for determining the output operations

Adding count mode
Reset to zero

Subtracting count mode
Reset to the main preset

Adding count mode with automatic reset

Automatic reset to zero when main preset is reached

Subtracting count mode with automatic reset

Automatic reset to the main preset when 0 is reached

Adding count mode with automatic reset and batch counter

Automatic reset to zero when main preset is reached, the batch counter counts the number of main presets reached

Subtracting count mode with automatic reset and batch counter

Automatic reset to Preset 2 when main counter = 0, the batch counter counts the number of main presets reached

Adding count mode with automatic reset and totalizer

Automatic reset to zero when main preset is reached, the totalizer counts all counting pulses of the main counter

Subtracting count mode with automatic reset and totalizer (only for counter with 2 presets), Automatic reset to Preset 2 when main counter = 0, the totalizer counts (sub-

tracts from Preset 1) all counting pulses of the main counter

Adding count mode without automatic reset and batch counter

The batch counter counts the number of main presets reached

Subtracting count mode without automatic reset and batch counter

The batch counter counts the number of times the main counter reaches zero

Adding count mode without automatic reset and totalizer

The totalizer counts all counting pulses of the main counter

Subtracting count mode without automatic reset and totalizer

(only for counter with 2 presets), the totalizer counts (subtracts from Preset 1) all counting pulses of the main counter

Multifunction totalizer (for counters with 1 preset, the preset is de-activated and the function has only a display function). Only input modes AS [A-B] and AA [A+B] can be programmed, input A adds the pulses in counter 1, output 1 active when counter 1 > Preset 1, display indicator PR1 lights .

Input B adds or subtracts the pulses in counter 2, output 2 active when counter 2 > Preset 2, display indicator PR2 lights.

Counter 3 shows the sum or the difference of inputs A and B, display indicators PR1 + PR2 light.

The Prog/Mode key allows switching between the counters 1, 2, 3, upper display line = counter value, lower display line = preset value. Manual reset: only for counters 1 and 2, for the displayed counter, electrical reset: resets all 3 counters simultaneously.

6.8.3.2 Main menu for the signal and control inputs

Main menu for programming the signal and control inputs

Input polarity
PnP: switching to Plus for all inputs in common

nPn: switching to 0 V for all inputs in common

Filter for the signal inputs InPA and InpB

Maximum count frequency

Damped to approx. 30 Hz (for control with mechanical contacts)

Count input mode Count/Direction

INP A: count input
INP B: count direction input

Differential counting [A – B]

INP A: count input add
INP B: count input sub

Totalizing [A + B]

INP A: count input add
INP B: count input add



Quadrature input*

INP A: count input 0°
INP B: count input 90°



Quadrature with pulse doubling*

INP A: count input 0°
INP B: count input 90°
Each pulse edge of INP A will be counted



Quadrature x4 *

INP A: count input 0°
INP B: count input 90°
Each pulse edge of INP A and INP B will be counted.

* does not apply to the output operation
Multifunction totalizer

6.8.3.3 Main menu for configuration



Main menu for matching the input pulses and display



Multiplication factor

Multiplication factor can be programmed from 00.0001 to 99.9999. The setting 00.0000 will not be accepted



Division factor

Division factor can be programmed from 01.0000 to 99.9999. The setting <01.0000 will not be accepted



Decimal point setting

Decimal point (only display function)

0	no decimal place
0.0	1 decimal place
0.00	2 decimal places
0.000	3 decimal places
0.0000	4 decimal places
0.00000	5 decimal places

Display colour

(only for red-green version)



Display colour
upper line red
lower line red



Display colour
upper line red
lower line green

6.8.3.4 Main menu for reset mode

See below 6.8.6

6.8.3.5 Preset 1

See below 6.8.7

6.8.3.6 Preset 2

See below 6.8.8

6.8.3.7 Main menu Programming lock

See below 6.8.9

6.8.4 Timer

6.8.4.1 Main menu for output operations



For counters with 1 preset, output 1 is the main preset, so the text relating to output 2 applies to this preset for the description of the output operations. For the batch counter and totalizer functions, in case of counters with 1 preset, the batch counter and the totalizer are only for display purposes. For counters with 2 presets, the main preset always = output 2. Output 1 = pre-signal, For the batch counter and totalizer functions, these act on preset 1.



In case of subtracting output operations, a Reset sets the counter to a new preset value



Main menu for determining the output operations

Adding count mode

Reset to zero

Subtracting count mode

Reset to the main preset

Adding count mode with automatic reset

Automatic reset to zero when main preset is reached, reset to zero

Subtracting count mode with automatic reset

Automatic reset to the main preset when 0 is reached, reset to the main preset

Adding count mode with automatic reset and batch counter

Automatic reset to zero when main preset is reached, the batch counter counts the number of times the main preset = 0

Adding count mode with automatic reset and totalizer

Automatic reset to zero when main preset is reached, the totalizer counts all counting pulses of the main counter

Filter for the signal inputs InpA and InpB

For electronic control of the signal inputs

For mechanical control of the signal inputs (for control with mechanical contacts)

Time measurement input mode

Start/Stop: pulse duration on input B, cumulative measurement

 Start: edge on Inp A
 Stop: edge on Inp B
 cumulative measurement

 Start: 1st edge on Inp B
 Stop: 2nd edge on Inp B
 cumulative measurement

 Start/Stop: pulse duration on input B,
 single pulse measurement

 Start: edge on Inp A
 Stop: edge on Inp B
 single pulse measurement

 Start: 1st edge on Inp B
 Stop: 2nd edge on Inp
 single pulse measurement

The timer is reset by means of a RESET (to zero when adding, to preset 2 when subtracting) and then starts counting again. Time counting is stopped with adding operations when preset 2 is reached, with subtracting operations when zero is reached. A RESET during the timing process also causes it to stop. Inp A and Inp B have no function. (Only for the output operations adding or subtracting count.

6.8.4.2 Main menu for the signal and control inputs

Main menu for programming the signal and control inputs

Input polarity

PnP: switching to Plus for all inputs in common

nPn: switching to 0 V for all inputs in common



With the Timer function, the Gate input has the function of a display buffer: the counting is not displayed while it is active. The new value is updated on the display when counting stops

6.8.4.3 Main menu for configuration



Parameter menu for matching the time ranges and the display

Time unit



Time unit: seconds
The decimal point setting determines the resolution



Time unit: minutes
The decimal point setting determines the resolution



Time unit: hours
The decimal point setting determines the resolution



Time unit: Hrs. Min. Sec.

Decimal point setting (Resolution)



Decimal point
(determines the resolution)

0	no decimal place
0.0	1 decimal place
0.00	2 decimal places
0.000	3 decimal places

Display colour

(only for red-green version)



Display colour
upper line red
lower line red



Display colour
upper line red
lower line green

6.8.4.4 Main menu for reset mode

See below 6.8.6

6.8.4.5 Preset 1

See below 6.8.7

6.8.4.6 Preset 2

See below 6.8.8

6.8.4.7 Main menu Programming lock

See below 6.8.9

6.8.5 Tacho/Frequency meter

6.8.5.1 Main menu for the signal and control inputs



Main menu for programming the signal and control inputs



Input polarity
PnP: switching to Plus
for all inputs in common



nPn: switching to 0 V
for all inputs in common

Filter for the signal inputs InpA and Inp B



Maximum count frequency



Damped to approx. 30 Hz
(for control with mechanical contacts)

Frequency Measurement input mode



Simple frequency measurement
Inp A: frequency input
Inp B: no function



Differential measurement [A – B]
Inp A: frequency input A
Inp B: frequency input B

Total measurement [A + B]

Inp A: frequency input A

Inp B: frequency input B

Frequency measurement with direction recognition [Quad]

Inp A: frequency input 0°

Inp B: frequency input 90°

6.8.5.2 Main menu for configuration

Main menu for matching the input frequency and display

Multiplication factor

Multiplication factor can be programmed from 00.0001 to 99.9999. The setting 00.0000 will not be accepted

Division factor

Division factor can be programmed from 01.0000 to 99.9999. The setting <01.0000 will not be accepted

Display mode

Calculation and display of the frequency/speed in 1/s

Calculation and display of the frequency/speed in 1/min

Decimal point setting

Decimal point (determines the resolution)

0	no decimal place
0.0	1 decimal place
0.00	2 decimal places
0.000	3 decimal places

Moving average

AVG off off

AVG 2 with 2 measurements

AVG 5 with 5 measurements

AVG 10 with 10 measurements

AVG 20 with 20 measurements

Start-up delay (Start-up time)

Programmable from 00.0 to 99.9 s. At the start of a measurement the measurement results within this time-period are ignored

Waiting time

Waiting time programmable from 00.1 to 99.9 s. This value specifies how much time should elapse, after the last valid edge, before zero is to be displayed.

Display colour

(only for red-green version)

Display colour upper line lower line

red red

Display colour upper line lower line

red green

6.8.6 Main menu for reset mode

Setting the reset mode

Manual reset (with red key) and electrical reset (reset input) for adding/subtracting output operations with the batch counter/totalizer:
<3s main counter = 0/preset 2,
>5s totalizer = 0/preset 1,
electrical reset: main counter = 0/preset 2

No reset possible (red key and reset input inhibited)

Electrical reset (reset input) for adding/subtracting output operations with the batch counter/totalizer: electrical reset: main counter = 0/preset 2



Manual reset (red key)
for adding/subtracting output
operations with the batch
counter/totalizer:
<3s main counter = 0/preset 2,
>5s totalizer = 0/preset 1



Adding output operations:
permanent signal OFF >
preset 1
Subtracting output operations:
permanent signal OFF < pre-
set 1



Manual reset (with red key)
and electrical reset (reset
input)
only for adding/subtracting out-
put operations with the batch
counter/ totalizer:
<3s main counter = 0/preset 2,
>5s totalizer = 0/preset 1, elec-
trical reset: main counter =
0/preset 2, Batch counter =
0/0/totalizer = 0/preset 1



Adding output operations:
timed signal ON > preset 1
(only in positive direction)
Subtracting output operations:
timed signal ON < preset 1
(only in negative direction)



Electrical reset (reset input)
only for adding/subtracting out-
put operations with the batch
counter/totalizer:
electrical reset: main counter =
0/preset 2, Batch counter =
0/0/totalizer = 0/preset 1



Adding output operations:
timed signal OFF > preset 1
(only in positive direction)
Subtracting output operations:
timed signal OFF < preset 1
(only in negative direction)



Adding output operations:
timed signal ON > preset 1 in
positive direction and ON <
preset 1 in negative direction
Subtracting output operations:
timed signal ON < preset 1 in
negative direction and ON >
preset 1 in positive direction

6.8.7 Main menu for Preset 1



For counters with 1 preset,
preset 1 is the main preset
and acts on output 2. The de-
scription of output 2 then ap-
plies to the main preset.



Main menu for turning preset 1
ON/OFF



Adding output operations:
timed signal OFF > preset 1 in
positive direction and OFF <
preset 1 in negative direction
Subtracting output operations:
timed signal OFF < preset 1 in
negative direction and OFF >
in positive direction



Preset 1 off



Adding output operations:
permanent signal ON > preset 1
Subtracting output operations:
permanent signal ON < preset 1



Pulse duration Preset 1
Duration of the timed signal of
output 1, programmable from
00.01 to 99.99 s.
Timed output is post-triggered

Programming lock for Preset 1



Preset 1 can be edited in operating mode



Preset 1 is locked and cannot be edited in operating mode



Preset 1 can be edited after pressing a decade key for more than 10 seconds.

6.8.8 Main menu for Preset 2



Not applicable for the CTR 48 with 1 preset, this menu description then applies to output 1.



Main menu for turning preset 2 ON/OFF



Preset 2 off



Adding output operations: permanent signal ON > preset 2
Subtracting output operations: permanent signal ON < zero



Adding output operations: permanent signal OFF > preset 2
Subtracting output operations: permanent signal OFF < zero



Adding output operations: timed signal ON > preset 2 (only in positive direction)
Subtracting output operations: timed signal ON < zero (only in negative direction)



Adding output operations: timed signal OFF > preset 2 (only in positive direction)
Subtracting output operations: timed signal OFF < zero (only in negative direction).



Adding output operations: timed signal ON > preset 2 in positive direction and ON < preset 2 in negative direction
Subtracting output operations: timed signal ON < zero in negative direction and ON > zero in positive direction



Adding output operations: timed signal OFF > preset 2 in positive direction and OFF < preset 2 in negative direction
Subtracting output operations: timed signal OFF < zero in negative direction and OFF > zero in positive direction

Pulse duration Preset 2



Duration of the timed signal of output 2, programmable from 00.01 to 99.99 s.

Timed output is post-triggered

Programming lock for Preset 2



Preset 2 can be edited in operating mode



Preset 2 is locked and cannot be edited in operating mode



Preset 2 can be edited after pressing a decade key for more than 10 seconds



ON:

The relay or transistor is activated when the preset value is reached.

OFF:

The relay is de-activated or the transistor is blocked when the preset value is reached.

6.8.9 Main menu Programming lock



Main menu Programming lock



Access to programming during operation: press the Reset and Prog/Mode keys simultaneously for 3 seconds



Access to programming: press the Reset and Prog/Mode keys simultaneously within 15 s after applying the supply voltage

6.9 Presets setting

6.9.1 Setting via decade keys

In operating mode, the lower line will always display the main preset, excepted for the output operations bCrSA0, bCrSA2, bCrS0, bCrSP2, tCrSA0, tCrSA2, tCrS0, tCrSP2 and the Multifunction totalizer



Press the Prog/Mode key until the preset to be changed is displayed **PR1** or **PR2**.



Press any decade key. (depending on the release mode of the programming lock for the presets:
unloc = editable
loc = locked
locti = >10s editable)

⇒ The display switches to the edition mode

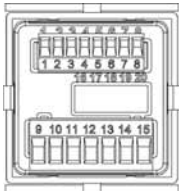


Set the desired preset value using the decade keys



Approx. 3 s after the last press of a decade key, or by pressing the Reset key, the new preset value will be taken over and the counter will switch back to operating mode.

7. Connections



7.1 Signal and control inputs/outputs

N°	Designation	Function
1	AC : 24 VDC/50 mA DC: U_B connected through	Output for sensor supply voltage
2	GND (0 VDC)	Common connection signal and control inputs
3	INP A	Signal input A
4	INP B	Signal input B
5	RESET	Reset input
6	GATE	Gate input
7	OUT 1*	Transistor output 1
8	OUT 2	Transistor output 2

* NC not available on CTR48 with 1 preset, shall not be connected

7.2 Supply voltage and outputs

7.2.1 Relay version

N°	Désignation	Function
9	Relay contact C.1	Output 1 not available on CTR48 with 1 preset
10	Relay contact N.O.1	
11	Relay contact C.2	
12	Relay contact N.O.2	Output 2
13	Relay contact N.C.2	
14	AC : 90..260 VAC N~ AC : 24 VAC N~ DC : 10..30 VDC	Supply voltage
15	AC : 90..260 VAC L~ AC : 24 VAC L~ DC : GND (0 VDC)	Supply voltage

8. Technical data

8.1 General data

Display	LCD positive or negative, backlit 2 x 6 digits
Digit height	upper line 9 mm lower line 7 mm special characters 2 mm
Overflow/ Underflow	Blinking, 1 s Up to 1 decade, the counter loses no pulses
Data retention	> 10 years, EEPROM
Operation	8 keys

8.2 Pulse counter

Count frequency	max. 40 kHz (see section 11. Frequencies)
Response time of the outputs:	
Relay	< 13 ms
Transistor	< 1 ms

8.3 Tacho/Frequency meter

Frequency range	0,01 Hz to 40 kHz (see section 11. Frequencies)
Measuring principle	≤ 76.3 Hz Time interval (period measurement) > 76.3 Hz Gate time Gate time approx. 13,1ms
Measuring error	< 0.1% per channel
Response time of the outputs:	
1-channel operation	< 100 ms @ 40 kHz
2-channel operation	< 150 ms @ 40 kHz

8.4 Timer

Seconds	0.001 s ... 999 999 s
Minutes	0.001 min...999 999min
Hours	0.001 h .. 999 999 h
h.min.s	00h.00min.01s ... 99h.59min.59s
Min. time measurable	500µs
Measuring error	< 100 ppm
Response time of the outputs:	
Relay	< 13 ms
Transistor	< 1 ms

8.5 Signal and control inputs

Polarity:	programmable NPN/PNP for all inputs in common
Input resistance	5 kΩ
Pulse shape	any
HTL level	Low: 0 ... 2 VDC High: 8 ... 30 VDC
Minimum pulse length of the Reset input:	6 ms
Minimum pulse length of the Control inputs:	10 ms

8.6 Outputs

Output 1

Relay with make contact programmable as NC or NO	
Switching voltage	max. 250 V AC/30 V DC min. 5 V AC/V DC
Switching current	max. 5 A AC/A DC min. 10 mA DC
Switching capacity	max. 750 VA/90 W
Mechanical service life (switching cycles)	2x10 ⁷
N° of switching cycles at 5 A/ 250 V AC	5x10 ⁴
N° of switching cycles at 5 A/ 30 V DC	5x10 ⁴
and PNP Transistor output	
DC power supply	10-30 V DC, max. 30mA
AC power supply	24 V DC -20/+15%, max. 30mA

Output 2

Relay with changeover contact	
Switching voltage	max. 250 V AC/30 VDC min. 5 V AC/V DC
Switching current	max. 5 A AC/A DC min. 10 mA DC
Switching capacity	max. 750 VA/ 90 W
Mechanical service life (switching cycles)	20x10 ⁶
N° of switching cycles at 5 A/250 V AC	5x10 ⁴
N° of switching cycles at 5 A/30 V DC	5x10 ⁴
and PNP Transistor output	
DC power supply	10-30 V DC, max. 30mA
AC power supply	24 V DC -20/+15%, max. 30mA

8.7 Supply voltage

AC power supply:	90...260 V AC/max. 12 VA 50/ 60 Hz ext. fuse protection: T0,1 A 24 V AC +/-10%/max. 7 VA 50/60 Hz ext. fuse protection: T 0,315 A
DC power supply:	10...30 V DC/ max. 5,5W at max. nominal load re- verse polarity protection ext. fuse protection T 0,315 A

8.8 Sensor supply voltage

AC power supply:	24 V DC -20/+15%, 50mA
DC power supply:	max. 50 mA, external voltage supply is con- nected through

8.9 Climatic Conditions

Operating temperature:	-20°C .. +65°C
Storage temperature:	-25°C .. +75°C
Relative air humidity:	93% at +40°C, non-condensing
Altitude:	up to 2000 m

8.10 EMC

Noise immunity:	EN61000-6-2 with shielded signal and control cables
Noise emission:	EN55011 Class B

8.11 Device safety

Design to:	EN61010 Part 1
Protection Class:	measurement category 2
Application area:	pollution degree 2

8.12 Mechanical data

Housing:	Panel-mount housing to DIN 43 700, RAL7021
Dimensions:	48 x 48 x 91 mm
Panel cut-out	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6} mm
Installation depth:	approx. 107 mm including the terminals
Weight:	approx. 125 g
Protection:	IP 65 (front)
Housing material:	Polycarbonate UL94 V-2
Vibration resistance:	10 - 55 Hz/1 mm/XYZ (EN60068-2-6): 30 min in each direction
Shock resistance:	100g/2ms/XYZ (EN60068-2-27): 3 times in each direction
Shock resistance:	10g/6ms/XYZ (EN60068-2-29) 2000 times in each direction
Cleaning:	The front of the unit should only be cleaned using a soft damp (water!) cloth.

