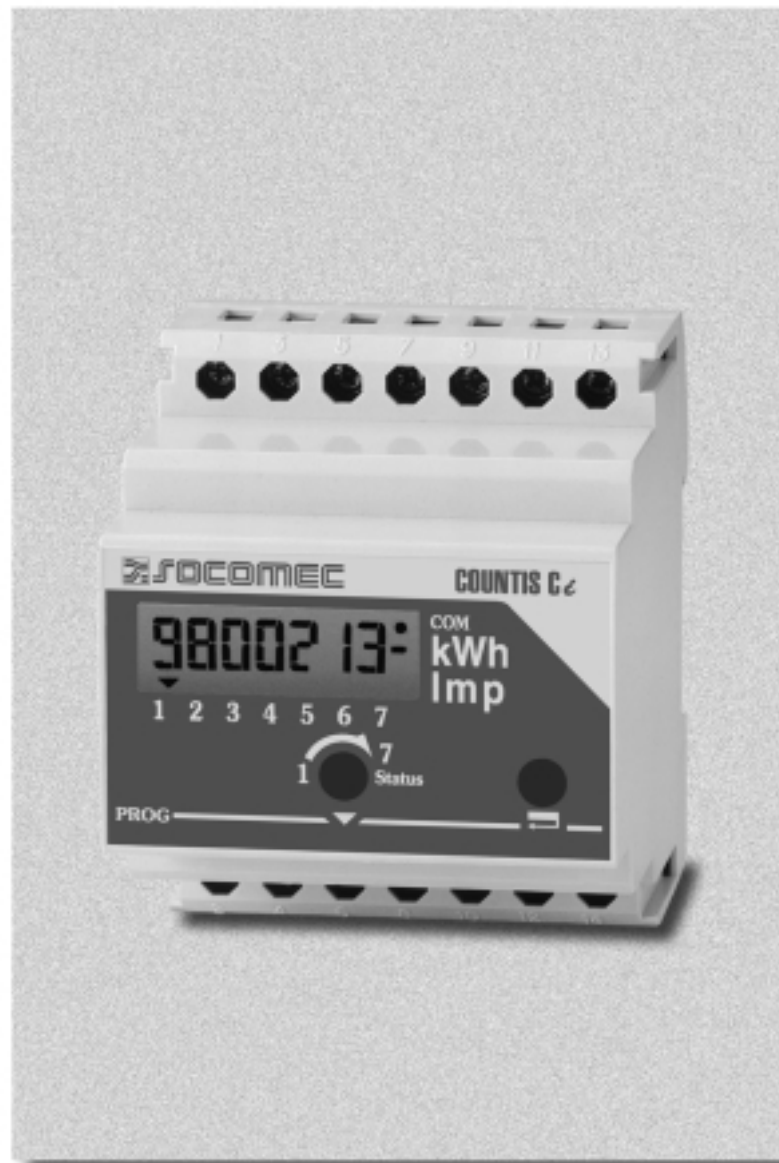


COUNTIS Ci

- F** Notice d'utilisation **GB** Operating instructions
- D** Bedienungsanleitung **NL** Gebruiksaanwijzing
- I** Istruzioni per l'uso **SP** Instrucciones de servicio
- P** Manual de instruções



F**Sommaire**

OPÉRATIONS PRÉALABLES	4
INFORMATIONS GÉNÉRALES	4
PRÉSENTATION	4
INSTALLATION	5 - 6
Environnement climatique, Consignes de sécurité	
Raccordement des entrées TOR, Raccordement de l'alimentation auxiliaire	
Raccordement de la RS485	
PROGRAMMATION	7 - 9
COMMUNICATION	10 - 16
Trame de communication, Visualisation, Configuration	
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	17

GB**Contents**

PRELIMINARY OPERATIONS	18
GENERAL INFORMATION	18
PRESENTATION	18
INSTALLATION	19 - 20
Climatic environment, Safety instructions	
Connecting the ON/OFF inputs, Connecting auxiliary supply	
Connecting the RS485 link	
CONFIGURATION	21 - 23
COMMUNICATION	24 - 30
Communication format, Display, Configuration	
TECHNICAL CHARACTERISTICS	31

D**Inhaltsverzeichnis**

VORAUSGEHENDE KONTROLLEN	32
ALLGEMEINE HINWEISE	32
PRODUKTDARSTELLUNG	32
INSTALLATION	33 - 34
Klimatische Bedingungen, Sicherheitsanweisungen	
Anschluß der digitalen Eingänge, Hilfsspannung	
Anschluß der RS485 seriellen Schnittstelle	
KONFIGURATION	35 - 37
KOMMUNIKATION	38 - 44
Datenfolge, Anzeige, Konfiguration	
TECHNISCHE DATEN	45

NL**Inhoud**

VOORAFGAANDE HANDELINGEN	46
ALGEMENE INFORMATIE	46
VOORSTELLING	46
INSTALLATIE	47 - 48
Omgevingstemperatuur, Instructies m.b.t. de veiligheid	
Aansluiting van de TOR-ingangen, Aansluiting van de hulpvoeding,	
Aansluiting van de RS485	
PROGRAMMEREN	49 - 51
COMMUNICATIE	52 - 58
Communicatiepatroon, Visualisering, Configuratie	
TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	59