8.13 Connections

Supply voltage and outputs:	
Plug-in screw terminal, 7-pin, pitch 5.08	
Core cross section: max. 2.5 mm ²	
AWG 22-12	
solid wire, rigid 0.34-2.5 mm ²	
fine wire without cable terminal	
0.34-2.5 mm ²	
fine wire with cable terminal	
0.34-2.5 mm ²	

Signal and control inputs:	
Plug-in screw terminal, 8-pin, pitch 3.81	
Core cross section: max. 1.5 mm ²	
AWG 28-16	
solid wire, rigid 0.14-1.5 mm ²	
fine wire without cable terminal	
0.14-1.0 mm ²	
fine wire with cable terminal	
0.25-1.0 mm ²	

9. Scope of delivery

Preset counter
Mounting clip
Operating instructions

10. Ordering code

87.621.xxx

Supply voltage	1 = 10 .. 30 VDC 2 = 24VAC +/-10% 5 = 90 .. 260 VAC
Presets	1 = 1 preset 2 = 2 presets
LCD version	1 = amber backlighting 2 = red-green

11. Frequencies

11.1 Pulse counter

Opérations de sortie	rS0/rSP2 bCrS0 bCrSP2 tCrS0 tCrSP2 MurS0	rSA0	rSAP2 bCrSA0 bCrSA2 tCrSA0 tCrSA2
dir	40 kHz	5,2 kHz	4,2 kHz
AS	20 kHz	4,4 kHz	4,2 kHz
AA			
PP	20 kHz	2,2 kHz	2,1 kHz
PP2			
PP4	15 kHz	1,1 kHz	1,0 kHz

11.2 Frequency meter

tA.A	40 kHz
tA.AS	
tA.AA	20 kHz
Quad	

NOTE: Switching levels of the inputs

Switching levels with AC and DC power supply:

HTL level

Low: 0 .. 2 VDC

High: 8 .. 30 VDC

Sommario

1. Introduzione	3
2. Istruzioni di sicurezza e avvertenze	3
2.1 Utilizzo conforme	3
2.2 Montaggio a pannello	3
2.3 Installazione elettrica	3
3. Visualizzazione/Organi di comando	4
4. Ingressi	4
4.1 INP A, INP B	4
4.2 RESET	4
4.3 GATE	4
5. Uscite	4
5.1 Uscita 1	4
5.2 Uscita 2	4
5.3 Uscite attive	4
6. Programmazione	5
6.1 Richiamo della modalità Programmazione	5
6.2 Richiamo dei menù principali	5
6.3 Passaggio ad un sottomenù	5
6.4 Richiamo dei punti del menù	5
6.5 Regolazione dei punti del menù	5
6.6 Memorizzazione della regolazione	5
6.7 Fine della programmazione	5
6.8 Menù di programmazione	5
6.8.1 Regolazione di fabbrica	5
6.8.2 Regolazione della funzione di base	6
6.8.3 Contatore di impulsi	6
6.8.4 Contatore orario	8
6.8.5 Tachimetro/Frequenzimetro	10
6.8.6 Menù principale della modalità di ripristino	11
6.8.7 Menù principale della preselezione 1	11
6.8.8 Menù principale della preselezione 2	12
6.8.9 Menù principale di blocco della programmazione	13
6.9 Regolazione della preselezione	13
6.9.1 Regolazione tramite i tasti delle decadi	13
7. Collegamento	13
7.1 Ingressi/uscite di segnale e di comando	13
7.2 Tensione d'alimentazione ed uscite	13
7.2.1 Esecuzione con relè	13

8. Caratteristiche tecniche	14
8.1 Caratteristiche generali	14
8.2 Contatore di impulsi	14
8.3 Tachimetro/Frequenzimetro	14
8.4 Contatore orario	14
8.5 Ingressi di segnale e di comando	14
8.6 Uscite	14
8.7 Tensione di alimentazione	15
8.8 Tensione d'alimentazione per un sensore	15
8.9 Condizioni climatiche	15
8.10 CEM	15
8.11 Sicurezza dell'apparecchio	15
8.12 Caratteristiche meccaniche	15
8.13 Collegamenti	15
9. L' imballo include	15
10. Codificazione per l'ordinazione	15
11. Frequenze	16
11.1 Contatore di impulsi	16
11.2 Frequenzimetro	16
12. Tipi d'ingresso - Conteggio di impulsi	Fine del manuale
13. Tipi d'ingresso - Misura del tempo	Fine del manuale
14. Tipi d'ingresso - Frequenzimetro	Fine del manuale
15. Operazioni di uscita	Fine del manuale
16. Dimensioni	Fine del manuale

1. Introduzione



Prima di procedere al montaggio ed alla messa in funzione, leggere attentamente le presenti istruzioni d'uso. Per salvaguardare la vostra sicurezza e la sicurezza di funzionamento, rispettare tutte le avvertenze ed indicazioni. Un uso improprio dell'apparecchio può pregiudicare la protezione prevista.

2. Istruzioni di sicurezza e avvertenze

Utilizzare quest'apparecchio esclusivamente se le sue condizioni tecniche sono perfette, in conformità all'uso per il quale è stato previsto, tenendo conto della sicurezza e dei rischi e rispettando le presenti istruzioni d'uso.

2.1. Utilizzo conforme

Il contatore a preselezione CTR 48 conta degli impulsi, dei tempi e delle frequenze fino ad un massimo di 50 kHz e offre svariati modi operativi. Il contatore a preselezione utilizza nello stesso tempo delle preselezioni programmate. Qualsiasi altro utilizzo è da considerarsi non conforme alla sua destinazione d'uso.

Quest'apparecchio trova la sua applicazione nei processi e comandi industriali delle linee di fabbricazione delle industrie del metallo, del legno, della plastica, della carta, del vetro, dei tessili, ecc. Le sovratensioni ai morsetti a vite dell'apparecchio devono essere limitate al valore della categoria di sovratensione II.

L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente se è stato inserito a regola d'arte ed in conformità con le prescrizioni del capitolo "Caratteristiche tecniche".

Per un funzionamento conforme, l'apparecchio deve essere attrezzato di protezione esterna. Le caratteristiche tecniche forniscono delle indicazioni relative al fusibile raccomandato.

L'apparecchio non è indicato per le zone con rischi d'esplosione, o per i settori d'impiego non contemplati dalla norma EN 61010, Parte 1.

Se l'apparecchio viene utilizzato per il monitoraggio di macchine o di processi dove, nel caso di guasto o di un errore di manipolazione dell'apparecchio, ci sono rischi di danni alla macchina o di incidenti per gli operatori, spetta all'utente di prendere le misure di sicurezza appropriate.

2.2 Montaggio a pannello



Montare l'apparecchio lontano da ogni fonte di calore ed evitare ogni contatto diretto con liquidi corrosivi, vapore caldo o sostanze simili.

Istruzioni per il montaggio

1. Rimuovere la fascetta di fissaggio dall'apparecchio.
2. Introdurre l'apparecchio dalla parte anteriore nell'apertura d'inserimento praticata nel pannello e assicurarsi che la guarnizione del quadro anteriore sia posizionata correttamente.
3. A partire dalla parte posteriore, far scivolare la fascetta di fissaggio sulla scatola dell'apparecchio fino a compressione delle staffe elastiche ed aggancio dei perni alto e basso.

2.3 Installazione elettrica



Prima di qualsiasi intervento di installazione o di manutenzione, interrompere la tensione di alimentazione dell'apparecchio. Gli apparecchi alimentati con corrente alternata possono essere collegati esclusivamente alla rete di bassa tensione tramite un interruttore o un sezio-

natore di potenza. I lavori d'installazione o di manutenzione devono essere realizzati da un personale qualificato.

Indicazioni relative alla resistenza alle interferenze

Tutti i collegamenti sono protetti contro le interferenze esterne. Scegliere il luogo d'utilizzo in modo che le interferenze induttive o capacitive non possano colpire l'apparecchio od i cavi collegati a quest'ultimo! Uno schema di cablaggio appropriato consente di ridurre le interferenze (dovute per esempio ad alimentazioni a commutazione, motori, variatori o contattori ciclici).

Misure da prendere:

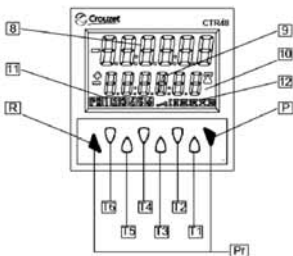
Per le linee di segnale e di comando, utilizzare solo del cavo schermato. Collegare la schermatura da entrambi i lati. Sezione minima della treccia dei conduttori 0,14 mm².

Il collegamento della schermatura alla compensazione di potenziale deve essere il più corto possibile e realizzato su una grande superficie (bassa impedenza). Collegare le schermature al pannello solo se quest'ultimo è anche corredato di messa a terra. L'apparecchio deve essere inserito il più lontano possibile da linee sottoposte ad interferenze.

Evitare di posizionare i conduttori in parallelo con dei conduttori di energia.

I conduttori ed i loro isolamenti devono soddisfare i campi di temperatura e di tensione previsti.

3. Visualizzazione/Organi di comando



- T1-6** Tasti delle decadi T1...T6
- P** Tasto Prog/Modo
- R** Tasto Reset
- 8** Valore corrente del conteggio/Contatore principale
- 9** Valore di preselezione/Somma totale/Contatore di lotti
- 10** Indicazione di funzionamento /contatore orario)
- 11** Indica il valore di preselezione visualizzato
- 12** Indica l'uscita di preselezione attiva
- PR** Tasti necessari per la programmazione dei parametri (su fondo grigio)

4. Ingressi

4.1 INP A, INP B

Ingressi di segnale: funzione secondo la modalità operativa.

Contatore di impulsi: ingressi di conteggio

Frequenzimetro: ingressi di frequenza

Contatore orario: ingresso Start o ingressi Start/Stop

4.2 RESET

Ingresso di ripristino dinamico.

Contatore di impulsi: ingresso di RESET

Frequenzimetro: senza funzione

Contatore orario: ingresso di RESET

4.3 GATE

Ingresso di gate statico:

Contatore di impulsi: nessun conteggio mentre attivo

Frequenzimetro: nessun conteggio mentre attivo

Contatore orario: funzione di memoria per la visualizzazione: il conteggio non viene visualizzato mentre è attivo. Il nuovo valore si visualizza quando il conteggio si ferma

5. Uscite

5.1 Uscita 1

Relè con contatto di chiusura senza potenziale e transistor PNP (non esiste sui contatori con 1 preselezione)

5.2 Uscita 2

Relè con contatto di scambio senza potenziale e transistor PNP (diventa l'uscita 1 sui contatori con 1 preselezione)

5.3 Uscite attive

Un'uscita attiva è visualizzata sul display con **I** o **II**.

Nei circuiti di sicurezza, è possibile inver-

tire le uscite con relè o con transistor, vale a dire che i relè sono messi fuori tensione o i transistori sono bloccati al raggiungimento delle preselezioni. Per questo, i parametri S1 e S2 devono essere regolati su **L** nel caso di un segnale permanente e su **U** o **W** nel caso di un segnale temporaneo.

6. Programmazione

6.1 Richiamo della modalità Programmazione



bloccata: (parametro "Ent.PRG Loc") premere contemporaneamente i tasti Reset e Prog/Modo entro 15 secondi dopo la messa sotto tensione del contatore libera: (parametro "Ent.PRG UnLoc") premere contemporaneamente i tasti Reset e Prog/Modo per 3 secondi (vedi paragrafo 6.8.4.7 Bloccaggio della programmazione)



⇒ Il display visualizza la richiesta di conferma



Il tasto Prog/Modo consente di uscire dalla programmazione.



Il tasto T2 consente di continuare la programmazione



⇒ Il display visualizza la richiesta di conferma



Per passare ai menù principali, premere il tasto Prog/Modo

6.2 Richiamo dei menù principali



Con i tasti T2 (in avanti) e T1 (in dietro) si possono selezionare i menù

6.3 Passaggio ad un sottomenù



Il tasto Prog/Modo apre il sottomenù e visualizza il primo punto del menù.

6.4 Richiamo dei punti del menù



Il tasto Prog/Modo consente di selezionare un punto nel sottomenù.

6.5 Regolazione dei punti del menù



Il tasto T2 consente di selezionare le varie regolazioni dei punti del menù



Per regolare i valori numerici, ogni decade ha il suo tasto che consente di incrementare il valore di uno



6.6 Memorizzazione della regolazione



Premere il tasto Prog/Modo per validare la regolazione corrente e passare al punto successivo del menù.

6.7 Fine della programmazione

In fase di programmazione, è possibile uscire dalla programmazione a qualsiasi punto del menù, premendo il tasto Reset.



Premere il tasto Reset



⇒ Il display visualizza la richiesta di conferma



Se questa richiesta è confermata dalla pressione del tasto Prog/Modo, il menù di programmazione ricomincia dall'inizio. Gli ultimi valori registrati sono salvati. In questo modo, è possibile modificarli nuovamente o controllarli.



Il tasto di decade T2 consente di selezionare la fine della programmazione



⇒ Il display visualizza la richiesta di conferma



Se questa richiesta è confermata dalla pressione del tasto Prog/Modo, l'apparecchio esce dalla modalità Programmazione e le regolazioni modificate sono salvate nell'EEPROM



⇒ Il messaggio SAVE viene visualizzato per 2 sec. sul display

6.8 Menù di programmazione

6.8.1 Regolazione di fabbrica



Menù di ripristino del contatore alle regolazioni di fabbrica



Non ripristinare il contatore alle regolazioni di fabbrica



Ripristinare il contatore alle regolazioni di fabbrica



⇒ Il messaggio F.SET viene visualizzato per 2 sec. sul display



Le regolazioni di fabbrica sono indicate su fondo grigio

6.8.2 Regolazione della funzione di base



Menù principale funzione di base



Contatore di impulsi (6.8.3)



Contatore di tempo/Contatore d'ore di funzionamento (6.8.4)



Tachimetro/Frequenzimetro (6.8.5)

6.8.3 Contatore di impulsi

6.8.3.1 Menu principale delle operazioni di uscita



Per contatori con 1 preselezione, l'uscita 1 è la preselezione principale. Perciò, per la descrizione delle operazioni di uscita, il testo dell'uscita 2 si applica a questa preselezione. Per contatori con 1 preselezione, il contatore di lotti e il totalizzatore delle funzioni Contatore di lotti e Totalizzatore hanno soltanto una funzione di visualizzazione; questa funzione non è attiva per la funzione Totalizzatore multifunzione e una preselezione, il contatore si può utilizzare soltanto per la visualizzazione.

Per contatori con 2 preselezioni, la preselezione = sempre uscita 2. Uscita 1 = pre-segnale. Per le funzioni Contatore di lotti e Totalizzatore, agiscono sulla preselezione 1.



Per la funzione Totalizzatore multifunzione, la preselezione 1 agisce sul contatore 1 et la preselezione 2 sul contatore 2

Menù principale per la determinazione dell'operazione di uscita

Conteggio sommante

Ripristino a zero

Conteggio sottraente

Ripristino alla preselezione principale

Conteggio sommante con ripristino automatico

Ripristino automatico a zero quando si raggiunge la preselezione principale

Conteggio sottraente con ripristino automatico

Ripristino automatico alla preselezione principale quando si raggiunge 0

Conteggio sommante con ripristino automatico e contatore di lotti

Ripristino automatico a zero quando si raggiunge la preselezione principale, il contatore di lotti conta il numero di preselezioni principali raggiunte

Conteggio sottraente con ripristino automatico e contatore di lotti

Ripristino automatico alla preselezione 2 quando il contatore principale = 0, il contatore di lotti conta il numero di preselezioni principali raggiunte

Conteggio sommante con ripristino automatico e totalizzatore

Ripristino automatico a zero quando si raggiunge la preselezione principale, il totalizzatore conta tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale

Conteggio sottraente con ripristino automatico e totalizzatore (solo per il contatore con 2 preselezioni)

Ripristino automatico alla preselezione 2 quando il contatore principale = 0, il totalizzatore conta (sottrae

dalla preselezione 1) tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale



Conteggio sommante senza ripristino automatico e contatore di lotti

Il contatore di lotti conta il numero di preselezioni principali raggiunte



Conteggio sottraente senza ripristino automatico e contatore di lotti

Il contatore di lotti conta il numero di passaggi per 0 del contatore principale



Conteggio sommante senza ripristino automatico e totalizzatore

Il totalizzatore conta tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale



Conteggio sottraente senza ripristino automatico e totalizzatore (solo per il contatore con 2 preselezioni) Il totalizzatore conta (sottrae dalla preselezione 1) tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale



Totalizzatore multifunzione (per i contatori con 1 preselezione, la preselezione è disattivata e la funzione ha soltanto una funzione di visualizzazione)

Solo i tipi d'ingresso AS [A-B] e AA [A+B] sono programmabili, l'ingresso A totalizza gli impulsi nel contatore 1, uscita1 attiva quando contatore 1 > presel. 1, l'indicatore PR1 è acceso.



L'ingresso B somma o sottrae gli impulsi nel contatore 2, uscita 2 attiva quando contatore 2 > presel. 2, l'indicatore PR2 è acceso.



Il contatore 3 visualizza la somma o la differenza degli ingressi A e B, gli indicatori PR1 + PR2 sono accesi.