I**Sommario**

OPERAZIONI PRELIMINARI	60
INFORMAZIONI GENERALI	60
PRESENTAZIONE	60
INSTALLAZIONE	61 - 62
Condizioni di utilizzazione, Prescrizioni di sicurezza	
Collegamento degli ingressi TOR, Collegamento alimentazione sussidiaria	
Collegamento RS485	
PROGRAMMAZIONE	63 - 65
COMUNICAZIONE	66 - 72
Sintassi di comunicazione, Visualizzazione, Configurazione	
CARATTERISTICHE TECNICHE	73

SP**Indice**

OPERACIONES PREVIAS	74
INFORMACIONES GENERALES	74
PRESENTACION	74
INSTALACION	75 - 76
Entorno climático, Consignas de seguridad	
Conexión de las entradas TOR, Conexión de la alimentación auxiliar	
Conexión de la RS485	
PROGRAMACION	77 - 79
COMUNICACION	80 - 86
Trama de comunicación, Visualización, Configuración	
CARACTERISTICAS TECNICAS	87

P**Indice**

OPERAÇÕES PRELIMINARES	88
INFORMAÇÕES GERAIS	88
APRESENTAÇÃO	88
INSTALAÇÃO	89 - 90
Meio ambiente, Medidas de segurança	
Ligação das entradas TOR, Ligação da alimentação auxiliar	
Ligação da RS485	
PROGRAMAÇÃO	91 - 93
COMUNICAÇÃO	94 - 100
Trama de comunicação, Visualização, Configuração	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	101

OPÉRATIONS PRÉALABLES

Pour la sécurité du personnel et du matériel, il est impératif de bien s'imprégner du contenu de cette notice avant la mise en service.

Au moment de la réception du colis, il est nécessaire de vérifier les points suivants :

- l'emballage est en bon état,
- le produit n'a pas eu de dommage pendant le transport,
- la référence de l'appareil est conforme à la commande ;
- l'emballage comprend le produit ainsi qu'une notice d'utilisation.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nota :

L'accès à la configuration est limité à la connaissance d'un code d'accès.

Le système Countis est composé de plusieurs produits pour le comptage d'énergie active. Parmi ces produits, nous proposons le Ci qui est un concentrateur d'impulsions équipé de 7 entrées TOR et d'une liaison RS485 protocole JBUS/MODBUS® pour centraliser ces impulsions vers un PC ou un automate.

Ce produit est entièrement configurable et assure pour les 7 entrées les fonctions de :

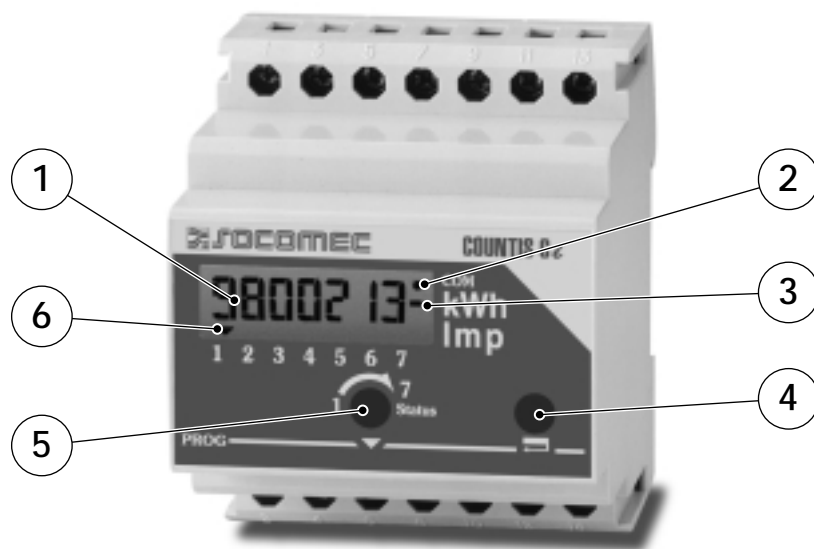
- lecture directe des consommations en kWh ou en impulsions et des états.

- mémorisation de ces consommations une fois par mois sur 12 mois de janvier à décembre (mémoire FIFO accessible par JBUS/MODBUS®).

En plus et uniquement pour les entrées 1 à 4, il mémorise :

- les impulsions en les intégrant sur une période programmable de 8, 10, 15, 20 ou 30 minutes pour reconstituer un fil de l'eau des consommations sur 8 jours (pour 10 minutes) par entrée (mémoire FIFO accessible par JBUS/MODBUS®).

PRÉSENTATION



- ① Affichage de la consommation et des états pour chacune des entrées en association avec ⑤
- ② Point lumineux pour matérialiser une communication avec le système de centralisation
- ③ Unité en kWh ou en impulsion
- ④ Touche de validation en programmation
- ⑤ Touche de visualisation des consommations et des états par entrée et par appuis successifs ou de défilement en programmation
- ⑥ Pictogramme de repère et d'état de chaque entrée

COUNT 37A

INSTALLATION

Le Ci s'installe sur un rail DIN EN 50022 (DIN 43880).

ENVIRONNEMENT CLIMATIQUE

Pour garantir un fonctionnement optimal, il est recommandé d'utiliser cet appareil de - 5 °C à + 45 °C avec une humidité relative maximum de 85 %.

Recommandations :

Installer à une distance d'au moins 30 cm d'un appareil de coupure (interrupteur, contacteur,...).

Eviter la proximité avec des systèmes générant des perturbations électromagnétiques et éviter de soumettre les produits à des vibrations comportant des accélérations supérieures à 1 G pour des fréquences de 60 Hz.

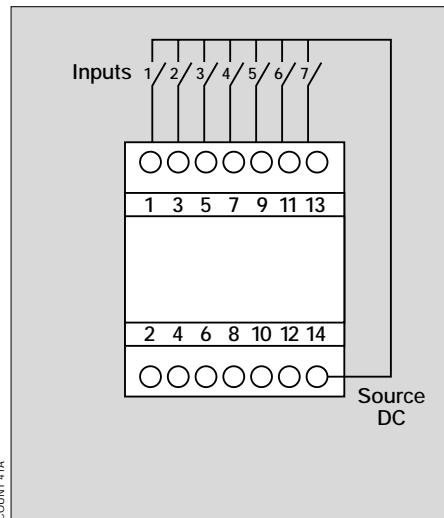
CONSIGNES DE SECURITE

Pour éviter toute détérioration de l'appareil, il est nécessaire avant de le raccorder, de veiller à respecter :

- les indications sur l'étiquette du boîtier,
- la fréquence de 50 ou 60 Hz,

- la tension d'alimentation de 230 ou de 400 V AC \pm 20 %,
- l'auto-alimentation des entrées TOR,
- le raccordement de la RS485.

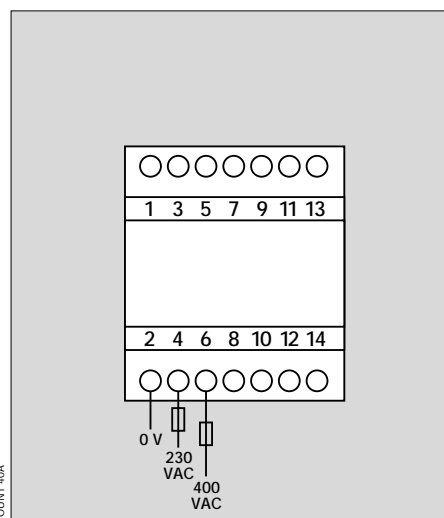
RACCORDEMENT DES ENTRÉES TOR



Nota :

La distance maximale séparant chaque entrée des différents appareils associés dépendra du type et du diamètre des câbles. Par exemple, avec un câble de 1,5 mm², on peut facilement aller jusqu'à 1000 m.

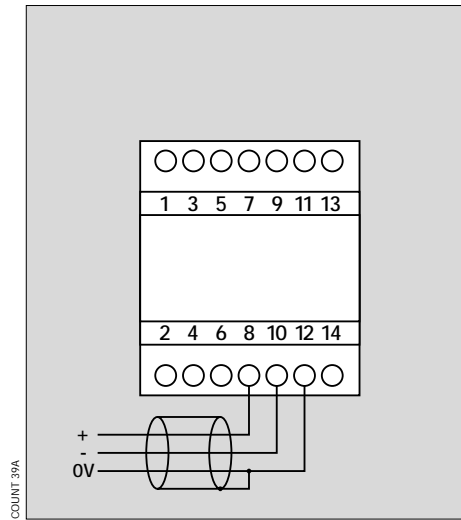
RACCORDEMENT DE L'ALIMENTATION AUXILIAIRE



Installer une protection par fusible de 500 mA.

INSTALLATION (suite)

RACCORDEMENT DE LA RS485



Le Countis Ci peut être raccordé à un réseau de communication RS485, en protocole JBUS/MODBUS®. Dans une configuration standard, il est possible de raccorder 31 Countis Ci sur une distance de 1500 mètres à 9600 bauds. Si la distance ou le

nombre maximum de Countis Ci est dépassé, il est nécessaire de raccorder un répéteur ou un éclateur pour augmenter les capacités en distance et en nombre d'appareils. Merci de nous consulter pour plus d'informations.

Recommandations :

Il est nécessaire de fixer une résistance de $120\ \Omega$ aux 2 extrémités du réseau. Cette résistance est intégrée dans le Countis Ci et se configure en mettant les 4 micro-switchs en position ON (vers le haut).

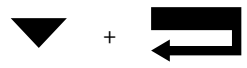
Nota :

Nous conseillons l'utilisation d'un câble blindé de type LiYCY comprenant une paire torsadée. Dans un environnement très perturbé ou sur un réseau de longue distance (>1500 mètres), il est fortement conseillé d'utiliser un câble blindé de type

LiYCY ou LiYCY-CY (blindage par paire plus général) composé d'une paire torsadée pour le +/- et d'une paire torsadée pour le 0V en court-circuitant les 2 fils.

PROGRAMMATION

TOUCHES	INSTRUCTIONS
---------	--------------



Pendant environ 3 secondes pour accéder à l'introduction du code d'accès (CdE).

Nota :

Un appui permanent sur la touche ▼ entraîne un défilement rapide et un seul appui entraîne un défilement point à point.



Pour introduire le code **168**.



Pour valider le code et accéder à la programmation de l'entrée 1 (Imp ou EA).



Pour affecter l'entrée 1 au comptage d'énergie (EA) ou au comptage d'impulsions (IMP).



Pour valider cette programmation.

Si le comptage est en énergie (EA), les paramètres suivants sont accessibles :



Pour programmer l'échelle des kWh parmi la liste suivante : 0,01, 0,1, 1, 10, 100 et 1000.



Pour valider la programmation de l'échelle et passer à l'entrée 2.

On procède comme indiqué ci-dessus pour les entrées 2, 3, 4, 5, 6 et 7.