Il tasto Prog/Mode permette di commutare tra i contatori 1, 2, 3, linea superiore = contatore, linea inferiore = preselezione. Ripristino manuale : solo contatori 1 e 2, per il contatore visualizzato, ripristino elettrico: ripristina tutti i 3 contatori simultaneamente

6.8.3.2 Menu principale degli ingressi di segnale e di comando



Menù principale di programmazione degli ingressi di segnale e di comando



Polarità d'ingresso

PnP: commutazione positiva comune per tutti gli ingressi



nPn: commutazione a 0V comune per tutti gli ingressi

Filtro per gli ingressi di segnale Inp A e Inp B



Frequenza di conteggio massima



Riduzione a circa 30 Hz (per un comando tramite contatti meccanici)

Tipo d'ingresso di conteggio



Conteggio/Senso di conteggio

INP A: Ingresso di conteggio
INP B: Ingresso di senso di conteggio



Conteggio differenziale [A - B]

INP A: Ingresso di conteggio add
INP B: Ingresso di conteggio sub



Totalizzatore [A + B]

INP A: Ingresso di conteggio sommante
INP B: Ingresso di conteggio sommante



Discriminatore di fase*

INP A: Ingresso di conteggio 0°
INP B: Ingresso di conteggio 90°



Discriminatore di fase con raddoppiamento degli impulsi*

INP A: Ingresso di conteggio 0°
INP B: Ingresso di conteggio 90°
Ogni fronte di INP A viene conteggiato



Discriminatore di fase con quadruplicazione degli impulsi*

INP A: Ingresso di conteggio 0°
INP B: Ingresso di conteggio 90°
Ogni fronte di INP A e di INP B viene conteggiato

6.8.3.3 Menu principale di configurazione



Menù principale di adattamento degli impulsi d'ingresso e della visualizzazione

Fattore di moltiplicazione



Fattore di moltiplicazione regolabile da 00.0001 a 99.9999. La regolazione 00.0000 non è ammessa
Fattore di divisione

Fattore di divisione



regolabile da 01.0000 a 99.9999. La regolazione < 01.0000 non è ammessa

Regolazione del punto decimale



Punto decimale (solo per la visualizzazione)

0	nessun decimale
0.0	1 decimale
0.00	2 decimali
0.000	3 decimali
0.0000	4 decimali
0.00000	5 decimali

Colore del display (solo versione verde-rossa)



Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore rosso



Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore verde

6.8.3.4 Menù principale della modalità di ripristino

Vedi seguito al paragrafo 6.8.6

6.8.3.5 Preselezione 1

Vedi seguito al paragrafo 6.8.7

6.8.3.6 Preselezione 2

Vedi seguito al paragrafo 6.8.8

* non applicabile per l'operazione di uscita Totalizzatore multifunzione

6.8.3.7 Menù principale di blocco della programmazione

Vedi seguito al paragrafo 6.8.9

6.8.4 Contatore orario

6.8.4.1 Menù principale delle operazioni di uscita



Per contatori con 1 preselezione, l'uscita 1 è la preselezione principale. Perciò, per la descrizione delle operazioni di uscita, il testo dell'uscita 2 si applica a questa preselezione. Per contatori con 1 preselezione, il contatore di lotti e il totalizzatore delle funzioni Contatore di lotti e Totalizzatore hanno soltanto una funzione di visualizzazione.

Per contatori con 2 preselezioni, la preselezione principale = sempre uscita 2. Uscita 1 = pre-segnale. Per le funzioni Contatore di lotti e Totalizzatore, agiscono sulla preselezione 1.



Per le operazioni di uscita sottraenti, un Reset ripristina il contatore a un nuovo valore di preselezione

Conteggio sottraente con ripristino automatico

Ripristino automatico alla preselezione principale quando si raggiunge 0, ripristino alla preselezione principale

Conteggio sommante con ripristino automatico

e contatore di lotti
Ripristino automatico a zero quando si raggiunge la preselezione principale, il contatore di lotti conta il numero di preselezioni principali = 0

Conteggio sommante con ripristino automatico e totalizzatore

Ripristino automatico a zero quando si raggiunge la preselezione principale, Il totalizzatore conta tutti gli impulsi di conteggio del contatore principale.

6.8.4.2 Menù principale degli ingressi di segnale e di comando

Menù principale di programmazione degli ingressi di segnale e di comando

Polarità d'ingresso

PnP: commutazione positiva comune per tutti gli ingressi

nPn: commutazione a 0V comune per tutti gli ingressi

Filtro per gli ingressi di segnale Inp A e Inp B

Per un comando elettronico degli ingressi di segnale

Per un comando meccanico degli ingressi di segnale (per un comando tramite contatti meccanici)

Menù principale per la determinazione dell'operazione di uscita

Conteggio sommante
Ripristino a zero

Conteggio sottraente
Ripristino alla preselezione principale

Conteggio sommante con ripristino automatico
Ripristino automatico a zero quando si raggiunge la preselezione principale, ripristino a zero

Tipo d'ingresso di misura di tempo

Start/Stop: durata d'impulso sull'ingresso B, misura cumulativa

Start: Fronte su Inp A
Stop: Fronte su Inp B, misura cumulativa

Start: 1. fronte su Inp B
Stop: 2. fronte su Inp B
misura cumulativa

Start/Stop: durata d'impulso sull'ingresso B, Misura d'impulso individuale

Start: Fronte su Inp A
Stop: Fronte su Inp B
Misura d'impulso individuale

Start: 1. fronte su Inp B
Stop: 2. fronte su Inp B
Misura d'impulso individuale

Il contatore orario è ripristinato (a zero per operazioni di uscita sommanti, alla preselezione 2 per operazioni di uscita sottraenti) e rilanciato tramite un RESET. La misura di tempo si interrompe per le operazioni di uscita sommanti al raggiungimento della preselezione 2, per le operazioni di uscita sottraenti al raggiungimento dello zero. Un RESET durante il conteggio interrompe anche quest'ultimo. Inp A e Inp B sono senza funzione. (Solo per le operazioni d'uscita Conteggio sommante o sottraente).



Per la funzione Contatore orario, l'ingresso Gate ha una funzione di memoria per la visualizzazione. Mentre è attivo, il conteggio non viene vi-

sualizzato. Il nuovo valore viene aggiornato quando il conteggio si ferma

6.8.4.3 Menù principale di configurazione

Menù principale per l'adattamento degli intervalli di tempo e della visualizzazione

Unità di tempo

Unità di tempo: Secondi
La regolazione del punto decimale determina la risoluzione

Unità di tempo: Minuti
La regolazione del punto decimale determina la risoluzione

Unità di tempo: Ore
La regolazione del punto decimale determina la risoluzione

Unità di tempo: H. Min. Sec.

Regolazione del punto decimale (Risoluzione)

Punto decimale (determina la risoluzione)	
0	nessun decimale
0.0	1 decimale
0.00	2 decimali
0.000	3 decimali

Colore del display (solo versione verde-rossa)

Colore del display	
linea superiore	rosso
linea inferiore	rosso

Colore del display	
linea superiore	rosso
linea inferiore	verde

6.8.4.4 Menu principale della modalità di ripristino

Vedi seguito al paragrafo 6.8.6

6.8.4.5 Preselezione 1

Vedi seguito al paragrafo 6.8.7

6.8.4.6 Preselezione 2


Vedi seguito al paragrafo 6.8.8

6.8.4.7 Menu principale di blocco della programmazione


Vedi seguito al paragrafo 6.8.9


6.8.5 Tachimetro/Frequenzimetro

6.8.5.1 Menù principale degli ingressi di segnale e di comando


 Menù principale di programmazione degli ingressi di segnale e di comando


Polarità d'ingresso

 PnP: commutazione positiva comune per tutti gli ingressi


 nPn: commutazione a 0V comune per tutti gli ingressi


Filtro per gli ingressi di segnale Inp A e Inp B

 Frequenza di conteggio massima


 Riduzione a circa 30 Hz (per un comando tramite contatti meccanici)

Tipo d'ingresso di misura di frequenza


 **Misura di frequenza semplice**
Inp A: Ingresso di frequenza
Inp B: Senza funzione


 **Misura differenziale [A-B]**
Inp A: Ingresso di frequenza A
Inp B: Ingresso di frequenza B


 **Totalizzatore [A + B]**
Inp A: Ingresso di frequenza A
Inp B: Ingresso di frequenza B


 **Misura di frequenza con rivelazione del senso [Quad]**
Inp A: Ingresso di frequenza 0°
Inp B: Ingresso di frequenza 90°


6.8.5.2 Menù principale di configurazione

 Menù principale di adattamento degli impulsi d'ingresso e della visualizzazione


 **Fattore di moltiplicazione**
Fattore di moltiplicazione regolabile da 00.0001 a 99.9999. La regolazione 00.0000 non è ammessa

 **Fattore di divisione**
Fattore di divisione regolabile da 01.0000 a 99.9999. La regolazione <01.0000 non è ammessa

 **Modalità di visualizzazione**
Conversione e visualizzazione della frequenza /velocità in 1/s

 Conversione e visualizzazione della frequenza /velocità in 1/min

Regolazione del punto decimale

 Punto decimale (determina la risoluzione)

0	nessun decimale
0.0	1 decimale
0.00	2 decimali
0.000	3 decimali

Formazione della media scorrevole



AVG off disattivata
AVG 2 su 2 misure
AVG 5 su 5 misure
AVG 10 su 10 misure
AVG 20 su 20 misure

Tempo di differimento all' avvio

(Startuptime)



Regolabile da 00.0 a 99.9 sec. All'avvio di una misura, i risultati delle misure effettuate in quest'arco di tempo vengono ignorati

Tempo di attesa



Tempo di attesa regolabile da 00.1 a 99.9 sec. Questo valore indica la durata dell'attesa dopo l'ultimo fronte valido prima della visualizzazione di zero sul display.

Colore del display

(solo versione verde-rossa)



Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore rosso



Colore del display
linea superiore rosso
linea inferiore verde

6.8.6 Menù principale della modalità di ripristino



Regolazione della modalità di ripristino



Ripristino manuale (tasto rosso) e ripristino elettrico (ingresso Reset). Per operazioni di uscita sommanti/sottraenti con il contatore di lotti/il totalizzatore: <3s contatore princ. = 0/Presel. 2, >5s totalizzatore = 0/Presel.1, Ripristino elettrico: contatore princ. = 0/Presel. 2



Nessun ripristino (tasto rosso e ingresso Reset bloccati)



Ripristino elettrico (ingresso Reset). Per operazioni di uscita sommanti/sottraenti con il contatore di lotti/il totalizzatore: Ripristino elettrico: contatore princ. = 0/Presel. 2



Ripristino manuale (tasto rosso). Per operazioni di uscita sommanti/sottraenti con il contatore di lotti/il totalizzatore: <3s contatore princ.= 0/Presel. 2, >5s totalizzatore=0/Presel. 1



Ripristino manuale (tasto rosso) e ripristino elettrico (ingresso Reset). Solo per operazioni di uscita sommanti /sottraenti con il contatore di lotti/il totalizzatore: <3s contatore princ. = 0/Presel. 2, >5s totalizzatore = 0/Presel.1, Ripristino elettrico: contatore princ. = 0/Presel.2, contatore di lotti = 0/0/totalizzatore = 0/Presel.1



Ripristino elettrico (ingresso Reset) Solo per operazioni di uscita sommanti/sottraenti con il contatore di lotti/il totalizzatore: Ripristino elettrico: contatore princ. = 0/Presel.2, contatore di lotti = 0/0/totalizzatore = 0/Presel.1

6.8.7 Menù principale della preselezione 1



Per i contatori con 1 preselezione, la preselezione 1 diventa la preselezione principale e agisce sull'uscita 2. In questo caso, la descrizione della preselezione 2 si applica alla preselezione principale.



Menù principale di attivazione/disattivazione della preselezione 1



Preselezione 1 disattivata



Operazioni di uscita sommanti: segnale permanente attivato se > preselezione 1

Operazioni di uscita sottraenti: segnale permanente attivato se < preselezione 1



Operazioni di uscita sommanti: segnale permanente disattivato se > preselezione 1

Operazioni di uscita sottraenti: segnale permanente disattivato se < preselezione 1



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo attivato se > preselezione 1 (solo in direzione positiva)

Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo attivato se < preselezione 1 (solo in direzione negativa)



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo disattivato se > preselezione 1 (solo in direzione positiva)

Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo disattivato se < preselezione 1 (solo in direzione negativa).



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo attivato in direzione positiva se > preselezione 1 e attivato in direzione negativa se < preselezione 1

Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo attivato in direzione negativa se < preselezione 1 e attivato in direzione positiva se > preselezione 1



Operazioni di uscita sommanti: segnale temporaneo disattivato in direzione positiva se > preselezione 1 e disattivato in direzione negativa se < preselezione 1

Operazioni di uscita sottraenti: segnale temporaneo disattivato in direzione negativa se < preselezione 1 e disattivato in direzione positiva se > preselezione 1

Durata di impulso preselezione 1



Durata del segnale temporaneo de l'uscita 1, regolabile tra 00.01 e 99.99 sec. Scatto di un'azione dopo il segnale temporaneo

Blocco della programmazione della preselezione 1



Il valore della preselezione 1s può editare in modalità Funzionamento



Il valore della preselezione 1 è bloccato e non si può editare in modalità Funzionamento



Il valore della preselezione 1 si può editare dopo avere premuto il tasto di una decade > 10 secondi

6.8.8 Menù principale della preselezione 2



Non esiste sul CTR 48 con 1 preselezione, questa descrizione di sottomenù si applica allora all'uscita 1.



Menù principale di attivazione/disattivazione della preselezione 2



Preselezione 1 disattivata



Operazioni di uscita sommanti:
segnale permanente attivato
se > preselezione 2

Operazioni di uscita sottraenti:
segnale permanente attivato
se < zero



Operazioni di uscita sommanti:
segnale permanente disattivo
se > preselezione 2

Operazioni di uscita sottraenti:
segnale permanente disattivo
se < zero



Operazioni di uscita sommanti:
segnale temporaneo attivato
se > preselezione 2 (solo in di-
rezione positiva).

Operazioni di uscita sottraenti:
segnale temporaneo attivato
se < zero (solo in direzione ne-
gativa)



Operazioni di uscita sommanti:
segnale temporaneo disattivo
se > preselezione 2 (solo
in direzione positiva)

Operazioni di uscita sottraenti:
segnale temporaneo disattivo
se < zero (solo in dire-
zione negativa).



Operazioni di uscita sommanti:
segnale temporaneo attivato in
direzione positiva se > prese-
lezione 2 e attivato in direzione
negativa se < preselezione 2

Operazioni di uscita sottraenti:
segnale temporaneo attivato in
direzione negativa se < zero e
attivato in direzione positiva se
> zero



Operazioni di uscita sommanti:
segnale temporaneo disattivo
in direzione positiva se >
preselezione 2 e disattivato in
direzione negativa se < prese-
lezione 2

Operazioni di uscita sottraenti:
segnale temporaneo disattivo
in direzione negativa se <
zero e disattivato in direzione
positiva se > zero

Durata di impulso preselezione 2



Durata del segnale tempora-
neo dell'uscita 2, regolabile tra
00.01 e 99.99 sec. Scatto di
un'azione dopo il segnale tem-
poraneo

Blocco della programmazione della preselezione 2



Il valore della preselezione 2 si
può editare in modalità Fun-
zionamento



Il valore della preselezione 2 è
bloccato e non si può editare
in modalità Funzionamento



Il valore della preselezione 2 si
può editare dopo avere pre-
muto il tasto di una decade >
10 secondi.



Attivo:

Comando del relè o del transi-
store al raggiungimento della
preselezione.

Disattivato:

Messa fuori tensione del relè o
blocco del transistor al rag-
giungimento della presele-
zione.

6.8.9 Menù principale di blocco della programmazione



Menù principale di blocco della programmazione



Richiamo della programmazione durante il funzionamento: premere contemporaneamente i tasti Reset e Prog/Mode per 3 sec.



Richiamo della programmazione: premere contemporaneamente i tasti Reset e Prog/Mode entro 15 sec dopo la messa sotto tensione

6.9 Regolazione della preselezione

6.9.1 Regolazione tramite i tasti delle decadi

In modalità di funzionamento, la linea inferiore visualizza sempre la preselezione principale, tranne nel caso delle operazioni di uscita bCrSA0, bCrSA2, bCrS0, bCrSP2, tCrSA0, tCrSA2, tCrS0, tCrSP2 e Totalizzatore multifunzione



Premere il tasto Prog/Mode fino a quando il display non visualizza la preselezione da modificare **PR1** o **PR2**.



Premere uno dei tasti delle decadi. (A seconda della validazione del blocco della programmazione per le preselezioni:

unloc = editabile
loc = bloccato
loc ti = >10s editabile)

⇒ La visualizzazione passa in modalità Edit

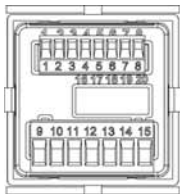


Regolare la preselezione con l'ausilio dei tasti delle decadi



La nuova preselezione viene presa in considerazione circa 3 sec. dopo l'ultima azione sui tasti delle decadi o quando il tasto Reset viene premuto, poi l'apparecchio ritorna in modalità di funzionamento.

7. Collegamento



7.1 Ingressi/uscite di segnale e di comando

N°	Designazione	Funzione
1	AC : 24 VDC/50 mA DC: U _B passante	Uscita di tensione d'alimentazione per sensore
2	GND (0 VDC)	Connessione comune per gli ingressi di segnale e di comando
3	INP A	Ingresso di segnale A
4	INP B	Ingresso di segnale B
5	RESET	Ingresso di ripristino
6	GATE	Uscita transistore 1
7	OUT1*	Uscita transistore 2
8	OUT 2	Transistor output 2

* NC not available on CTR48 with 1 preset, shall not be connected

7.2 Tensione d'alimentazione ed uscite

7.2.1 Esecuzione con relè

N°	Designazione	Funzione
9	Contatto di relè C.1	Uscita 1 non esiste sul CTR48 con 1 preselezione
10	Contatto di relè N.O.1	
11	Contatto di relè C.2	Uscita 2
12	Contatto di relè N.O.2	
13	Contatto di relè N.C.2	
14	AC : 90...260 VAC N~ AC : 24 VAC N~ DC : 10...30 VDC	Alimentazione in tensione
15	AC : 90...260 VAC L~ AC : 24 VAC L~ DC : GND (0 VDC)	Alimentazione in tensione

8. Caratteristiche tecniche

8.1 Caratteristiche generali

Visualizzazione	LCD positivo o negativo, retroilluminato 2 x 6 decadi
Altezza delle cifre	linea superiore 9 mm linea inferiore 7 mm caratteri speciali 2 mm
Overflow/ Underflow	lampeggio , 1 sec. fino ad 1 decade, il contatore non perde impulsi
Salvataggio dati	> 10 anni, EEPROM
Comando	tramite 8 tasti

8.2 Contatore di impulsi

Frequenza di conteggio	max. 40 kHz (vedi 11. Frequenze)
Tempo di risposta delle uscite:	
Relè	< 13 ms
Transistore	< 1 ms

8.3 Tachimetro/Frequenzimetro

Intervallo di frequenza	0,01 Hz a 40 kHz (vedi 11. Frequenze)
Principio di misura	≤ 76.3 Hz durata di periodo > 76.3 Hz tempo di porta tempo di porta circa 13,1 ms
Errore di misura	< 0,1% per canale
Tempo di risposta delle uscite:	
Modalità monocanale	< 100 ms @ 40 kHz
Modalità bicanale	< 150 ms @ 40 kHz

8.4 Contatore orario

Secondi	0.001 s ... 999 999 s
Minuti	0.001 min...999 999min
Ore	0.001 h .. 999 999 h
h.min.s	00h.00min.01s ... 99h.59min.59s
Tempo minimo misurabile	500µs
Errore di misura	< 100 ppm
Tempo di risposta delle uscite:	
Relè	< 13 ms
Transistore	< 1 ms

8.5 Ingressi di segnale e di comando

Polarità:	programmabile, NPN/PNP comune a tutti gli ingressi
Resistenza d'ingresso	5 kΩ
Forma degli impulsi	qualsiasi
Livello HTL	Basso: 0 ... 2 VDC Alto: 8 ... 30 VDC
Durata d'impulso minima sull'ingresso Reset:	6 ms
Durata d'impulso minima sugli ingressi di comando:	10 ms