Si le comptage est en impulsions (IMP), on accède directement à l'entrée 2 et on procède comme pour la programmation en énergie (voir ci-dessus).

Si le comptage est en énergie (EA) sur au moins une des quatre premières entrées, on accède à la programmation du top de synchronisation.



Pour programmer le top de synchronisation interne (toP) parmi la liste suivante : 8, 10, 15, 20 et 30 minutes.



Pour valider ce top et passer à la remise à zéro (rSEt).

















«YES» pour sélectionner une remise à zéro et «no» dans le cas contraire.



Pour valider cette remise à zéro et passer à l'entrée 2.

On procède comme indiqué ci-dessus pour les entrées 2, 3, 4, 5, 6 et 7.

PROGRAMMATION (suite)

TOUCHES	INSTRUCTIONS
Une fois arrivé à l'entrée 7, on appuie sur :	
	Pour valider sa remise à zéro et passer à la programmation des paramètres de communication avec l'adresse de l'appareil (add).
	Pour programmer la valeur de 1 à 255 (par défaut : 10).
	Pour valider la programmation de l'adresse et passer à la vitesse de communication en Baud (bd).
	Pour sélectionner la vitesse dans la liste suivante : 4800, 9600, 19200 et 38400 bauds.
	Pour valider la vitesse et passer à la parité (PAr).
	Pour sélectionner la parité avec «no» pour sans parité, «EvEn» pour parité paire et «odd» pour parité impaire.
	Pour valider la parité et passer au bit de stop (StoP).
	Pour sélectionner «StoP 1» pour un bit de stop et «StoP 2» pour 2 bits de stop.
	Pour valider le bit de stop et passer à la programmation du jour de l'horodateur (dAY).
	Pour programmer le jour de 1 à 31.
	Pour valider le jour (dAY) et passer à la programmation du mois (MOnth).
	Pour programmer le mois de 1 à 12.
	Pour valider le mois (MOnth) et passer à la programmation de l'année (YEAr).
	Pour programmer l'année de 0 à 99.










Nota :

Un appui permanent sur la touche ▼ entraîne un défilement rapide et un seul appui entraîne un défilement point à point.

Nota :

L'horodateur est configuré d'usine sur l'heure française.

PROGRAMMATION (suite)

TOUCHES	INSTRUCTIONS
	Pour valider l'année (YEAr) et passer à la programmation de l'heure (HOUr).
	Pour programmer l'heure de 0 à 23.
	Pour valider l'heure (HOUr) et passer à la programmation des minutes (MIn).
	Pour programmer les minutes de 0 à 59.
	Pour valider les minutes (MIn) et passer à la programmation des secondes (SEC).
	Pour programmer les secondes de 0 à 59.
	Pour valider les secondes et revenir à l'affectation de l'entrée 1.
 + 	Pour quitter la programmation.

Nota :
 Au bout de 25 secondes on quitte automatiquement la programmation.

COMMUNICATION

Le Countis Ci communique à partir d'un protocole JBUS/MODBUS® qui implique un dialogue selon une structure maître/esclave. Deux dialogues sont possibles :

- Le maître dialogue avec un esclave (Countis Ci) et attend sa réponse,
- Le maître dialogue avec tous les esclaves (Countis Ci) sans attendre leur réponse.

Le mode de communication est le mode RTU (Remote Terminal Unit) avec des caractères hexadécimaux composés au minimum de 8 bits.

TRAME DE COMMUNICATION

Elle est standard et se compose de :

Adresse de l'esclave	Code fonction	Adresse	Données	CRC16
----------------------	---------------	---------	---------	-------

Pour exploiter les informations, il est indispensable d'utiliser les fonctions :

3 : pour la lecture de n mots (maximum 128)
6 : pour l'écriture d'un mot
8 : pour le diagnostic des échanges entre le maître et l'esclave à partir des compteurs 1, 3, 4, 5 et 6
16 : pour l'écriture de n mots (maximum 128)

Nota :

- Le temps d'intégration doit être inférieur à 3 silences (temps d'émission d'un caractère) pour que le message soit traité.
- En sélectionnant l'adresse de l'esclave 0, on transmet le même message à tous les Countis présents sur le réseau (uniquement pour les fonctions 6 et 16).

VISUALISATION (FONCTION 3)

COMPTEURS

Nota :

A partir d'une seule trame, on peut lire au maximum 60 mots.

VISUALISATION DES COMPTEURS

Adresse		Nbre de mots (1)	Description	Unité
Décimale	Hexadécimale			
Compteurs totalisateurs				
768	300	2	Compteur 1	0,01 kWh en comptage d'énergie et aucune en impulsion
770	302	2	Compteur 2	
772	304	2	Compteur 3	
774	306	2	Compteur 4	
776	308	2	Compteur 5	
778	30A	2	Compteur 6	
780	30C	2	Compteur 7	
Compteurs d'impulsions pour le fil de l'eau				
782	30E	2	Valeur entre 2 tops pour l'entrée 1	Impulsions
784	310	2	Valeur entre 2 tops pour l'entrée 2	
786	312	2	Valeur entre 2 tops pour l'entrée 3	
788	314	2	Valeur entre 2 tops pour l'entrée 4	

Taille de cette zone (1) : 22 mots en décimale ou 16 en hexadécimale

COMMUNICATION (suite)

ÉTATS DES ENTRÉES

VISUALISATION DE L'ÉTAT DES ENTRÉES			
Adresse		Nbre de mots (1)	Description
Décimale	Hexadécimale		
1281	501	1	Entrée 1 bit 1 : 0=inactif / 1=actif
			Entrée 2 bit 2 : 0=inactif / 1=actif
			Entrée 3 bit 3 : 0=inactif / 1=actif
			Entrée 4 bit 4 : 0=inactif / 1=actif
			Entrée 5 bit 5 : 0=inactif / 1=actif
			Entrée 6 bit 6 : 0=inactif / 1=actif
			Entrée 7 bit 7 : 0=inactif / 1=actif

Taille de cette zone (1) : 1 mot en décimale ou 1 en hexadécimale

COMPTEURS MENSUELS

VISUALISATION DES COMPTEURS MENSUELS				
Adresse		Nbre de mots (1)	Description	Unité
Décimale	Hexadécimale			
ENTRÉE 1				
1792	700	2	1 ^{ère} sauvegarde du compteur mensuel	Impulsions
1794	702	2	2 ^e sauvegarde	
1796	704	2	3 ^e sauvegarde	
1798	706	2	4 ^e sauvegarde	
1800	708	2	5 ^e sauvegarde	
1802	70A	2	6 ^e sauvegarde	
1804	70C	2	7 ^e sauvegarde	
1806	70E	2	8 ^e sauvegarde	
1808	710	2	9 ^e sauvegarde	
1810	712	2	10 ^e sauvegarde	
1812	714	2	11 ^e sauvegarde	
1814	716	2	12 ^e sauvegarde	
ENTRÉE 2				
1816	718	2	1 ^{ère} sauvegarde du compteur mensuel	Impulsions
1818	71A	2	2 ^e sauvegarde	
1820	71C	2	3 ^e sauvegarde	
1822	71E	2	4 ^e sauvegarde	
1824	720	2	5 ^e sauvegarde	
1826	722	2	6 ^e sauvegarde	
1828	724	2	7 ^e sauvegarde	
1830	726	2	8 ^e sauvegarde	
1832	728	2	9 ^e sauvegarde	
1834	72A	2	10 ^e sauvegarde	
1836	72C	2	11 ^e sauvegarde	
1838	72E	2	12 ^e sauvegarde	

COMMUNICATION (suite)

VISUALISATION DES COMPTEURS MENSUELS (SUITE)				
Adresse		Nbre de mots (1)	Description	Unité
Décimale	Hexadécimale			
ENTRÉE 3				
1840	730	2	1 ^{ère} sauvegarde du compteur mensuel	Impulsions
1842	732	2	2 ^e sauvegarde	
1844	734	2	3 ^e sauvegarde	
1846	736	2	4 ^e sauvegarde	
1848	738	2	5 ^e sauvegarde	
1850	73A	2	6 ^e sauvegarde	
1852	73C	2	7 ^e sauvegarde	
1854	73E	2	8 ^e sauvegarde	
1856	740	2	9 ^e sauvegarde	
1858	742	2	10 ^e sauvegarde	
1860	744	2	11 ^e sauvegarde	
1862	746	2	12 ^e sauvegarde	
ENTRÉE 4				
1864	748	2	1 ^{ère} sauvegarde du compteur mensuel	Impulsions
1866	74A	2	2 ^e sauvegarde	
1868	74C	2	3 ^e sauvegarde	
1870	74E	2	4 ^e sauvegarde	
1872	750	2	5 ^e sauvegarde	
1874	752	2	6 ^e sauvegarde	
1876	754	2	7 ^e sauvegarde	
1878	756	2	8 ^e sauvegarde	
1880	758	2	9 ^e sauvegarde	
1882	75A	2	10 ^e sauvegarde	
1884	75C	2	11 ^e sauvegarde	
1886	75E	2	12 ^e sauvegarde	
ENTRÉE 5				
1888	760	2	1 ^{ère} sauvegarde du compteur mensuel	Impulsions
1890	762	2	2 ^e sauvegarde	
1892	764	2	3 ^e sauvegarde	
1894	766	2	4 ^e sauvegarde	
1896	768	2	5 ^e sauvegarde	
1898	76A	2	6 ^e sauvegarde	
1900	76C	2	7 ^e sauvegarde	Impulsion
1902	76E	2	8 ^e sauvegarde	
1904	770	2	9 ^e sauvegarde	
1906	772	2	10 ^e sauvegarde	
1908	774	2	11 ^e sauvegarde	
1910	776	2	12 ^e sauvegarde	
ENTRÉE 6				
1912	778	2	1 ^{ère} sauvegarde du compteur mensuel	Impulsions
1914	77A	2	2 ^e sauvegarde	
1916	77C	2	3 ^e sauvegarde	
1918	77E	2	4 ^e sauvegarde	
1920	780	2	5 ^e sauvegarde	
1922	782	2	6 ^e sauvegarde	

COMMUNICATION (suite)

VISUALISATION DES COMPTEURS MENSUELS (SUITE)				
Adresse		Nbre de mots (1)	Description	Unité
Décimale	Hexadécimale			
ENTRÉE 6 (suite)				
1924	784	2	7 ^e sauvegarde	
1926	786	2	8 ^e sauvegarde	
1928	788	2	9 ^e sauvegarde	
1930	78A	2	10 ^e sauvegarde	
1932	78C	2	11 ^e sauvegarde	
1934	78E	2	12 ^e sauvegarde	
ENTRÉE 7				
1936	790	2	1 ^{ère} sauvegarde du compteur mensuel	Impulsions
1938	792	2	2 ^e sauvegarde	
1940	794	2	3 ^e sauvegarde	
1942	796	2	4 ^e sauvegarde	
1944	798	2	5 ^e sauvegarde	
1946	79A	2	6 ^e sauvegarde	
1948	79C	2	7 ^e sauvegarde	
1950	79E	2	8 ^e sauvegarde	
1952	7A0	2	9 ^e sauvegarde	
1954	7A2	2	10 ^e sauvegarde	
1956	7A4	2	11 ^e sauvegarde	
1958	7A6	2	12 ^e sauvegarde	

Taille de cette zone (1) : 84 mots en décimale ou 54 en hexadécimale

Exemple : visualisation des 12 derniers mois pour l'entrée 1 du Countis Ci numéro 5.