8.6 Uscite

Uscita 1

Relè con contatto di chiusura programmabile all'apertura o alla chiusura	
Tensione di commutazione	max. 250 V AC/30 V DC min. 5 V AC/V DC
Corrente di commutazione	max. 5 A AC/A DC min. 10 mA DC
Potenza di commutazione	max. 750 VA/90 W
Durata di vita meccanica (commutazioni)	2x10 ⁷
Numero di commutazioni a 5 A/ 250 V AC	5x10 ⁴
Numero di commutazioni a 5 A/ 30 V DC	5x10 ⁴
e uscita a transistore PNP	
Alimentazione DC	10-30 V DC, max. 30 mA
Alimentazione AC	24 V DC -20/+15%, max. 30mA

Uscita 2

Relè con contatto in scambio
Tensione di commutazione
max. 250 V AC/30 V DC
min. 5 V AC/V DC

Corrente di commutazione
max. 5 A AC/A DC
min. 10 mA DC

Potenza di commutazione
max. 750 VA/ 90 W

Durata di vita meccanica (commutazioni)
20x10⁶

Numero di commutazioni a 5 A/250 V AC
5x10⁴

Numero di commutazioni a 5 A/30 V DC
5x10⁴

e uscita a transistor PNP

Alimentazione DC 10-30 V DC, max. 30 mA

Alimentazione AC 24 V DC -20/+15%,
max. 30mA

8.7 Tensione di alimentazione

Alimentazione AC: 90...260 V AC/max. 12VA
50/ 60 Hz

Protezione esterna:

T0,1A

24 V AC +/-10%/max. 7
VA 50/60 Hz

Protezione esterna:

T 0,315A

Alimentazione DC: 10 ... 30 V DC/ max.
5,5 W per la carica nomi-
nale max. con protezione
contro le inversioni di po-
larità Protezione esterna
T 0,315 A

8.8 Tensione d'alimentazione per un sensore

Alimentazione AC: 24V DC 20/+15%,50mA

Alimentazione DC: max. 50 mA, la tensione
d'alimentazione collegata
è trasferita

8.9 Condizioni climatiche

Temperatura di funzionamento:

-20°C .. +65°C

Temperatura di immagazzinamento:

-25°C .. +75°C

Umidità relativa dell'aria:

93% a +40°C, senza con-
densa

Altitudine: fino a 2000 m

8.10 CEM

Resistenza alle interferenze:

EN61000-6-2

con linee di segnale e di
comando schermate

Emissione di interferenze:

EN55011 classe B

8.11 Sicurezza dell'apparecchio

Progetto in conformità con:

EN61010, Parte 1

Classe di protezione:

Classe di protezione 2

Area d'utilizzo:

Grado di sporco 2

8.12 Caratteristiche meccaniche

Involucro:

involucro per montaggio
ad incasso secondo DIN
43 700, RAL 7021

Dimensioni: 48 x 48 x 91 mm

Apertura incasso: 45^{+0,6} x 45^{+0,6} mm

Prof. di montaggio: circa 107 mm morsetti
inclusi

Peso: circa 125 g

Indice di protezione:

IP 65 (frontale)

Materiale dell' involucro:

polycarbonato UL94 V-2

Resistenza alle vibrazioni (EN60068-2-6):

10 - 55 Hz/1 mm/XYZ

30 min. in ogni direzione

Resistenza agli urti (EN60068-2-27):

100g/2ms/XYZ

3 volte in ogni direzione-

Resistenza agli urti (EN60068-2-29):

10g/6ms/XYZ

2000 volte in ogni dire-
zione

Pulizia:

per la pulizia della parte
anteriore, utilizzare solo
uno straccio morbido ed
umido.

8.13 Collegamenti

Tensione di alimentazione ed uscite:

Morsetti a vite estraibili, 7 morsetti, passo 5,08

Sezione dei conduttori: max. 2,5 mm²

AWG 22-12

monoconduttore, rigido 0,34-2,5 mm²

multiconduttore, senza capocorda

0,34-2,5 mm²

multiconduttore, con capocorda

0,34-2,5 mm²

Ingressi di segnale et di comando:

Morsetti a vite disinseribili, 8 morsetti,

passo 3,81

Sezione dei conduttori: max. 1,5 mm²

AWG 28-16

monoconduttore, rigido 0,14-1,5 mm²

multiconduttore, senza capocorda

0,14-1,0 mm²

multiconduttore, con capocorda

0,25-1,0 mm²

9. L' imballo include

Contatore a preselezione

Staffa di fissaggio

Istruzioni per l'uso

10. Codificazione per l'ordinazione

87.621.xxx

—	Tensione d'alimentazione
—	1 = 10 .. 30 VDC
—	2 = 24VAC +/-10%
—	5 = 90 .. 260 VAC
—	Preselezioni
—	1 = 1 preselezione
—	2 = 2 Preselezioni
—	Esecuzione LCD
—	1 = retroilluminazione ambra
—	2 = rosso-verde

11. Frequenze

11.1 Contatore di impulsi

Operazioni di uscita	rS0/rSP2 bCrS0 bCrSP2 tCrS0 tCrSP2 MurS0	rSA0	rSAP2 bCrSA0 bCrSA2 tCrSA0 tCrSA2
dir	40 kHz	5,2 kHz	4,2 kHz
AS	20 kHz	4,4 kHz	4,2 kHz
AA			
PP	20 kHz	2,2 kHz	2,1 kHz
PP2			
PP4	15 kHz	1,1 kHz	1,0 kHz

11.2 Frequenzimetro

tA.A	40 kHz
tA.AS	
tA.AA	
Quad	20 kHz

NOTA: Livelli di commutazione degli ingressi

Livello di commutazione per alimentazione AC e DC:

Livello HTL

Basso: 0 .. 2 VDC

Alto: 8 .. 30 VDC

Índice

1. Introducción	3
2. Observaciones de seguridad y advertencia	3
2.1 Uso conforme a su finalidad	3
2.2 Montaje en el cuadro de mando	3
2.3 Instalación eléctrica	3
3. Visualización/Órganos de mando	4
4. Entradas	4
4.1 INP A, INP B	4
4.2 RESET	4
4.3 GATE	4
5. Salidas	4
5.1 Salida 1	4
5.2 Salida 2	4
5.3 Salidas activas	4
6. Programación	4
6.1 Inicio de la programación	4
6.2 Selección de los menús principales	5
6.3 Entrada en un submenú	5
6.4 Selección de los puntos del menú	5
6.5 Ajuste de los puntos del menú	5
6.6 Recogida del ajuste	5
6.7 Finalización de la programación	5
6.8 Menú de programación	5
6.8.1 Ajuste de fábrica	5
6.8.2 Ajuste de la función básica	6
6.8.3 Contador de impulsos	6
6.8.4 Contador horario	8
6.8.5 Tacómetro/Frecuencímetro	10
6.8.6 Menú principal del modo de recolocación	11
6.8.7 Menú principal de la preselección 1	11
6.8.8 Menú principal de la preselección 2	12
6.8.9 Menú principal de bloqueo de la programación	13
6.9 Ajuste de las preselecciones	13
6.9.1 Ajuste a través de las teclas de décadas	13
7. Conexiones	13
7.1 Entradas/salidas de señal y de mando	13
7.2 Tensión de alimentación y salidas	14
7.2.1 Ejecución con relé	14

8. Datos técnicos	14
8.1 Datos generales	14
8.2 Contador de impulsos	14
8.3 Tacómetro/Frecuencímetro	14
8.4 Contador horario	14
8.5 Entradas de señal y de mando	14
8.6 Salidas.....	14
8.7 Tensión de alimentación	15
8.8 Tensión de alimentación para un sensor.....	15
8.9 Condiciones climáticas	15
8.10 CEM	15
8.11 Seguridad del aparato.....	15
8.12 Datos mecánicos.....	15
8.13 Conexiones	15
9. Composición del suministro	16
10. Clave de pedido	16
11. Frecuencias	16
11.1 Contador de impulsos	16
11.2 Frecuencímetro	16
12. Tipos de entrada - Conteo de impulsos	Fin de manual
13. Tipos de entrada - Medición de tiempo	Fin de manual
14. Tipos de entrada - Frecuencímetro	Fin de manual
15. Operaciones de salida	Fin de manual
16. Dimensiones	Fin de manual

1. Introducción



Antes del montaje y de la puesta en servicio, lea estas instrucciones de manejo. Por su propia seguridad y la del servicio, respete todas las advertencias y observaciones. Si no se emplea el aparato según se indica en estas instrucciones, se puede poner en peligro la protección prevista.

2. Observaciones de seguridad y advertencia

Utilice el aparato sólo en un estado técnico perfecto, conforme a su finalidad, con conciencia de la seguridad y peligros, y respetando estas instrucciones de manejo.

2.1 Uso conforme a su finalidad

El contador de preselección CTR 48 registra impulsos, tiempos y frecuencias hasta un máximo de 50 kHz y ofrece un gran número de diferentes modos de funcionamiento. Al mismo tiempo, el contador de preselección procesa preselecciones programadas. Cualquier otro uso se considerará no conforme a la finalidad del contador.

El ámbito de empleo de este aparato es el de los procesos y controles industriales, entre otros, en los sectores de cadenas de producción de la industria del metal, de la madera, del plástico, del papel, del vidrio y del textil. Las sobretensiones en los bornes roscados del aparato tienen que estar limitados al valor de la categoría de sobretensión II.

El aparato sólo se puede poner en servicio montado correctamente y tal como se describe en el capítulo "Datos técnicos".

Para un servicio correcto, el aparato debe estar protegido mediante fusible externo.

Informaciones sobre el fusible recomendado las puede encontrar en los Datos Técnicos.

El aparato no es adecuado para zonas protegidas frente a explosiones y las zonas que se excluyen en la norma EN 61010 parte 1.

Si se emplea el aparato para la supervisión de máquinas o procesos en los que como consecuencia de un fallo o manejo erróneo del aparato es posible un daño en la máquina o un accidente del personal del servicio, entonces deberá adoptar las correspondientes medidas de seguridad.

2.2 Montaje en el cuadro de mando



Monte el aparato lejos de fuentes de calor y evite el contacto directo con líquidos corrosivos, vapor caliente o similares.

Instrucciones de montaje

1. Retirar del aparato el marco de fijación.
2. Introducir el aparato por delante en el recorte del cuadro de mando y prestar atención al asiento correcto de la junta del marco frontal.
3. Empujar el marco de fijación por detrás sobre la carcasa hasta que los estribos elásticos se encuentren bajo tensión y los talones de enganche arriba y abajo estén encajados.

2.3 Instalación eléctrica



Antes de realizar trabajos de instalación o mantenimiento, separe el aparato de la tensión de alimentación. Los aparatos alimentados por CA sólo se pueden unir con la red de baja tensión a través de un interruptor o seccionador de potencia. Los trabajos de instalación o mantenimiento sólo pueden ser ejecutados por un especialista.

Observaciones sobre la inmunidad a las interferencias

Todas las conexiones están protegidas frente a interferencias externas. El lugar de colocación debe elegirse de tal modo que las interferencias inductivas o capacitivas no puedan afectar al aparato o sus conexiones! Mediante un cableado y guía adecuada del cable se pueden reducir las interferencias (p. ej., bloques de alimentación, motores, reguladores o contactores cadenciados).

Medidas necesarias:

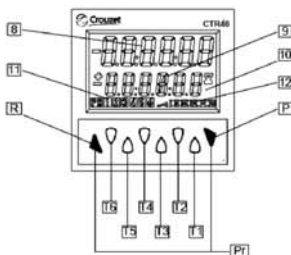
Emplear sólo cable blindado para las líneas de señales y de mando. Conectar el blindaje del cable a ambos lados. Sección de la trenza de los hilos min. 0,14 mm².

La conexión del blindaje en la compensación de potencial debe realizarse lo más corta y de mayor superficie posible (baja impedancia).

Una los blindajes con el cuadro de mando sólo si éste está con toma a tierra.

El aparato se debe montar a la mayor distancia posible de cables que están sometidos a interferencias. Evitar guías de cables paralelas a líneas de energía. Los cables y su aislamiento tienen que corresponder a la gama de temperaturas y tensiones previstas.

3. Visualización/Órganos de mando



- T1-6** Teclas de décadas T1...T6
- P** Tecla Prog/Mode
- R** Tecla Reset
- 8** Valor de conteo actual/ contador principal
- 9** Valor de preselección suma total/contador de lotes
- 10** Indicación de funcionamiento del contador horario
- 11** Indica qué valor de preselección se muestra
- 12** Indica que salida de preselección está activa
- PR** Teclas necesarias para la programación de los parámetros (con fondo gris)

4.3 GATE

Entrada de puerta estática:

Contador de impulsos:

ningún conteo mientras esté activa

Frecuencímetro:

ningún conteo mientras esté activa

Contador horario:

función memoria de visualización: mientras esté activa el conteo no se visualiza. El nuevo valor se actualizará en el visualizador cuando se detenga el conteo.

5. Salidas






5.1 Salida 1

Relé con contacto de cierre seco y transistor PNP (no existe en los contadores de una preselección)

5.2 Salida 2

Relé con contacto inversor seco y transistor PNP (salida 1 en los contadores de una preselección)

5.3 Salidas activas

Una salida activa se muestra en la pantalla con  o . Para circuitos de seguridad se pueden invertir las salidas de relé o de transistor, es decir, los relés están puestos fuera de tensión o los transistores están bloqueados al alcanzar las preselecciones. Para ello, los parámetros S1 y S2 se tienen que ajustar en señal permanente a  y en señal transitoria a  o .

6. Programación

6.1 Inicio de la programación



prohibido: (parámetro "Ent.PRG Loc") pulsar al mismo tiempo las teclas Reset y Prog/Mode dentro de los 15 segundos siguientes a la puesta bajo tensión autorizado: (parámetro "Ent.PRG UnLoc") pulsar al mismo tiempo las teclas Reset y Prog/Mode durante 3 segundos

(Ver el párrafo 6.8.4.7: Bloqueo de la programación)



⇒ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad



Con la tecla Prog./Modo se puede abandonar la programación.



Con la tecla T2 se selecciona seguir con la programación



⇒ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad



Entrada en los menús principales accionando la tecla Prog./Modo

6.2 Selección de los menús principales



Los menús se seleccionan con las teclas T2 (adelante) y T1 (atrás)

6.3 Entrada en un submenú



Con la tecla Prog./Modo se abre el submenú y se muestra el primer punto del menú.

6.4 Selección de los puntos del menú



Con la tecla Prog/Modo se selecciona un punto del menú dentro del submenú.

6.5 Ajuste de los puntos del menú



Con la tecla T2 se seleccionan los diversos ajustes de los puntos del menú



En los ajustes de valores numéricos, a cada década le está asignada una tecla con la que se puede elevar el valor en uno.



6.6 Recogida del ajuste



Accionando la tecla Prog/Modo se recoge el ajuste actual y se sigue con el siguiente punto del menú.

6.7 Finalización de la programación

Durante la programación se puede finalizar la programación en cualquier punto del menú accionando la tecla Reset.



Accionar la tecla Reset



⇒ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad



Si se confirma esta pregunta con la tecla Prog/Modo comienza el menú de programación desde el principio. Se conservan los últimos valores ajustados. Estos se pueden modificar o controlar de nuevo ahora.



Con la tecla de décadas T2 se selecciona finalizar la programación



⇒ En la pantalla aparece la pregunta de seguridad



Si se confirma esta pregunta con la tecla Prog./Modo finaliza la programación y se almacenan los ajustes modificados en EEPROM.



⇒ Le En la pantalla se muestra durante 2 segundos el texto SAVE

6.8 Menú de programación

6.8.1 Ajuste de fábrica



Reinicialización del aparato al ajuste de fábrica



No reinicializar el aparato al ajuste de fábrica



Reinicializar el aparato al ajuste de fábrica



⇒ El mensaje F.SET se muestra durante 2 seg.



Los ajustes en fábrica están sobre un fondo gris

6.8.2 Ajuste de la función básica



Menú principal Función básica



Contador de impulsos (6.8.3)



Contador horario/Contador de horas de servicio (6.8.4)



Tacómetro/Frecuencímetro (6.8.5)

6.8.3 Contador de impulsos

6.8.3.1 Menú principal de las operaciones de salida



Para los aparatos con 1 preselección, la salida 1 es la preselección principal; por ese hecho, en la descripción de las operaciones de salida, las instrucciones de la salida 2 se aplican a esta preselección. En los aparatos con 1 preselección, el contador de lotes y el totalizador de las funciones Contador de lotes y Totalizador

sólo tienen una función de visualización. Esta preselección no se activa para la función Totalizador multifunciones y una preselección, el contador sólo puede ser utilizado para la visualización. Para los aparatos con 2 preselecciones, la preselección principal = siempre la salida 2. Salida 1 = preseñal. Para las funciones Contador de lotes y Totalizador, actúan sobre la preselección 1. Para la función Totalizador multifunciones, la preselección 1 actúa sobre el contador 1 y la preselección 2 sobre el contador 2



En caso de operaciones de salida substractantes, un Reset recoloca el contador en un nuevo valor de preselección.

Menú principal para la determinación de la operación de salida

Conteo adiconante
Recolocación a cero

Conteo substractante
Recolocación a la preselección principal

Conteo adiconante con reset automático

Recolocación automática a cero al alcanzar la preselección principal

Conteo substractante con reset automático

Recolocación automática a la preselección principal al alcanzar 0

Conteo adiconante con reset automático y contador de lotes

Recolocación automática a cero al alcanzar la preselección principal, el contador de lotes cuenta el número de preselecciones principales alcanzadas

Conteo substractante con reset automático y contador de lotes

Recolocación automática a la preselección 2 cuando el contador principal = 0, el contador de lotes cuenta el número de preselecciones principales alcanzadas

Conteo adiconante con reset automático y totalizador

Recolocación automática a cero al alcanzar la preselección principal, el totalizador cuenta todos los impulsos de conteo del contador principal

Conteo substractante con reset automático y totalizador

(únicamente en el contador de 2 preselecciones),
Recolocación automática a la preselección 2 cuando el contador principal = 0, el totalizador cuenta (sustraer de la

preselección 1) todos los impulsos de conteo del contador principal

OutOP
bCrSP

Conteo adiconante sin reset automático y contador de lotes

El contador de lotes cuenta el número de preselecciones principales alcanzadas

OutOP
bCrSP2

Conteo substraente sin reset automático y contador de lotes

El contador de lotes cuenta el número de pasos por 0 del contador principal

OutOP
tCrSP

Conteo adiconante sin reset automático y totalizador

El totalizador cuenta todos los impulsos de conteo del contador principal

OutOP
tCrSP2

Conteo substraente sin reset automático y totalizador (únicamente en el contador de 2 preselecciones), El totalizador cuenta (sustraer de la preselección 1) todos los impulsos de conteo del contador principal

OutOP
nurSP

Totalizador multifunciones (para los aparatos con 1 preselección, la preselección es desactivada y la función sólo tiene una función de visualización), Sólo los tipos de entrada AS [A-B] y AA [A+B] son programables, la entrada A suma los impulsos en el contador 1, salida 1 activa para contador 1 > preselección 1, el indicador PR1 se enciende.

12345b
12345b

La entrada B suma o sustrae los impulsos en el contador 2, salida 2 activa para contador 2 > preselección 2, el indicador PR2 se enciende.

12345b
12345b

El contador 3 muestra la suma o la diferencia entre las entradas A y B. Los indicadores PR1 + PR2 se encienden.

12345b
tOtRt

La tecla Prog/Mode permite conmutar entre los contadores 1, 2, 3: línea superior = valor del contador, línea inferior = valor de la preselección. Reset manual: contadores 1 y 2 solamente, para el contador visualizado. Reset eléctrico: recoloca los 3 contadores al mismo tiempo.

6.8.3.2 Menú principal de las entradas de señal y de mando

InPút

Menú principal de programación de las entradas de señal y de mando

InPút
PnP

Polaridad de entrada

PnP: conmutación positiva común para todas las entradas

InPút
nPn

nPn: conmutación a 0V común para todas las entradas

Filtro para las entradas de señal InpA y InpB

Frq
HiGH

Máxima frecuencia de conteo

Frq
Low

Reducida a aprox. 30 Hz (para el control con contactos mecánicos)

Tipo de entrada para el conteo



Conteo/Dirección de conteo

INP A: Entrada de conteo
INP B: Entrada de dirección de conteo



Conteo diferencial [A-B]

INP A: Entrada de conteo adic.
INP B: Entrada de conteo substr.



Totalización [A+B]

INP A: Entrada de conteo adic.
INP B: Entrada de conteo adic.



Discriminador de fase

INP A: Entrada de conteo 0°
INP B: Entrada de conteo 90°



Discriminador de fase con duplicación de los impulsos

INP A: Entrada de conteo 0°
INP B: Entrada de conteo 90°
Se cuenta cada flanco de INP A



Discriminador de fase con cuadruplicación de los impulsos*

INP A: Entrada de conteo 0°
INP B: Entrada de conteo 90°
Se cuenta cada flanco de INP A e INP B.

* no se aplica a la operación de salida Totalizador multifunciones

6.8.3.3 Menú principal de configuración



Menú principal para la adaptación de los impulsos de entrada e de la visualización

Factor de multiplicación



Factor de multiplicación ajustable de 00.0001 hasta 99.9999. El ajuste 00.0000 no se recoge

Factor de división



Factor de división ajustable de 01.0000 hasta 99.9999. El ajuste <01.0000 no se recoge

Ajuste del punto decimal



Punto decimal (sólo indicante)

0	sin decimales
0.0	1 decimal
0.00	2 decimales
0.000	3 decimales
0.0000	4 decimales
0.00000	5 decimales

Color de pantalla

(sólo versión roja-verde)



Color de pantalla

línea superior	rojo
línea inferior	rojo



Color de pantalla

línea superior	rojo
línea inferior	verde

6.8.3.4 Menú principal del modo de recolocación

Seguir con párrafo 6.8.6

6.8.3.5 Preselección 1

Seguir con párrafo 6.8.7

6.8.3.6 Preselección 2

Seguir con párrafo 6.8.8

6.8.3.7 Menú principal de bloqueo de la programación

Seguir con párrafo 6.8.9

6.8.4 Contador horario

6.8.4.1 Menú principal de las operaciones de salida



Para los aparatos con 1 preselección, la salida 1 es la preselección principal; por ese hecho, en la descripción de las operaciones de salida, las instrucciones de la salida 2 se aplican a esta preselección. En los aparatos con 1 preselección, el contador de lotes y el totalizador de las funciones Contador de lotes y el Totalizador tienen sólo una función de visualización.

Para los aparatos con 2 preselecciones, la preselección principal = siempre la salida 2. Salida 1 = preseñal. Para las funciones Contador de lotes y Totalizador, actúan sobre la preselección 1.



En caso de operaciones de salida substractantes, un Reset recoloca el contador en un nuevo valor de preselección.



Conteo substractante con reset automático

Recolocación automática a la preselección principal al alcanzar 0, Reset a la preselección principal



Conteo adiconante con reset automático y contador de lotes

Recolocación automática a cero al alcanzar la preselección principal, el contador de lotes cuenta el número de pasos por 0 del contador principal



Conteo adiconante con reset automático y totalizador

Recolocación automática a cero al alcanzar la preselección principal, el totalizador cuenta todos los impulsos de conteo del contador principal

6.8.4.2 Menú principal de las entradas de señal y de mando



Menú principal de programación de las entradas de señal y de mando

Polaridad de entrada



PnP: conmutación positiva común para todas las entradas



nPn: conmutación a 0V común para todas las entradas

Filtro para las entradas de señal InpA y InpB



Para el control electrónico de las entradas de señal

Menú principal de determinación de las operaciones de salida

Conteo adiconante
Recolocación a cero

Conteo substractante
Recolocación a la preselección principal

Conteo adiconante con reset automático
Recolocación automática a cero al alcanzar la preselección principal, Reset a cero

F r q
L o u j

Para el control mecánico de las entradas de señal (para el control con contactos mecánicos)

Tipo de entrada para la medición del tiempo

S t A r r t
t c c B

Arranque/Parada: duración del impulso en la entrada B, medida acumulativa

S t A r r t
t c c A B

Arranque: Flanco en Inp A
Parada: Flanco en Inp B
medida acumulativa

S t A r r t
t c c B b b

Arranque: 1. Flanco en Inp B
Parada: 2. Flanco en Inp B
medida acumulativa

S t A r r t
t c S b

Arranque/Parada: duración del impulso en la entrada B, medida de impulso individual

S t A r r t
t c S A B

Arranque: Flanco en Inp A
Parada: Flanco en Inp B
medida de impulso individual

S t A r r t
t c S b b b

Arranque: 1. Flanco en Inp B
Parada: 2. Flanco en Inp B
medida de impulso individual

S t A r r t
t c A u t o

El contador de tiempo se recaloca mediante un RESET (a cero en las operaciones de salida adicionantes, a la preselección 2 en las operaciones de salida substraentes) y arranca de nuevo. En las operaciones de salida adicionantes se detiene la medición de tiempo al alcanzar la preselección 2 y en las operaciones de salida substraentes al alcanzar el cero. Un RESET durante el conteo del tiempo lo detiene asimismo. Inp A e Inp B sin función. (Únicamente para las operaciones de salida Conteo adicionante o sustraente.)

tador horario: mientras esté activa el conteo no se visualiza. El nuevo valor se actualizará en el visualizador cuando se detenga el conteo.

6.8.4.3 Menú principal de configuración

C o n f

Menú de parámetros para la adaptación de los sectores de tiempo y de la visualización

Unidad de tiempo

t U n i t
S E C

Unidad de tiempo segundos
El ajuste del punto decimal determina la resolución

t U n i t
m i n

Unidad de tiempo minutos
El ajuste del punto decimal determina la resolución

t U n i t
h o u r

Unidad de tiempo horas
El ajuste del punto decimal determina la resolución

t U n i t
h m i n s

Unidad de tiempo H. Min. Sec.

Ajuste del punto decimal (resolución)

d E c P t
0

Punto decimal	
(determina la resolución)	
0	sin decimales
0.0	1 decimal
0.00	2 decimales
0.000	3 decimales

Color de pantalla

(sólo versión roja-verde)

C o l o r
r e d

Color de pantalla	
línea superior	rojo
línea inferior	rojo

C o l o r
r e d g r n

Color de pantalla	
línea superior	rojo
línea inferior	verde



La entrada Gate (puerta) tiene una función de memoria de visualización para la función con-

6.8.4.4 Menú principal del modo de recolocación

Seguir con párrafo 6.8.6

6.8.4.5 Preselección 1

Seguir con párrafo 6.8.7

6.8.4.6 Preselección 2

Seguir con párrafo 6.8.8

6.8.4.7 Menú principal de bloqueo de la programación

Seguir con párrafo 6.8.9

6.8.5 Tacómetro/Frecuencímetro

6.8.5.1 Menú principal de las entradas de señal y de mando

Menú principal de programación de las entradas de señal y de mando

Polaridad de entrada

PnP: conmutación positiva común para todas las entradas

nPn: conmutación a 0V común para todas las entradas

Filtro para las entradas de señal InpA y Inp B

Máxima frecuencia de conteo

Reducida a aprox. 30 Hz (para el control con contactos mecánicos)

Tipo de entrada para la medición de frecuencia

Medición simple de frecuencia
Inp A: Entrada de frecuencia
Inp B: sin función

Medición diferencial [A - B]
Inp A: Entrada de frecuencia A
Inp B: Entrada de frecuencia B

Totalización [A + B]
Inp A: Entrada de frecuencia A
Inp B: Entrada de frecuencia B

Medición de frecuencias con detección de dirección [Quad]
Inp A: Entrada de frecuencia 0°
Inp B: Entrada de frecuencia 90°

6.8.5.2 Menú principal de configuración
Menú principal para la adaptación de la frecuencia de entrada y de la visualización

Factor de multiplicación
 Factor de multiplicación ajustable de 00.0001 hasta 99.9999. El ajuste 00.0000 no se recoge

Factor de división
 Factor de división ajustable de 01.0000 hasta 99.9999. El ajuste <01.0000 no se recoge

Modo de visualización
 Conversión e visualización de la frecuencia/velocidad en 1/s

Conversión e visualización de la frecuencia/velocidad en 1/min

Ajuste del punto decimal
 Punto decimal (determina la resolución)

0	sin decimales
0.0	1 decimal
0.00	2 decimales
0.000	3 decimales

Formación de la media móvil
 AVG off desactivada

AVG 2	con 2 mediciones
AVG 5	con 5 mediciones
AVG 10	con 10 mediciones
AVG 20	con 20 mediciones

Retraso del arranque (Startup time)



Ajustable de 00.0 hasta 99.9 s
En el arranque de una medición se omiten los resultados de medición dentro de este tiempo

Tiempo de espera



Tiempo de espera ajustable de 00.1 hasta 99.9 s. Este valor indica cuánto tiempo se debe esperar tras el último flanco válido hasta que en la pantalla se muestre cero.

Color de pantalla

(sólo versión roja-verde)



Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior rojo



Color de pantalla
línea superior rojo
línea inferior verde

6.8.6 Menú principal del modo de recolocación



Ajuste del modo de recolocación



Recolocación manual (tecla roja) y eléctrica (entrada Reset).
Para las operaciones de salida adicionantes/substraentes con el contador de lotes/el totalizador: <3s contador princ. = 0/Presel. 2, >5s totalizador= 0/Presel. 1, Reset eléctrico: contador princ. = 0/Presel. 2



No es posible ninguna recolocación (tecla roja y entrada de reset bloqueadas)



Recolocación eléctrica (entrada Reset). Para las operaciones de salida adicionantes/substraentes con el contador de lotes/el totalizador: Reset eléctrico: contador princ. = 0/Presel. 2



Recolocación manual (tecla roja). Para las operaciones de salida adicionantes/substraentes con el contador de lotes/el totalizador: <3s contador princ. = 0/Presel. 2, >5s totalizador = 0/Presel. 1,



Recolocación manual (tecla roja) y eléctrica (entrada Reset). Únicamente para las operaciones de salida adicionantes/substraentes con el contador de lotes/el totalizador: <3s contador princ. = 0/Presel. 2, >5s totalizador = 0/Presel. 1, Reset eléctrico: contador princ. = 0/Presel. 2, contador de lotes = 0/0/totalizador = 0/ Presel.1



Recolocación eléctrica (entrada Reset). Únicamente para las operaciones de salida adicionantes/substraentes con el contador de lotes/el totalizador: Reset eléctrico: contador princ. = 0/Presel. 2, contador de lotes = 0/0/totalizador = 0/ Presel.1

6.8.7 Menú principal de la preselección 1



Para los contadores con 1 preselección, la preselección 1 pasa a ser la preselección principal y actúa sobre la salida 2. La descripción de la preselección 2 se aplica por lo tanto a la preselección principal.



Menú principal de activación/de desactivación de la preselección 1



Salida 1 inactiva



Operaciones de salida adición.: señal permanente activa si > preselección 1

Operaciones de salida substr.: señal permanente activa si < preselección 1



Operaciones de salida adición.: señal permanente inactiva si > preselección 1

Operaciones de salida substr.: señal permanente inactiva si < preselección 1



Operaciones de salida adición.: señal transitoria activa si > preselección 1 (sólo en dirección positiva)

Operaciones de salida substr.: señal transitoria activa si < preselección 1 (sólo en dirección negativa)



Operaciones de salida adición.: señal transitoria inactiva si > preselección 1 (sólo en dirección positiva)

Operaciones de salida substr.: señal transitoria inactiva si < preselección 1 (sólo en dirección negativa).



Operaciones de salida adición.: señal transitoria activa si > preselección 1 en dirección positiva y activo si < preselección 1 en dirección negativa

Operaciones de salida substr.: señal transitoria activa si < preselección 1 en dirección negativa y activa si > preselección 1 en dirección positiva



Operaciones de salida adición.: señal transitoria inactiva si > preselección 1 en dirección positiva y inactiva si < preselección 1 en dirección negativa

Operaciones de salida substr.: señal transitoria inactiva si < preselección 1 en dirección negativa y inactiva si > preselección 1 en dirección positiva

Duración de impulsión Preselección 1



Duración de la señal transitoria de la salida 1, ajustable desde 00.01 hasta 99.99 sec. Inicio de una acción después de la señal transitoria.

Bloqueo de la programación de la preselección 1



El valor de la preselección 1 puede ser editado en modo funcionamiento



El valor de la preselección 1 queda bloqueado y no puede ser editado en modo funcionamiento



Para poder editar el valor de la preselección 1, pulsar la tecla de una década durante más de 10 segundos.

6.8.8 Menú principal de la preselección 2



No disponible para el modelo CTR48 con 1 preselección. Esta descripción del sub-menú se aplica por lo tanto a la salida 1.



Menú principal de activación/de desactivación de la preselección 2



Salida 2 inactiva



Operaciones de salida adición.: señal permanente activa si > preselección 2

Operaciones de salida substr.: señal permanente activa si < cero



Operaciones de salida adición.: señal permanente inactiva si > preselección 2

Operaciones de salida substr.: señal permanente inactiva si < cero



Operaciones de salida adición.: señal transitoria activa si > preselección 2 (sólo en dirección positiva).

Operaciones de salida substr.: señal transitoria activa si < cero (sólo en dirección negativa)



Operaciones de salida adición.: señal transitoria inactiva si > preselección 2 (sólo en dirección positiva)

Operaciones de salida substr.: señal transitoria inactiva si < cero (sólo en dirección negativa).



Operaciones de salida adición.: señal transitoria activa si > preselección 2 en dirección positiva y activa si < preselección 2 en dirección negativa

Operaciones de salida substr.: señal transitoria activa si < cero en dirección negativa y activa si > cero en dirección positiva



Operaciones de salida adición.: señal transitoria inactiva si > preselección 2 en dirección positiva y inactiva si < preselección 2 en dirección negativa

Operaciones de salida substr.: señal transitoria inactiva < cero en dirección negativa y inactiva si > cero en dirección positiva

Duración de impulsión Preselección 2



Duración de la señal transitoria de la salida 2, ajustable desde 00.01 hasta 99.99 sec. Inicio de una acción después de la señal transitoria.

Bloqueo de la programación de la preselección 2



El valor de la preselección 2 puede ser editado en modo funcionamiento



El valor de la preselección 2 queda bloqueado y no puede ser editado en modo funcionamiento



Para poder editar el valor de la preselección 2, pulsar la tecla de una década durante más de 10 segundos.




Activado:


El relé o el transistor se activa al alcanzarse el valor de preselección.


Desactivado:

El relé se desactiva o el transistor se bloquea al alcanzarse el valor de preselección.

6.8.9 Menú principal de bloqueo de la programación

 Menú principal de bloqueo de la programación


 Acceso al modo programación durante el funcionamiento: pulsar simultáneamente las teclas Reset y Prog/Mode durante 3 segundos.


 Acceso al modo programación: pulsar simultáneamente las teclas Reset y Prog/Mode dentro de los 15 segundos siguientes a la puesta bajo tensión.


6.9 Ajuste de las preselecciones

6.9.1 Ajuste a través de las teclas de décadas

En el modo de funcionamiento se muestra siempre la preselección principal en la línea inferior. Excepción son las operaciones de salida bCrSA0, bCrSA2, bCrS0, bCrSP2, tCrSA0, tCrSA2, tCrS0, tCrSP2 y el Totalizador multifunciones.

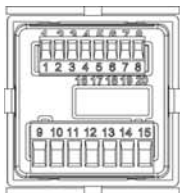
 Accionar la tecla Prog/modo hasta que se muestre la preselección a modificar, **PR1** o **PR2**.

 Accionar cualquier tecla de décadas. (en función de la validación del bloqueo de la programación de las preselecciones:
unloc = editable
loc = bloqueado
locti = >10 seg. editable)

 ⇒ La visualización se conmuta al modo de edición



Ajustar con las teclas de décadas el valor de preselección deseado. Unos 3 s después de que se ha accionado por última vez las teclas de décadas o la tecla de Reset se recoge el nuevo valor de preselección y se vuelve al modo de funcionamiento.