Esclave	Fonction	Adresse		Nombre de mots		CRC16
		Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	
05	03	07	00	00	18	4530

Réponse :

Esclave	Fonction	Nombre de mots		Valeurs 1 à 12	CRC16
		Poids fort	Poids faible		
05	03	00	30	voir ci-dessous	E619

Nota :
Ces impulsions sont à convertir en énergie.

Valeur 1	sauvegarde en janvier	00 00 00 1E	31 impulsions
Valeur 2	sauvegarde en février	00 00 00 21	33 impulsions
Valeur 3	sauvegarde en mars	00 00 00 1D	29 impulsions
Valeur 4	sauvegarde en avril	00 00 00 27	39 impulsions
Valeur 5	sauvegarde en mai	00 00 00 04	4 impulsions
Valeur 6	sauvegarde en juin	00 00 00 06	6 impulsions
Valeur 7	sauvegarde en juillet	00 00 00 33	51 impulsions
Valeur 8	sauvegarde en août	00 00 00 12	18 impulsions
Valeur 9	sauvegarde en septembre	00 00 00 12	18 impulsions
Valeur 10	sauvegarde en octobre	00 00 00 0D	13 impulsions
Valeur 11	sauvegarde en novembre	00 00 00 05	5 impulsions
Valeur 12	sauvegarde en décembre	00 00 00 25	37 impulsions

COMMUNICATION (suite)

Méthode de calcul :

Countis Ci mis sous tension le 10/03/2000 à 10 heures et lecture automatique programmée le 1^{er} de chaque mois à 2 heures.

Valeur 1, 2 et 3	0
Valeur 4	consommation du 10/03/2000 à 10 h au 01/04/2000 à 2 h
Valeur 5	consommation du 01/04/2000 à 2 h 01 au 01/05/2000 à 2 h
Valeur 6	consommation du 01/05/2000 à 2 h 01 au 01/06/2000 à 2 h

Et ainsi de suite pour les valeurs 7 à 12.

COMPTEURS D'IMPULSIONS POUR LE FIL DE L'EAU (ENTRÉE 1 À 4 UNIQUEMENT)

Remarque :

Le code du produit, 4852, est accessible à l'adresse 1280 (Décimale) sur 1 mot et avec la fonction 3.

Ces compteurs permettent de reconstituer une valeur moyenne intégrée sur une période de 8, 10, 15, 20 ou 30 minutes à partir d'un nombre d'impulsions.

VISUALISATION DES COMPTEURS D'IMPULSIONS POUR LE FIL DE L'EAU (ENTRÉE 1 À 4)				
Adresse		Nbre de mots	Description	Unité
Décimale	Hexadécimale			
ENTRÉE 1				
4096	1000	1	Pointeur enregistrement	Impulsion
4097	1001	1	1 ^{ère} valeur	
4098	1002	1	2 ^e valeur	
...	
5296	14B0	1	Dernière valeur	
ENTRÉE 2				
8192	2000	1	Pointeur enregistrement	Impulsion
8193	2001	1	1 ^{ère} valeur	
8194	2002	1	2 ^e valeur	
...	
9392	24B0	1	Dernière valeur	
ENTRÉE 3				
12288	3000	1	Pointeur enregistrement	Impulsion
12289	3001	1	1 ^{ère} valeur	
12290	3002	1	2 ^e valeur	
...	
13488	34B0	1	Dernière valeur	
ENTRÉE 4				
16384	4000	1	Pointeur enregistrement	Impulsion
16385	4001	1	1 ^{ère} valeur	
16386	4002	1	2 ^e valeur	
...	
17584	44B0	1	Dernière valeur	

Taille de cette zone : 9604 mots en décimale ou 2584 en hexadécimale

Exemple : 100 impulsions avec une échelle de 100 kWh en synchronisation 30 minutes : $P = 100 \times 100000/2 = 5 \text{ MWh}$.