7. Conexiones

7.1 Entradas/salidas de señal y de mando

Nº	Denominación	Función
1	AC : 24 VDC/50 mA DC:U _B paso en bucle	Salida de tensión de alimentación para un sensor
2	GND (0 VDC)	Conexión conjunta de entradas de señal y de mando
3	INP A	Entrada de señal A
4	INP B	Entrada de señal B
5	RESET	Entrada de recolocación
6	GATE	Entrada de puerta
7	OUT1*	Salida de transistor 1
8	OUT 2	Salida de transistor 2

* NC: no disponible para el CTR48 con 1 preselección: no debe ser conectado en este aparato

7.2 Tensión de alimentación y salidas

7.2.1 Ejecución con relé

Nº	Denominación	Función
9	Contacto de relé C.1	Salida 1 (no existe en el
10	Contacto de relé N.O.1	CTR48 con 1 preselección
11	Contacto de relé C.2	Salida 2
12	Contacto de relé N.O.2	
13	Contacto de relé N.C.2	Tensión de alimenta- tion
14	AC : 90...260 VAC N~ AC : 24 VAC N~ DC : 10...30 VDC	
15	AC : 90...260 VAC L~ AC : 24 VAC L~ DC : GND (0 VDC)	Tensión de alimentation

8. Datos técnicos

8.1 Datos generales

Pantalla	LCD positivo o negativo, con retroiluminación 2 x 6-dígitos
Altura de las cifras	línea superior 9 mm línea inferior 7 mm caracteres especiales 2mm
Overflow	parpadeo, 1 s
Underflow	hasta 1 década el contador no pierde impulsos
Salvaguardia de datos	> 10 años, EEPROM
Manejo	8 teclas

8.2 Contador de impulsos

Frecuencia	máx. 40 kHz
de conteo	(ver 11. Frecuencias)
Tiempo de respuesta de las salidas:	
Relé	< 13 ms
Transistor	< 1 ms

8.3 Tacómetro/Frecuencímetro

Gama de frecuencias	0,01 Hz hasta 40 kHz (ver 11. Frecuencias)
Principio de medición	≤ 76.3 Hz duración de período > 76.3 Hz tiempo de puerta Tiempo de puerta aprox. 13,1 ms

Error de medición

< 0,1% por canal

Tiempo de respuesta de las salidas:

Modo de 1 canal

< 100 ms @ 40 kHz

Modo de 2 canales

< 150 ms @ 40 kHz

8.4 Contador horario

Segundos	0.001 s ... 999 999 s
Minutos	0.001 min ... 999 999 min
Horas	0.001 h .. 999 999 h
h.min.s	00h.00min.01s ... 99h.59min.59s

Mínimo tiempo mensurable

500µs

Error de medición

< 100 ppm

Tiempo de respuesta de las salidas:

Relé < 13 ms

Transistor < 1 ms

8.5 Entradas de señal y de mando

Polaridad:	programable NPN/PNP común para todas las entradas
Resistencia de entrada	5 kΩ
Forma de los impulsos	cualquiera
Nivel HTL	Low: 0 ... 2 VDC High: 8 ... 30 VDC
Duración mínima de impulso en la entrada de reset:	6 ms
Duración mínima de impulso en las entradas de mando:	10 ms

8.6 Salidas

Salida 1

Relé con contacto de cierre	programable como contacto de apertura o de cierre
Tensión de conmutación	máx. 250 V AC/30 V DC min. 5 V AC/V DC
Corriente de conmutación	máx. 5 A AC/A DC min. 10 mA DC
Potencia de conmutación	máx. 750 VA/90 W

Vida mecánica (operaciones de conmutación)

2x10⁷

Número de operaciones de conmutación

a 5 A/ 250 V AC 5x10⁴

Número de operaciones de conmutación

a 5 A/ 30 V DC 5x10⁴

y salida de transistor PNP

Alimentación DC 10-30 V DC, máx. 30 mA

Alimentación AC 24 V DC -20/+15%,
máx. 30mA

Salida 2

Relé con contacto inversor

Tensión de conmutación

máx. 250 V AC/30 V DC

min. 5 V AC/V DC

Corriente de conmutación

máx. 5 A AC/A DC

min. 10 mA DC

Potencia de conmutación

máx. 750 VA/ 90 W

Vida mecánica (operaciones de conmutación)

20x10⁶

Número de operaciones de conmutación

a 5 A/250 V AC 5x10⁴

Número de operaciones de conmutación

a 5 A/30 V DC 5x10⁴

y salida de transistor PNP

Alimentación DC 10-30 V DC, máx. 30 mA

Alimentación AC 24 V DC -20/+15%,
máx. 30mA

8.7 Tensión de alimentación

Alimentación AC: 90...260 V AC/máx. 12VA
50/ 60 Hz

Fusible externo: T 0,1 A 24
V AC +/-10%/máx. 7 VA
50/60 Hz

Fusible externo: T 0,315A

Alimentación DC: 10 ... 30 V DC/ máx.

5,5 W bajo carga

nominal máx. con protec-
ción contra la inversión de
la polaridad

Fusible externo: T 0,315A

8.8 Tensión de alimentación para un sensor

Alimentación AC: 24 V DC -20/+15%,50mA

Alimentación DC: máx. 50 mA, el suministro
de tensión conectada está
transconectado

8.9 Condiciones climáticas

Temp. de funcionamiento:

-20°C .. +65°C

Temp. de almacenamiento:

-25°C .. +75°C

Humedad relativa del aire:

93% a +40°C,
sin condensación

Altura:

hasta 2000 m

8.10 CEM

Resistencia a interferencias:

EN61000-6-2 con
líneas de señal y
de mando blindadas

Emisión de interferencias:

EN55011 clase B

8.11 Seguridad del aparato

Diseño según: EN61010 parte 1

Clase de protección:

clase de protección 2

Campo de trabajo:

grado de suciedad 2

8.12 Datos mecánicos

Carcasa:	para montaje en cuadro de mando según DIN 43 700, RAL 7021
Dimensiones:	48 x 48 x 91 mm
Recorte del cuadro de mando:	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6} mm
Prof. de montaje:	aprox. 10 ⁷ mm incl. bornes
Peso:	aprox. 125 g
Índice de protección:	IP 65 (cara frontal)
Material de la carcasa:	polycarbonato UL94 V-2
Resistencia a las vibraciones (EN60068-2-6):	10 - 55 Hz/1 mm/XYZ 30 min. en cada dirección
Resistencia a sacudidas (EN60068-2-27):	100g/2ms/XYZ 3 veces en cada dirección
Resistencia a sacudidas (EN60068-2-29):	10g/6ms/XYZ 2000 veces en cada dirección
Limpieza:	La parte frontal sólo se puede limpiar con un trapo blando humedecido con agua.

8.13 Conexiones

Tensión de alimentación y salidas:	
Bornera roscada insertable, 7 bornes, paso 5,08	
Sección de los conductores: máx. 2,5 mm ²	
AWG 22-12	monoconductor rígido 0,34-2,5 mm ² con alambres finos, sin extremo 0,34-2,5 mm ² con alambres finos, con extremo 0,34-2,5 mm ²
Entradas de señal y de mando:	
Bornera roscada insertable, 8 bornes, paso 3,81	
Sección de los conductores, máx. 1,5 mm ²	
AWG 28-16	monoconductor rígido 0,14-1,5 mm ² con alambres finos, sin extremo 0,14-1,0 mm ² con alambres finos, con extremo 0,25-1,0 mm ²

9. Composición del suministro

Contador de preselección
Abrazadera de sujeción
Instrucciones de uso

10. Clave de pedido

87.621.xxx

Tensión de alimentación	1 = 10 .. 30 VDC
	2 = 24VAC +/-10%
Preselecciones	5 = 90 .. 260 VAC
	1 = 1 preselección
Ejecución LCD	2 = 2 preselecciones
	1 = retroiluminación ambarino
	2 = rojo/verde

11. Frecuencias

11.1 Contador de impulsos

Operaciones de salida	rS0/rSP2 bCrS0 bCrSP2 tCrS0 tCrSP2 MurS0	rSA0	rSAP2 bCrSA0 bCrSA2 tCrSA0 tCrSA2
dir	40 kHz	5,2 kHz	4,2 kHz
AS	20 kHz	4,4 kHz	4,2 kHz
AA			
PP	20 kHz	2,2 kHz	2,1 kHz
PP2			
PP4	15 kHz	1,1 kHz	1,0 kHz

11.2 Frecuencímetro

tA.A	
tA.AS	40 kHz
tA.AA	
Quad	20 kHz

OBSERVACION: nivel de conmutación de las entradas

Nivel de conmutación en alimentación AC y DC:

Nivel HTL	Low: 0 .. 2 VDC High: 8 .. 30 VDC
-----------	--------------------------------------

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	3
2. Sicherheits- und Warnhinweise	3
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
2.2 Schalttafeleinbau	3
2.3 Elektrische Installation	3
3. Anzeige/Bedienelemente	4
4. Eingänge	4
4.1 INP A, INP B	4
4.2 RESET	4
4.3 GATE	4
5. Ausgänge	4
5.1 Ausgang 1	4
5.2 Ausgang 2	4
5.3 Aktive Ausgänge	4
6. Programmierung	4
6.1 Einstieg in die Programmierung	4
6.2 Anwahl der Hauptmenüs	5
6.3 Einstieg in ein Untermenü	5
6.4 Anwahl der Menüpunkte	5
6.5 Einstellung der Menüpunkte	5
6.6 Übernehmen der Einstellung	5
6.7 Beenden der Programmierung	5
6.8 Programmiermenü	5
6.8.1 Werkseinstellung	5
6.8.2 Einstellung der Grundfunktion	6
6.8.3 Impulszähler	6
6.8.4 Zeitzähler	8
6.8.5 Tacho/Frequenzzähler	10
6.8.6 Hauptmenü für Rücksetzmode	11
6.8.7 Hauptmenü für Vorwahl 1	11
6.8.8 Hauptmenü für Vorwahl 2	12
6.8.9 Hauptmenü Programmiersperre	13
6.9 Vorwahleinstellung	13
6.9.1 Einstellung über Dekadentaster	13
7. Anschlussbelegung	13
7.1 Signal- und Steuereingänge/Ausgänge	13
7.2 Spannungsversorgung und Ausgänge	13
7.2.1 Ausführung mit Relais	13

8. Technische Daten	14
8.1 Allgemeine Daten	14
8.2 Impulszähler	14
8.3 Tacho/Frequenzzähler	14
8.4 Zeitzähler	14
8.5 Signal- und Steuereingänge	14
8.6 Ausgänge	14
8.7 Spannungsversorgung	15
8.8 Sensorversorgungsspannung	15
8.9 Klimatische Bedingungen	15
8.10 EMV	15
8.11 Gerätesicherheit	15
8.12 Mechanische Daten	15
8.13 Anschlüsse	15
9. Lieferumfang	15
10. Bestellschlüssel	15
11. Frequenzen	16
11.1 Impulszähler	16
11.2 Frequenzzähler	16
12. Eingangsarten Impulszählung	Anleitungsende
13. Eingangsarten Zeitmessung	Anleitungsende
14. Eingangsarten Frequenzzähler	Anleitungsende
15. Ausgangsoperationen	Anleitungsende
16. Maßbilder	Anleitungsende

1. Vorwort



Lesen Sie vor der Montage und der Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung durch. Beachten Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Betriebssicherheit alle Warnungen und Hinweise. Wenn das Gerät nicht nach dieser Bedienungsanleitung benutzt wird, kann der vorgesehene Schutz beeinträchtigt werden.

2. Sicherheits- und Warnhinweise

Benutzen Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Vorwahlzähler CTR 48 erfasst Impulse, Zeiten und Frequenzen bis max. 50 kHz und bietet eine Vielzahl verschiedener Betriebsarten. Gleichzeitig verarbeitet der Vorwahlzähler programmierte Vorwahlen. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Der Einsatzbereich dieses Geräts liegt in industriellen Prozessen und Steuerungen. In den Bereichen von Fertigungsstraßen der Metall-,

Holz-, Kunststoff-, Papier-, Glas- und Textilindustrie u.ä... Überspannungen an den Schraubklemmen des Geräts müssen auf den Wert der Überspannungskategorie II begrenzt sein.

Das Gerät darf nur im ordnungsgemäß eingebauten Zustand und entsprechend dem Kapitel „Technische Daten“ betrieben werden.

Das Gerät muss für den ordnungsgemäßen Betrieb extern abgesichert werden. Hinweise für die empfohlene Sicherung finden Sie unter den Technischen Daten.

Das Gerät ist nicht geeignet für den explosionsgeschützten Bereich und den Einsatzbereichen, die in EN 61010 Teil 1 ausgeschlossen sind.

Wird das Gerät zur Überwachung von Maschinen oder Ablaufprozessen eingesetzt, bei denen infolge eines Ausfalls oder Fehlbedienung des Gerätes eine Beschädigung der Maschine oder ein Unfall des Bedienungspersonals möglich ist, dann müssen Sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen.

2.2 Schalttafeleinbau



Montieren Sie das Gerät entfernt von Wärmequellen und vermeiden Sie direkten Kontakt mit ätzenden Flüssigkeiten, heißem Dampf oder ähnlichen.

Montageanleitung

1. Befestigungsrahmen vom Gerät abziehen.
2. Gerät von vorne in den Schalttafelanschnitt einsetzen und auf korrekten Sitz der Frontrahmendichtung achten.
3. Befestigungsrahmen von hinten auf das Gehäuse aufschieben, bis die Federbügel unter Spannung stehen und die Rastnasen oben und unten eingearbeitet sind.

2.3 Elektrische Installation



Trennen Sie vor Installations- oder Wartungsarbeiten das Gerät von der Versorgungsspannung. AC-Versorgte Geräte dürfen nur über einen Schalter oder Leistungsschalter mit dem Niederspannungsnetz verbunden werden, Installations- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

Hinweise zur Störsicherheit

Alle Anschlüsse sind gegen äußere Störeinflüsse geschützt. Der Einsatzort ist so zu wählen, dass induktive oder kapazitive Störungen nicht auf das Gerät oder dessen Anschlussleitungen einwirken können! Durch geeignete Kabelführung und Verdrahtung können Störeinflüsse (z.B. von Schaltnetzteilen, Motoren, getaktete Reglern oder Schützen) vermindert werden.

Erforderliche Maßnahmen:

Für Signal- und Steuerleitungen nur geschirmtes Kabel verwenden. Kabelschirm beidseitig auflegen. Litzquerschnitt der Leitungen min. 0,14 mm².

Der Anschluss der Abschirmung an den Potentialausgleich muss so kurz wie möglich und großflächig (niederimpedant) erfolgen.

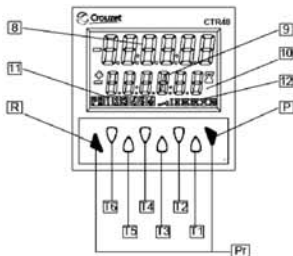
Verbinden Sie die Abschirmungen nur mit der Schalttafel, wenn diese auch geerdet ist.

Das Gerät muss in möglichst großem Abstand von Leitungen eingebaut werden, die mit Störungen belastet sind.

Leitungsführungen parallel zu Energieleitungen vermeiden.

Leitungen und deren Isolierungen müssen dem vorgesehenen Temperatur- und Spannungsbereich entsprechen.

3. Anzeige/Bedienelemente



- T1–6** Dekadentaste T1...T6
- P** Prog/Mode-Taste
- R** Reset-Taste
- 8** Aktueller Zählwert/Hauptzähler
- 9** Vorwahlwert / Gesamtsumme / Batchzähler
- 10** Laufanzeige beim Zeitzähler
- 11** zeigt an, welcher Vorwahlwert angezeigt wird
- 12** zeigt an, welcher Vorwahlwert aktiv ist
- PR** Zur Programmierung der Parameter benötigte Tasten (grau hinterlegt)

4. Eingänge

4.1 INP A, INP B

Signaleingänge: Funktion je nach Betriebsart. Impulzzähler: Zähleingänge
Frequenzzähler: Frequenzeingänge
Zeitähler: Starteingang
bzw. Start/Stoppeingänge

4.2 RESET

Dynamischer Rücksetzeingang.
Impulzzähler: RESET-Eingang
Frequenzzähler: ohne Funktion
Zeitähler: RESET-Eingang

4.3 GATE

Statischer Toreingang:
Impulzzähler: keine Zählung solange aktiv
Frequenzzähler: keine Zählung solange aktiv
Zeitähler: Funktion
Anzeigespeicher: solange aktiv, wird in der Anzeige das Zählen ausgeblendet
bei Zählstopp wird der neue Wert in der Anzeige aktualisiert

5. Ausgänge






5.1 Ausgang 1

Relais mit potentialfreiem Schließkontakt und Transistor PNP (entfällt bei Geräten mit 1 Vorwahl)

5.2 Ausgang 2

Relais mit potentialfreiem Wechselkontakt und Transistor PNP (wird Ausgang 1 bei Geräten mit einer Vorwahl)

5.3 Aktive Ausgänge

Ein angesteuerter Ausgang wird auf dem Display mit  oder  angezeigt. Für Sicherheitsschaltungen können die Relais- bzw. die Transistorausgänge invertiert werden, d.h. die Relais werden bei Erreichen der Vorwahlen spannungslos bzw. die Transistoren gesperrt. Hierzu müssen die Parameter S1 und S2 bei Dauersignal auf  und bei Wischsignal auf  bzw.  eingestellt werden.

6. Programmierung

6.1 Einstieg in die Programmierung

gesperrt: (Parameter „Ent.PRg Loc“) Reset-Taste und Prog/Mode-Taste innerhalb 15 s nach Anlegen der Versorgungsspannung gleichzeitig drücken
frei: (Parameter „Ent.PRg UnLoc“) Reset-Taste und Prog/Mode-Taste für 3 s gleichzeitig drücken

(siehe Parameter 6.8.5.7 Programmierung sperren)



⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



Mit der Prog/Mode-Taste kann die Programmierung wieder verlassen werden.



Mit der Taste T2 wird die Weiterführung in der Programmierung gewählt



⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



Einstieg in die Hauptmenüs durch Betätigung der Prog/Mode-Taste

6.2 Anwahl der Hauptmenüs



Mit den Tasten T2 (vor) und T1 (zurück) werden die Menüs angewählt

6.3 Einstieg in ein Untermenü



Mit der Prog/Mode-Taste wird das Untermenü geöffnet und der erste Menüpunkt wird angezeigt.

6.4 Anwahl der Menüpunkte



Mit der Prog/Mode-Taste wird innerhalb des Untermenüs ein Menüpunkt angewählt.

6.5 Einstellung der Menüpunkte



Mit der Taste T2 werden die einzelnen Einstellungen der Menüpunkte angewählt



Bei Einstellungen von Zahlenwerten ist jeder Dekade eine Taste zugeordnet, mit der der Wert um Eins erhöht werden kann



6.6 Übernehmen der Einstellung



Durch Betätigen der Prog/Mode-Taste wird die aktuelle Einstellung übernommen und in den nächsten Menüpunkt weiter geschaltet.

6.7 Beenden der Programmierung

Während der Programmierung kann durch Betätigung der Reset-Taste die Programmierung bei jedem Menüpunkt beendet werden.



Reset-Taste betätigen



⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



Bei Bestätigung dieser Abfrage mit der Prog/Mode-Taste beginnt das Programmier-

menü von vorne. Die zuletzt eingestellten Werte bleiben erhalten. Diese können nun nochmals verändert oder kontrolliert werden.



Mit der Dekadentaste T2 wird die Beendigung der Programmierung angewählt



⇒ In der Anzeige erscheint die Sicherheitsabfrage



Bei Bestätigung dieser Abfrage mit der Prog/Mode-Taste wird die Programmierung beendet und die geänderten Einstellungen im EEPROM gespeichert.



⇒ In der Anzeige wird für 2 s der Text SAVE angezeigt

6.8 Programmiermenü

6.8.1 Werkseinstellung



Menü Gerät auf Werkseinstellung zurücksetzen



Gerät nicht auf Werkseinstellung zurücksetzen



Gerät auf Werkseinstellung zurücksetzen



⇒ In der Anzeige wird für 2 s der Text F.SEt angezeigt



Werkseinstellungen sind grau hinterlegt

6.8.2 Einstellung der Grundfunktion

Hauptmenü Grundfunktion

Impulzzähler (6.8.3)

Zeitzähler/Betriebsstunden-
zähler (6.8.4)

Tacho/Frequenzzähler (6.8.5)

6.8.3 Impulzzähler

6.8.3.1 Hauptmenü für Ausgangsoperationen

i Bei Geräten mit 1 Vorwahl ist die Hauptvorwahl Ausgang 1, bei der Beschreibung der Ausgangsoperationen trifft deshalb der Text von Ausgang 2 auf diese Vorwahl zu. Bei der Funktion Batchzähler und Gesamtsummenzähler ist bei Geräten mit 1 Vorwahl der Batch- bzw. Gesamtsummenzähler nur anzeigend, bei der Funktion Multifunktionssummenzähler und einer Vorwahl ist diese Vorwahl nicht aktiv, der Zähler kann nur anzeigend verwendet werden. Bei Geräten mit 2 Vorwahlen ist generell die Hauptvorwahl = Ausgang 2. Ausgang 1 = Vorschalt, Bei der Funktion Batch- bzw. Gesamtsummenzähler wirken diese auf die Vorwahl 1. Bei der Funktion Multifunktionssummenzähler wirkt Vorwahl 1 auf den Zähler 1 und die Vorwahl 2 auf den Zähler 2

i Bei subtrahierenden Ausgangsoperationen wird der Zähler durch einen Reset auf einen neuen Vorwahlwert gesetzt.

Hauptmenü zur Festlegung der Ausgangsoperation

Addierende Zählung
Reset auf Null

Subtrahierende Zählung
Reset auf Hauptvorwahl

Addierende Zählung mit automatischem Reset
Automatischer Reset bei Hauptvorwahl auf Null

Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset
Automatischer Reset bei 0 auf Hauptvorwahl

Addierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler
Automatischer Reset bei Hauptvorwahl auf Null, Batchzähler zählt die Anzahl der Hauptvorwahlen

Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler
Automatischer Reset bei Hauptzähler = 0 auf Vorwahl 2, Batchzähler zählt die Anzahl der Hauptvorwahlen

Addierende Zählung mit automatischem Reset und Gesamtsummenzähler
Automatischer Reset bei Hauptvorwahl auf Null, Gesamtsummenzähler zählt alle Zählimpulse vom Hauptzähler

Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset und Gesamtsummenzähler (nur bei Gerät mit 2 Vorwahlen), Automatischer Reset bei Hauptzähler = 0 auf Vorwahl 2, Gesamtsummenzähler zählt (sub von Vorwahl 1) alle Zählimpulse vom Hauptzähler

Addierende Zählung ohne automatischem Reset und Batchzähler
Batchzähler zählt die Anzahl der Hauptvorwahlen

Subtrahierende Zählung ohne automatischem Reset und Batchzähler
Batchzähler zählt die Anzahl der Durchgänge durch Null des Hauptzählers

Addierende Zählung ohne automatischem Reset und Gesamtsummenzähler
Gesamtsummenzähler zählt alle Zählimpulse vom Hauptzähler

Subtrahierende Zählung ohne automatischem Reset und Gesamtsummenzähler (nur bei Gerät mit 2 Vorwahlen), Gesamtsummenzähler zählt (sub von Vorwahl 1) alle Zählimpulse vom Hauptzähler

Multifunktionssummenzähler (bei Geräten mit 1 Vorwahl ist die Vorwahl ausgeschaltet und die Funktion nur anzeigend), Nur Eingangsart AS [A-B] und AA [A+B] programmierbar, Eingang A summiert die Impulse in Zähler1, Ausgang1 aktiv bei Zähler1 > Vorwahl1,

Anzeige-indikator PR1 leuchtet

Eingang B summiert oder subtrahiert die Impulse in Zähler2, Ausgang2 aktiv bei Zähler2 > Vorwahl2, Anzeige-indikator PR2 leuchtet.

Zähler 3 zeigt die Summe bzw. Differenz von Eingang A und B, Anzeigeindikator PR1 + PR2 leuchtet.

Mit der Prog/Mode-Taste kann zwischen den Zählern 1, 2, 3 umgeschaltet werden, obere Anzeige = Zählerstand, untere Anzeige = Vorwahlwert. Manueller Reset: nur Zähler 1 und 2 beim angezeigten Zähler im Display, Elektrisches Reset: setzt alle 3 Zähler gleichzeitig zurück.

6.8.3.2 Hauptmenü für die Signal- und Steuereingänge

Hauptmenü zum Programmieren der Signal- und Steuereingänge

Eingangspolarität
PnP: nach Plus schaltend für alle Eingänge gemeinsam

nPn: nach 0 V schaltend für alle Eingänge gemeinsam

Filter für die Signaleingänge InpA und InpB



maximale Zählfrequenz



auf ca. 30 Hz bedämpft
(zur Ansteuerung mit mechanischen Kontakten)

Zähleingangsart



Zählung/Richtungssteuerung*

INP A: Zähleingang
INP B: Zählrichtungsingang



Differenzzählung [A - B]

INP A: Zähleingang add
INP B: Zähleingang sub



Summenzählung [A + B]

INP A: Zähleingang add
INP B: Zähleingang add



Phasendiskriminator*

INP A: Zähleingang 0°
INP B: Zähleingang 90°



Phasendiskriminator mit Impulsverdopplung*

INP A: Zähleingang 0°
INP B: Zähleingang 90°
Jede Flanke von INP A wird gezählt



Phasendiskriminator mit Impulsvervierfachung*

INP A: Zähleingang 0°
INP B: Zähleingang 90°
Jede Flanke von INP A und INP B wird gezählt.

* nicht bei Ausgangsoperation Multifunktions-summenzähler

6.8.3.3 Hauptmenü zur Konfiguration



Hauptmenü zur Anpassung der Eingangsimpulse und Anzeige

Multiplikationsfaktor



Multiplikationsfaktor von 00.0001 bis 99.9999 einstellbar. Die Einstellung 00.0000 wird nicht übernommen

Divisionsfaktor



Divisionsfaktor von 01.0000 bis 99.9999 einstellbar. Die Einstellung < 01.0000 wird nicht übernommen

Dezimalpunkteinstellung



Dezimalpunkt (nur anzeigend)

0	keine Dezimalstelle
0.0	1 Dezimalstelle
0.00	2 Dezimalstellen
0.000	3 Dezimalstellen
0.0000	4 Dezimalstellen
0.00000	5 Dezimalstellen

Anzeigefarbe (nur bei Multicolorversion)



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile grün

6.8.3.4 Hauptmenü für Rücksetzmode

weiter bei 6.8.6

6.8.3.5 Vorwahl 1

weiter bei 6.8.7

6.8.3.6 Vorwahl 2

weiter bei 6.8.8

6.8.3.7 Hauptmenü Programmiersperre

weiter bei 6.8.9

6.8.4 Zeitzähler

6.8.4.1 Hauptmenü für Ausgangsoperationen



Bei Geräten mit 1 Vorwahl ist die Hauptvorwahl Ausgang 1, bei der Beschreibung der Ausgangsoperationen trifft deshalb der Text von Ausgang 2 auf diese Vorwahl zu. Bei der Funktion Batchzähler und Gesamtsummenzähler ist bei Geräten mit 1 Vorwahl der Batch- bzw. Gesamtsummenzähler nur anzeigend. Bei Geräten mit 2 Vorwahlen ist generell die Hauptvorwahl = Ausgang 2. Ausgang 1 = Vorselektor. Bei der Funktion Batch- bzw. Gesamtsummenzähler wirken diese auf die Vorwahl 1.



Bei subtrahierenden Ausgangsoperationen wird der Zähler durch einen Reset auf einen neuen Vorwahlwert gesetzt.

OutOp

Hauptmenü zur Festlegung der Ausgangsoperation

OutOp
rSD

Addierende Zählung
Reset auf Null

OutOp
rSP?

Subtrahierende Zählung
Reset auf Hauptvorwahl

OutOp
rSR0

Addierende Zählung mit automatischem Reset
Automatischer Reset bei Hauptvorwahl auf Null, Reset auf Null

OutOp
rSRP?

Subtrahierende Zählung mit automatischem Reset
Automatischer Reset bei 0 auf Hauptvorwahl, Reset auf Hauptvorwahl

OutOp
bCrSR0

Addierende Zählung mit automatischem Reset und Batchzähler

Automatischer Reset bei Hauptvorwahl auf Null, Batchzähler zählt die Anzahl der Hauptvorwahlen = 0

OutOp
bCrSR0

Addierende Zählung mit automatischem Reset und Gesamtsummenzähler

Automatischer Reset bei Hauptvorwahl auf Null, Gesamtsummenzähler zählt alle Zählimpulse vom Hauptzähler

6.8.4.2 Hauptmenü für die Signal- und Steuereingänge

InPnt

Hauptmenü zum Programmieren der Signal- und Steuereingänge

Eingangspolarität

InPnt
PnP

PnP: nach Plus schaltend für alle Eingänge gemeinsam

InPnt
nPN

nPN: nach 0 V schaltend für alle Eingänge gemeinsam

Filter für die Signaleingänge Inp A und Inp B

Freq
HiGH

maximale Zählfrequenz

Freq
Low

auf ca. 30 Hz bedämpft (zur Ansteuerung mit mechanischen Kontakten)

Eingangsart Zeitmessung

Start
tCLb

Start/Stop: Impulsdauer an Eingang B, kumulierende Messung

Start
tCLB

Start: Flanke an Eingang A
Stop: Flanke an Eingang B kumulierende Messung



Start: 1. Flanke an Eingang B
Stop: 2. Flanke an Eingang B
kumulierende Messung



Start/Stop: Impulsdauer an Eingang B,
Einzelimpulsmessung



Start: Flanke an Eingang A
Stop: Flanke an Eingang B
Einzelimpulsmessung



Start: 1. Flanke an Eingang B
Stop: 2. Flanke an Eingang B
Einzelimpulsmessung



Der Zeitzähler wird durch ein RESET (auf Null bei addierend, auf Vorwahl 2 bei subtrahierend) zurückgesetzt und wieder gestartet. Bei addierend wird bei Erreichen der Vorwahl 2, bei subtrahierend bei Erreichen von Null die Zeitmessung gestoppt. Ein RESET während der Zeitmessung stoppt ebenfalls. Inp A und Inp B ohne Funktion. (Nur bei Ausgangsoperation addierende oder subtrahierende Zählung.



Der Gateeingang hat bei der Funktion Zeitzähler die Funktion Anzeigespeicher: Solange aktiv, wird in der Anzeige das Zählen ausgeblendet, bei Zählstopp wird der neue Wert in der Anzeige aktualisiert

6.8.4.3 Hauptmenü zur Konfiguration



Parameter-Menü zum Anpassen der Zeitbereiche und Anzeige

Zeiteinheit



Zeiteinheit Sekunden
Dezimalpunkteinstellung bestimmt die Auflösung



Zeiteinheit Minuten
Dezimalpunkteinstellung bestimmt die Auflösung



Zeiteinheit Stunden
Dezimalpunkteinstellung bestimmt die Auflösung



Zeiteinheit Std. Min. s

Dezimalpunkteinstellung (Auflösung)



Dezimalpunkt (legt die Auflösung fest)

0	keine Dezimalstelle
0.0	1 Dezimalstelle
0.00	2 Dezimalstellen
0.000	3 Dezimalstellen

Anzeigefarbe

(nur bei Multicolorversion)



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile grün

6.8.4.4 Hauptmenü für Rücksetzmode weiter bei 6.8.6


6.8.4.5 Vorwahl 1 weiter bei 6.8.7

6.8.4.6 Vorwahl 2 weiter bei 6.8.8


6.8.4.7 Hauptmenü Programmiersperre weiter bei 6.8.9


6.8.5 Tacho/Frequenzzähler

6.8.5.1 Hauptmenü für die Signal- und Steuereingänge

 Hauptmenü zum Programmieren der Signal- und Steuereingänge


Eingangspolarität

 PnP: nach Plus schaltend für alle Eingänge gemeinsam


 nPn: nach 0V schaltend für alle Eingänge gemeinsam

Filter für die Signaleingänge Inp A und Inp B


 maximale Zählfrequenz


 auf ca. 30 Hz bedämpft (zur Ansteuerung mit mechanischen Kontakten)


Eingangsart Frequenzmessung Einfache Frequenzmessung

 Inp A: Frequenzeingang
Inp B: ohne Funktion


Differenzmessung [A - B]

 Inp A: Frequenzeingang A
Inp B: Frequenzeingang B


 **Summenmessung [A + B]**
Inp A: Frequenzeingang A
Inp B: Frequenzeingang B

 **Frequenzmessung mit Richtungserkennung [Quad]**
Inp A: Frequenzeingang 0°
Inp B: Frequenzeingang 90°


6.8.5.2 Hauptmenü zur Konfiguration

 Hauptmenü zur Anpassung der Eingangsfrequenz und Anzeige


Multiplikationsfaktor


 Multiplikationsfaktor von 00.0001 bis 99.9999 einstellbar. Die Einstellung 00.0000 wird nicht übernommen

Divisionsfaktor


 Divisionsfaktor von 01.0000 bis 99.9999 einstellbar. Die Einstellung <01.0000 wird nicht übernommen

Anzeigemode

 Umrechnung und Anzeige der Frequenz/Geschwindigkeit in 1/s

 Umrechnung und Anzeige der Frequenz/Geschwindigkeit in 1/min

Dezimalpunkteinstellung

 Dezimalpunkt (legt die Auflösung fest)

0	keine Dezimalstelle
0.0	1 Dezimalstelle
0.00	2 Dezimalstellen
0.000	3 Dezimalstellen

Gleitende Mittelwertbildung



AVG off aus
AVG 2 über 2 Messungen
AVG 5 über 5 Messungen
AVG 10 über 10 Messungen
AVG 20 über 20 Messungen



keine Rückstellung (rote Taste und Reset-Eingang gesperrt)

Anlaufverzögerung (Startuptime)



von 00.0 bis 99.9 s einstellbar
Beim Start einer Messung werden Messergebnisse innerhalb dieser Zeit unterdrückt



elektrische Rückstellung (Reset-Eingang) Bei Ausgangsoperationen mit Batchzähler / Gesamtsummenzähler addierend/subtrahierend: Elektrischer Reset: Hauptzähler = 0/Vorwahl 2

Wartezeit



Wartezeit von 00.1 bis 99.9 s einstellbar. Dieser Wert gibt an, wie lange nach der letzten gültigen Flanke gewartet werden soll, bis in der Anzeige Null angezeigt wird.



manuelle Rückstellung (rote Taste) Bei Ausgangsoperationen mit Batchzähler/Gesamtsummenzähler addierend/subtrahierend: <3s Hauptzähler = 0/Vorwahl 2, >5s Gesamtsummenzähler = 0/Vorwahl 1

Anzeigefarbe

(nur bei Multicolorversion)



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile rot



manuelle Rückstellung (mit roter Taste) und elektrische Rückstellung (Reset-Eingang); nur bei Ausgangsoperationen mit Batchzähler/Gesamtsummenzähler addierend/subtrahierend: <3s Hauptzähler = 0/Vorwahl 2, >5s Gesamtsummenzähler = 0/Vorwahl 1, Elektrischer Reset: Hauptzähler = 0/Vorwahl 2, Batchzähler = 0/0/Gesamtsummenzähler = 0/Vorwahl 1



Anzeigefarbe
obere Zeile rot
untere Zeile grün

6.8.6 Hauptmenü für Rücksetzmode



Einstellung des Rücksetzmodes



manuelle Rückstellung (mit roter Taste) und elektrische Rückstellung (Reset-Eingang); Bei Ausgangsoperationen mit Batchzähler/Gesamtsummenzähler addierend/subtrahierend: <3 s Hauptzähler = 0/Vorwahl 2, >5 s Gesamtsummenzähler = 0/Vorwahl 1, Elektrischer Reset: Hauptzähler = 0/Vorwahl 2



elektrische Rückstellung (Reset-Eingang) nur bei Ausgangsoperationen mit Batchzähler/Gesamtsummenzähler addierend/subtrahierend: Elektrischer Reset: Hauptzähler = 0/Vorwahl 2, Batchzähler = 0/0/Gesamtsummenzähler = 0/Vorwahl 1

6.8.7 Hauptmenü für Vorwahl 1



bei Zähler mit 1 Vorwahl wird Vorwahl 1 zur Hauptvorwahl und wirkt auf Ausgang 2. Für die Hauptvorwahl ist dann die Beschreibung für die Vorwahl 2 gültig.



Hauptmenü zum Ein/Ausschalten der Vorwahl 1



Vorwahl 1 aus



add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal > Vorwahl 1 aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal < Vorwahl 1 aktiv



add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal > Vorwahl 1 passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal < Vorwahl 1 passiv



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal > Vorwahl 1 aktiv.
(nur in positiver Richtung)
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal < Vorwahl 1 aktiv
(Aktivierung nur
in negativer Richtung)



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal > Vorwahl 1 passiv.
(nur in positive Richtung)
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal < Vorwahl 1 passiv.
(nur in negativer Richtung).



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal bei positiver Richtung > Vorwahl 1 aktiv und bei negativer Richtung < Vorwahl 1 aktiv
sub. Ausgangsoperationen:

Wischsignal bei negativer Richtung < Vorwahl 1 aktiv und bei positiver Richtung > Vorwahl 1 aktiv



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal bei positiver Richtung > Vorwahl 1 passiv und bei negativer Richtung < Vorwahl 1 passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal bei negativer Richtung < Vorwahl 1 passiv und bei positiver Richtung > Vorwahl 1 passiv

Impulszeit Vorwahl 1



Dauer des Wischsignals von Ausgang 1, einstellbar von 00.01 bis 99.99 s. Wischsignal wird nachgetriggert

Programmiersperre Vorwahl 1



Der Vorwahlwert 1 kann im Betriebsmode editiert werden



Der Vorwahlwert 1 ist gesperrt und kann im Betriebsmode nicht editiert werden



Der Vorwahlwert 1 kann nach Drücken einer Dekadentaste > 10 sec editiert werden.

6.8.8 Hauptmenü für Vorwahl 2



entfällt bei CTR 48 mit 1 Vorwahl, diese Untermenübeschreibung trifft dann auf den Ausgang 1 zu.



Hauptmenü zum Ein/ Ausschalten der Vorwahl 2



Vorwahl 2 aus



add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal > Vorwahl 2 aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal < Null aktiv



add. Ausgangsoperationen:
Dauersignal > Vorwahl 2 passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Dauersignal < Null passiv



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal > Vorwahl 2 aktiv
(nur in positiver Richtung).
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal < Null aktiv (nur in
negative Richtung)



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal > Vorwahl 2 pas-
siv (nur in positive Richtung)
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal < Null passiv (nur
in negative Richtung).



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal bei positiver Rich-
tung > Vorwahl 2 aktiv und bei
negativer Richtung < Vorwahl
2 aktiv
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal bei negativer
Richtung < Null aktiv und bei
positiver Richtung > Null aktiv



add. Ausgangsoperationen:
Wischsignal bei positiver Rich-
tung > Vorwahl 2 passiv und
bei negativer Richtung < Vor-
wahl 2 passiv
sub. Ausgangsoperationen:
Wischsignal bei negativer Rich-
tung < Null passiv und bei posi-
tiver Richtung > Null passiv



Impulszeit Vorwahl 2

Dauer des Wischsignals von
Ausgang 2, einstellbar von
00.01 bis 99.99 s, Wischsignal
wird nachgetriggert

Programmiersperre Vorwahl 2



Der Vorwahlwert 2 kann im
Betriebsmode editiert werden



Der Vorwahlwert 2 ist gesperrt
und kann im Betriebsmode
nicht editiert werden



Der Vorwahlwert 2 kann nach
Drücken einer Dekadentaste >
10 sec editiert werden.