COMMUNICATION (suite)

CONFIGURATION OU VISUALISATION DES CONFIGURATIONS

ENTRÉES, LECTURE AUTOMATIQUE ET REMISE À ZÉRO (FONCTION 3, 6 OU 16)

CONFIGURATION OU VISUALISATION DE LA CONFIGURATION DES ENTRÉES				
Adresse		Nbre de mots (1)	Description	Unité
Décimale	Hexadécimale			
256	100	1	Affectation de l'entrée 1	0=Impulsion / 1=Énergie
257	101	1	Affectation de l'entrée 2	0=Impulsion / 1=Énergie
258	102	1	Affectation de l'entrée 3	0=Impulsion / 1=Énergie
259	103	1	Affectation de l'entrée 4	0=Impulsion / 1=Énergie
260	104	1	Affectation de l'entrée 5	0=Impulsion / 1=Énergie
261	105	1	Affectation de l'entrée 6	0=Impulsion / 1=Énergie
262	106	1	Affectation de l'entrée 7	0=Impulsion / 1=Énergie
263	107	1	Échelle pour l'entrée 1 (si énergie)	0=0,01 kWh / 1=0,1 kWh 2=1 kWh / 3=10 kWh 4=100 kWh / 5=1000 kWh
264	108	1	Échelle pour l'entrée 2 (si énergie)	
265	109	1	Échelle pour l'entrée 3 (si énergie)	
266	10A	1	Échelle pour l'entrée 4 (si énergie)	
267	10B	1	Échelle pour l'entrée 5 (si énergie)	
268	10C	1	Échelle pour l'entrée 6 (si énergie)	
269	10D	1	Échelle pour l'entrée 7 (si énergie)	
Synchronisation et sauvegarde automatique				
270	10E	1	Synchronisation des valeurs moyennes (si entrée 1 à 4 en énergie)	0=8 min/1=10 min/ 2=15 min/3=20 min/4=30 min
271	10F	1	Jour de la mémorisation	de 1 à 28
272	110	1	Heure	de 0 à 23
273	111	1	Minute	de 0 à 59
Remise à zéro				
274	112	1	Indice du compteur	1 à 7 : compteur totalisateur de 1 à 7 8 à 11 : valeur entre 2 tops pour l'entrée 1 à 4 12 à 18 : historique des compteurs 19 : toutes les valeurs (1 à 18)
275	113	1	Validation de la remise à zéro	0 = non / 1 = oui

Taille de cette zone (1) : 20 mots en décimale ou 14 en hexadécimale

Exemple : configuration de l'entrée 1 en énergie du Countis Ci numéro 5.

Esclave	Fonction	Adresse		Nombre de mots		CRC16
		Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	
05	06	01	00	00	01	4CCA

Réponse : identique à la question

COMMUNICATION (suite)

HORODATEUR (FONCTION 3 OU 16)

CONFIGURATION OU VISUALISATION DE L'HORODATEUR			
Adresse		Nbre de mots (1)	Nom
Décimale	Hexadécimale		
1536	600	1	Jour
1537	601	1	Mois
1538	602	1	Année
1539	603	1	Heure
1540	604	1	Minute
1541	605	1	Seconde

Taille de cette zone (1) : 6 mots en décimale ou 6 en hexadécimale

VALIDATION DES CONFIGURATIONS

Pour que chaque configuration soit sauvegardée après une mise hors tension de l'appareil, il est indispensable d'écrire dans le Countis Ci la trame suivante.

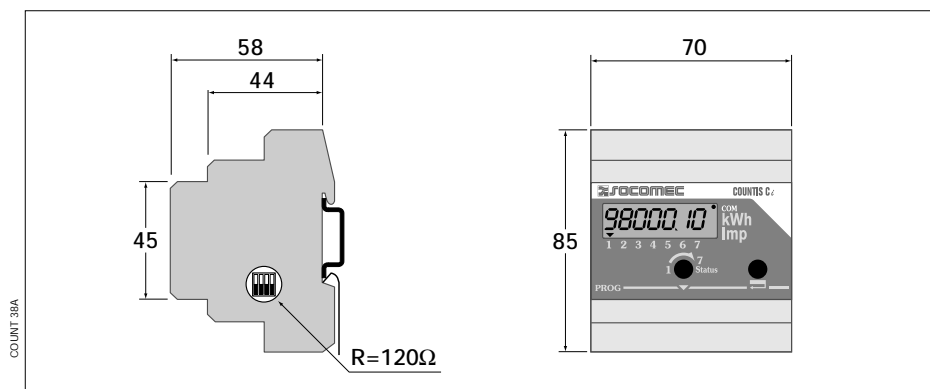
Exemple : avec Countis Ci numéro 5.

Esclave	Fonction	Adresse		Nombre de mots		CRC16
		Poids fort	Poids faible	Poids fort	Poids faible	
05	06	00	00	00	01	498E

Réponse : identique à la question

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

BOÎTIER



Raccordement à partir de bornes à cages de 0,5 à 6 mm²

Poids : 500 gr

FACE AVANT

Afficheur : LCD vert à 7 digits
Hauteur du digit : 8 x 4 mm
Précision : +/- 1 digit

Indice de protection : IP 54

ENTRÉES TOR

Entrées optocoupleurs auto-alimentées

Tension de commande : de 10 à 30 V DC

Nombre maximum de manœuvres : 10⁸

Durée minimum de l'impulsion : 10 ms

RS485 (ISOLÉE)

2 ou 3 fils half duplex

Vitesse : 4800 à 38400 bauds

Protocole : JBUS/MODBUS en mode RTU

ALIMENTATION AUXILIAIRE

230/400 V AC (+/- 20 %) 50/60 Hz

Consommation : 5 VA

CONDITIONS D'UTILISATION

Température de fonctionnement : -5 à +45 °C

Température de stockage : -20 à +70 °C

Humidité relative : 85 %

NORMES

Relative au marquage CE : CEI 1000-4-2/3-4-5-6-8-11
EN 50081-2
EN 50082-2

Relative aux conditions d'utilisation : CEI 68-2-11/30

Sous réserve des modifications techniques et de disponibilité

PRELIMINARY OPERATIONS

For personnel and product safety please read the contents of these operating instructions carefully. Check the following points as soon as you receive the package:

- the packing is in good condition,

- the product has not been damaged during transit,
- the product reference number conforms to your order,
- the package contains the product as well as the operating instructions.