Aktiv:

Relais bzw. Transistoren wer-
den
bei Erreichen des Vorwahlw-
erts angesteuert.

Passiv:

Relais wird bei Erreichen des
Vorwahlwert spannungslos
bzw. der Transistor gesperrt.

6.8.9 Hauptmenü Programmiersperre



Hauptmenü Programmierung
sperrn



Einstieg in die Programmie-
rung während des Betriebs:
Reset und Prog/Mode Taste
für 3 sec gleichzeitig drücken



Einstieg in die Programmie-
rung: Reset und Prog/Mode
Taste innerhalb 15 sec nach
Spannung Ein gleichzeitig
drücken

6.9 Vorwahleinstellung

6.9.1 Einstellung über Dekadentaster

Im Betriebsmode wird in der unteren Zeile immer die Hauptvorwahl angezeigt. Ausnahme sind die Ausgangsoperationen bCrSA0, bCrSA2, bCrS0, bCrSP2, tCrSA0, tCrSA2, tCrS0, tCrSP2 und Multifunktionssummenzähler



Prog/Mode-Taste betätigen bis

die zu ändernde Vorwahl **PR1**

oder **PR2** angezeigt wird.



Beliebige Dekadentaste betätigen. (Abhängig der Freigabe von der Programmiersperre für die Vorwahlen:
unloc = editierbar
loc = gesperrt
locti = >10s editierbar)

⇒ Anzeige schaltet in den Editiermode

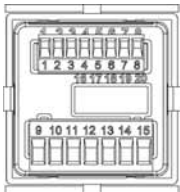


Mit Dekadentasten gewünschten Vorwahlwert einstellen



Ca. 3 s nach dem letzten Betätigen der Dekadentasten oder durch Betätigen der Reset-Taste wird der neue Vorwahlwert übernommen und in den Betriebsmode zurück geschaltet.

7. Anschlussbelegung



7.1 Signal- und Steuereingänge/ Ausgänge

N°	Benennung	Funktion
1	AC : 24 VDC/50 mA	Ausgang Sensorversorgungsspannung
	DC: U_B durchgeschleift	
2	GND (0 VDC)	Gemeinsamer Anschluss Signal- und Steuereingänge
3	INP A	Signaleingänge A
4	INP B	Signaleingänge B
5	RESET	Rücksetzeingang
6	GATE	Toreingang
7	OUT1*	Transistorausgang 1
8	OUT 2	Transistorausgang 2

* NC not available on CTR48 with 1 preset, shall not be connected

7.2 Spannungsversorgung und Ausgänge

7.2.1 Ausführung mit Relais

N°	Benennung	Funktion
9	Relaiskontakt C.1	Ausgang 1 entfällt bei CTR48 mit 1 Vorwahl...
10	Relaiskontakt N.O.1	
11	Relaiskontakt C.2	Ausgang 2
12	Relaiskontakt N.O.2	
13	Relaiskontakt N.C.2	Spannungsversorgung
14	AC : 90..260 VAC N~ AC : 24 VAC N~ DC : 10..30 VDC	
15	AC : 90..260 VAC L~ AC : 24 VAC L~ DC : GND (0 VDC)	Spannungsversorgung

8. Technische Daten

8.1 Allgemeine Daten

Anzeige	LCD positiv oder negativ, hinterleuchtet 2 x 6-stellig
Ziffernhöhe	obere Zeile 9 mm untere Zeile 7 mm Sonderzeichen 2 mm
Übersteuerung	Blinken, 1 s
Untersteuerung	Zähler verliert bis 1 Dekade keine Impulse
Datensicherung	> 10 Jahre, EEPROM
Bedienung	8 Tasten

8.2 Impulszähler

Zählfrequenz	max. 40 kHz (siehe unter 11. Frequenzen)
Ansprechzeit der Ausgänge:	
Relais	< 13 ms
Transistor	< 1 ms

8.3 Tacho/Frequenzzähler

Frequenzbereich	0,01 Hz bis 40 kHz (siehe unter 11. Frequenzen)
Messprinzip	≤ 76.3 Hz Periodendauer > 76.3 Hz Torzeit Torzeit ca. 13,1 ms
Messfehler	< 0,1% je Kanal
Ansprechzeit der Ausgänge:	
1-Kanal-Betrieb	< 100 ms @ 40 kHz
2-Kanal-Betrieb	< 150 ms @ 40 kHz

8.4 Zeitzähler

Sekunden	0.001 s ... 999 999 s
Minuten	0.001 min...999 999 min
Stunden	0.001 h .. 999 999 h
h.min.s	00h.00min.01s ... 99h.59min.59s
kleinste messbare Zeit	500µs
Messfehler	< 100 ppm
Ansprechzeit der Ausgänge:	
Relais	< 13 ms
Transistor	< 1 ms

8.5 Signal- und Steuereingänge

Polarität:	programmierbar NPN/PNP
für alle Eingänge gemeinsam	
Eingangswiderstand	5 kΩ
Impulsform	beliebig
HTL-Pegel	Low: 0 ... 2 VDC High: 8 ... 30 VDC
Mindestimpulsdauer des Reseteingangs:	6 ms
Mindestimpulsdauer der Steuereingänge:	10 ms

8.6 Ausgänge

Ausgang 1

Relais mit Schließkontakt	
programmierbar als Öffner oder Schließer	
Schaltspannung	max. 250 V AC/30 V DC min. 5 V AC/V DC
Schaltstrom	max. 5 A AC/A DC min. 10 mA DC
Schaltleistung	max. 750 VA/90 W
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	2x10 ⁷
Anzahl der Schaltspiele bei 5 A/ 250 V AC	5x10 ⁴
Anzahl der Schaltspiele bei 5 A/ 30 V DC	5x10 ⁴
und PNP-Transistorausgang	
DC-Versorgung	10-30 V DC, max. 30 mA
AC-Versorgung	24 V DC -20/+15%, max. 30mA

Ausgang 2

Relais mit Wechselkontakt	
Schaltspannung	max. 250 V AC/30 V DC min. 5 V AC/V DC
Schaltstrom	max. 5 A AC/A DC min. 10 mA DC
Schaltleistung	max. 750 VA/ 90 W
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)	20x10 ⁶
Anzahl der Schaltspiele bei 5 A/250 V AC	5x10 ⁴
Anzahl der Schaltspiele bei 5 A/30 V DC	5x10 ⁴
und PNP-Transistorausgang	
DC-Versorgung	10-30 V DC, max. 30 mA
AC-Versorgung	24 V DC -20/+15%, max. 30mA

8.7 Spannungsversorgung

AC-Versorgung:	90 ... 260 V AC / max. 12 VA 50/ 60 Hz Absicherung extern: T 0,1 A 24 V AC +/-10%/max. 7 VA 50/60 Hz Absicherung extern: T 0,315A
----------------	--

DC-Versorgung: 10 ... 30 V DC/ max. 5,5 W bei max. Nennlast mit Verpolschutz
Absicherung extern: T 0,315 A

Reinigung: Die Frontseite darf nur mit einem weichen, mit Wasser angefeuchteten Tuch gereinigt werden.

8.8 Sensorversorgungsspannung

AC-Versorgung: 24 V DC -20/+15%, 50 mA

DC-Versorgung: max. 50 mA, abgeschlossene Spannungsversorgung ist durch verbunden

8.9 Klimatische Bedingungen

Betriebstemperatur: -20°C .. +65°C
Lagertemperatur: -25°C .. +75°C
Luftfeuchtigkeit: r.F. 93% bei +40°C, nicht betauend bis 2000 m
Höhe: bis 2000 m

8.10 EMV

Störfestigkeit: EN61000-6-2 mit geschirmten Signal- und Steuerleitungen
Störaussendung: EN55011 Klasse B

8.11 Gerätesicherheit

Auslegung nach: EN61010 Teil 1
Schutzklasse: Schutzklasse 2
Einsatzgebiet: Verschmutzungsgrad 2

8.12 Mechanische Daten

Gehäuse: Schalttafeleinbaugeschäuse nach DIN 43 700, RAL 7021
Abmessungen: 48 x 48 x 91 mm
Schalttafelauausschnitt 45^{+0,6} x 45^{+0,6} mm
Einbautiefe: ca. 107 mm inkl. Klemmen
Gewicht: ca. 125 g
Schutzart: IP 65 (frontseitig)
Gehäusematerial: Polycarbonat UL94 V-2
Vibrationsfestigkeit (EN60068-2-6): 10 - 55 Hz/1 mm/XYZ
30 min in jede Richtung
Schockfestigkeit (EN60068-2-27): 100g/2ms/XYZ
3 mal in jede Richtung
Schockfestigkeit (EN60068-2-29): 10g/6ms/XYZ
2000 mal in jede Richtung

8.13 Anschlüsse

Spannungsversorgung und Ausgänge:
Steckbare Schraubklemme, 7-polig, RM5,08
Aderquerschnitt, max. 2,5 mm²
AWG 22-12
eindrätig, starr 0,34-2,5 mm²
feindrätig, ohne Aderendhülse 0,34-2,5 mm²
feindrätig, mit Aderendhülse 0,34-2,5 mm²

Signal- und Steuereingänge:
Steckbare Schraubklemme, 8-polig, RM 3,81
Aderquerschnitt, max. 1,5 mm²
AWG 28-16
eindrätig, starr 0,14-1,5 mm²
feindrätig, ohne Aderendhülse 0,14-1,0 mm²
feindrätig, mit Aderendhülse 0,25-1,0 mm²

9. Lieferumfang

Vorwahlzähler
Spannbügel
Bedienungsanleitung

10. Bestellschlüssel

87.621.xxx

- Versorgungsspannung
 - 1 = 10 .. 30 VDC
 - 2 = 24VAC +/-10%
 - 5 = 90 .. 260 VAC
- Vorwahlen
 - 1 = 1 Vorwahl
 - 2 = 2 Vorwahlen
- LCD-Ausführung
 - 1 = amber hinterleuchtet
 - 2 = Multicolor

11. Frequenzzähler

11.1 Impulszähler

Ausgangs-Operationen	rS0/rSP2 bCrS0 bCrSP2 tCrS0 tCrSP2 MurS0	rSA0	rSAP2 bCrSA0 bCrSA2 tCrSA0 tCrSA2
dir	40 kHz	5,2 kHz	4,2 kHz
AS	20 kHz	4,4 kHz	4,2 kHz
AA			
PP	20 kHz	2,2 kHz	2,1 kHz
PP2			
PP4	15 kHz	1,1 kHz	1,0 kHz

11.2 Frequenzzähler

tA.A tA.AS tA.AA	40 kHz
Quad	20 kHz

HINWEIS: Schaltpegel der Eingänge

Schaltpegel bei AC und DC Versorgung:

HTL-Pegel

Low: 0 .. 2 VDC

High: 8 .. 30 VDC

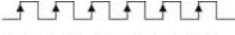

12. Input modes: Pulse counting

Function	Note: No counting when GATE input is active P = Preset	PnP: Count on rising edge nPn: Count on falling edge
dir		Inp A: Count input Inp B: Count direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
AS		Inp A: Count input add Inp B: Count input sub Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
AA		Inp A: Count input 1 add Inp B: Count input 2 add Add: Display 0 --> Preset
PP		A 90° B Inp A: Count input Count on one edge Inp B: Reverse direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
PP 2		A 90° B Inp A: Count input Count on rising and on falling edges Inp B: Reverse direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
PP 4		A 90° B Inp A: Count input Count on rising and on falling edges Inp B: Count input Count on rising and on falling edges, Reverse direction Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0



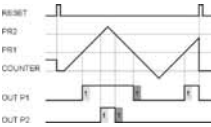
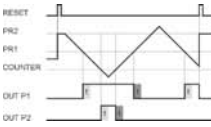
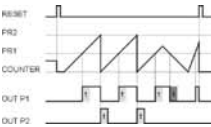
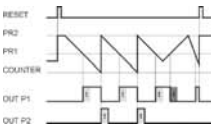
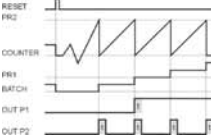
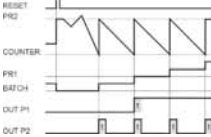
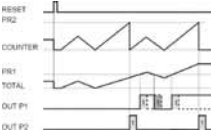
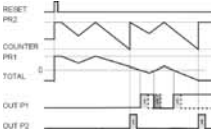
13. Input modes: Timing

Function	Note: in Timer mode, the Gate input has the function of a display buffer: while it is active, no counting is displayed. The new value is update in the display when counting stops.	PnP: Count on rising edge nPn: Count on falling edge
Start tcCb	<p>INP B</p> <p>GATE</p> <p>ADD</p> <p>SUB</p>	Inp A: no function Inp B: Start/Stop Cumulative timing as long as B is active Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset --> 0
Start tcCbB	<p>INP B</p> <p>GATE</p> <p>ADD</p> <p>SUB</p>	Inp A: no function Inp B: Start/Stop Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
Start tcCAb	<p>INP A</p> <p>INP B</p> <p>GATE</p> <p>ADD</p> <p>SUB</p>	Inp A: Start Inp B: Stop Cumulative timing Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset -> 0
Start tcSb	<p>INP B</p> <p>GATE</p> <p>ADD</p> <p>SUB</p>	Inp A: no function Inp B: Start/Stop Single measurement as long as B is active, automatic reset before any new timing Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset --> 0
Start tcSAb	<p>INP B</p> <p>GATE</p> <p>ADD</p> <p>SUB</p>	Inp A: Start Inp B: Stop Single measurement, automatic reset before any new timing Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset --> 0
Start tcAuto	<p>INP A</p> <p>INP B</p> <p>GATE</p> <p>ADD</p> <p>SUB</p>	Inp A: no function Inp B: no function Control of the timing only via the RESET (manual or electrical) Add: Display 0 --> Preset Sub: Display Preset --> 0 The Gate input has a display buffer function





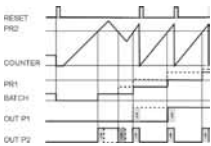
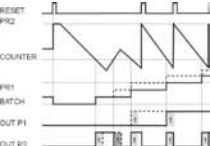
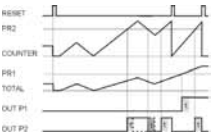
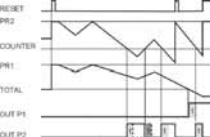
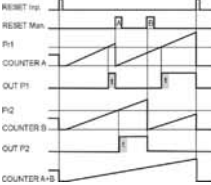
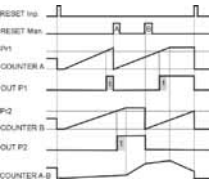
14. Input modes: Frequency meter

Function	Diagram	PnP: Count on rising edge nPn: Count on falling edge																		
Start tA.A	<p>INP A</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr> </table> <p>Display</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td></tr> </table>	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x	0	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	Inp A: Frequency input Inp B: no function						
0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x															
0	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0															
Start tA.AS	<p>INP A</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr> </table> <p>INP B</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr> </table> <p>Display</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>$F_{A0} - F_{B0}$</td><td>$F_{A1} - F_{B1}$</td><td>$-F_{B2}$</td></tr> </table>	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x	0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x	0	0	F_{A0}	$F_{A0} - F_{B0}$	$F_{A1} - F_{B1}$	$-F_{B2}$	Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: A - B
0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x															
0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x															
0	0	F_{A0}	$F_{A0} - F_{B0}$	$F_{A1} - F_{B1}$	$-F_{B2}$															
Start tA.AA	<p>INP A</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>0</td><td>x</td></tr> </table> <p>INP B</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{B0}</td><td>F_{B1}</td><td>F_{B2}</td><td>x</td></tr> </table> <p>Display</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>$F_{A0} + F_{B0}$</td><td>$F_{A1} + F_{B1}$</td><td>F_{B2}</td></tr> </table>	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x	0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x	0	0	F_{A0}	$F_{A0} + F_{B0}$	$F_{A1} + F_{B1}$	F_{B2}	Inp A: Frequency input 1 Inp B: Frequency input 2 Formula: A + B
0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	0	x															
0	0	F_{B0}	F_{B1}	F_{B2}	x															
0	0	F_{A0}	$F_{A0} + F_{B0}$	$F_{A1} + F_{B1}$	F_{B2}															
Start tA.PP	<p>Inp A</p>  <p>Inp B</p>  <p style="margin-left: 20px;">← t_{A0} t_{A1} t_{A2} t_{A3} t_{A4} t_{A5} →</p> <p>Display</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>F_{A0}</td><td>F_{A1}</td><td>F_{A2}</td><td>$-F_{A3}$</td><td>$-F_{A4}$</td></tr> </table>	0	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	$-F_{A3}$	$-F_{A4}$	A 90° B Inp A: Frequency input 1 Inp B: Reverse direction											
0	0	F_{A0}	F_{A1}	F_{A2}	$-F_{A3}$	$-F_{A4}$														

15. Output operations

Mode	Diagramm	Mode	Diagramm
	<p>t Only in the modes</p> 		<p>t Additionally in the modes</p> 
<p>AutoP rS0</p>		<p>AutoP rSP2</p>	
<p>AutoP rSA0</p>		<p>AutoP rSAP2</p>	
<p>AutoP bCrSA0</p>		<p>AutoP bCrSA2</p>	
<p>AutoP tCrSA0</p>		<p>AutoP tCrSA2</p>	

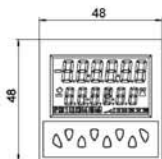
15. Output operations

Mode	Diagramm	Mode	Diagramm
	<p>t Only in the modes  and </p>		<p>t Additionally in the modes  and </p>
<p>OutoP bCrS0</p>		<p>OutoP bCrSP2</p>	
<p>OutoP tCrS0</p>		<p>OutoP tCrSP2</p>	
<p>OutoP MurS0</p>		<p>OutoP MurS0</p>	

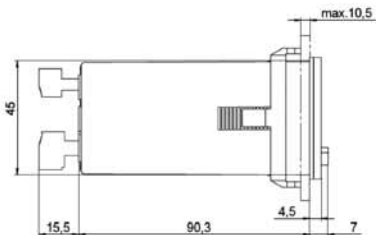
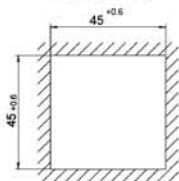


For the output operations with the batch counter or with the totalizer (bCrSA0, tCrSA0, bCrSA2, tCrSA2, bCRS0, tCrS0, bCrSP2 & tCrSP2), additional reset modes are available; they are not shown in these diagrams, but they are described in section 6.8.6.

16. Dimensions



Schalttafel Ausschnitt





Crouzet Automatismes SAS
2 rue du Docteur Abel - BP 59
26902 Valence CEDEX 9
FRANCE
www.crouzet.com

R.60318.9451