GENERAL INFORMATION

NB:
Entry to the configuration menu can only be done via a user passcode.

The Countis system consists of several products designed for active energy metering. The COUNTIS Ci version is a pulse concentrator fitted with 7 ON/OFF inputs and a RS485 serial link with JBUS/MODBUS® protocol. It is designed to centralise pulses for either a PC or PLC.

It is fully configurable and performs the following functions:

- direct display of consumption in kWh or pulses, and direct status display.

- monthly storing of consumption over 12 month (January - December) period, (FIFO memory accessed via JBUS/MODBUS®).

For inputs 1 - 4 only the device also stores the following:

- pulses for configurable periods of 8, 10, 15, 20 or 30 minutes in order to recreate a 10-minute energy demand profile over 8 days per input (FIFO memory accessed via JBUS/MODBUS®).

PRESENTATION



- ① Consumption and status display for each input associated with ⑥
- ② Flashing LED indicating communication with centralisation system
- ③ kWh or pulse values
- ④ Confirmation of parameter settings
- ⑤ Consumption and status display per input (press the key successively), or for scrolling through configuration parameters
- ⑥ Individual input location and status symbol

COUNT 37A

INSTALLATION

TheCi should be mounted on an EN 50022 DIN rail (DIN 43880).

CLIMATIC ENVIRONMENT

For optimum operation this device should be used within a temperature range of -5° C up to 45° C with a maximum relative humidity of 85%.

Recommendations:

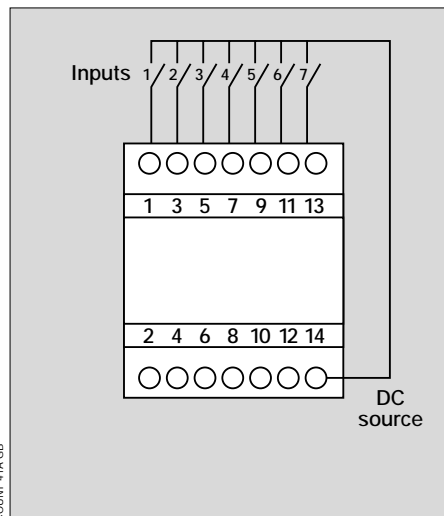
The device should be installed at least 30 cm from other switching devices. Avoid installing near equipment liable to cause electro-magnetic interference or subjecting the device to vibrations in excess of 1G with 60Hz frequencies.

SAFETY INSTRUCTIONS

To avoid damage to the device please ensure the following points are respected before connecting:

- enclosure indications,
- 50 or 60Hz frequency,
- 230 or 400 V AC voltage +/- 20% (other voltage requirements available on request),
- the supply connections for the ON/OFF inputs
- RS485 connection.

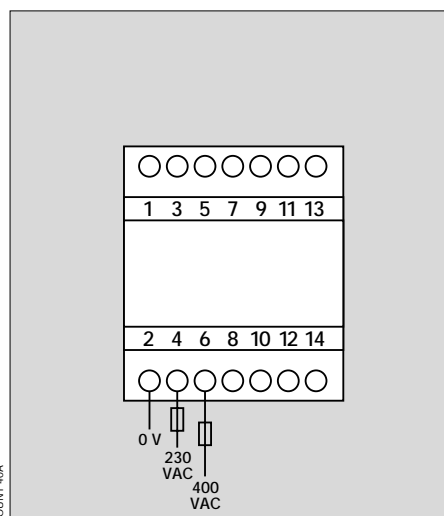
CONNECTING THE ON/OFF INPUTS



NB:

The maximum distance separating each input from associated devices will depend on the type of cable and its diameter. For example, with a 1.5mm² cable distances of up to 1000m can be easily reached.

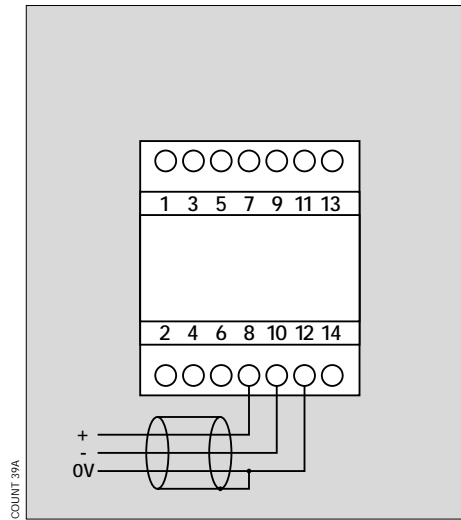
CONNECTING AUXILIARY SUPPLY



Install 500mA-fuse protection.

INSTALLATION (continued)

CONNECTING THE RS485 LINK



The Countis Ci can be connected to an RS485 communication network with JBUS/MODBUS[®] protocol. For a standard configuration, 31 Countis Ci may be connected over a distance of 1500 metres (9600 bauds). Should the distance or maximum number of

Countis Ci be exceeded it will be necessary to connect a repeater or arrester in order to increase the devices' capacity in terms of distance and number. Please consult us should you need more information.

Recommendation:













A resistance of 120 Ω should be added at the 2 end points of the network. The Countis Ci incorporates this resistor which can be configured by switching all 4 micro switches to position ON (see above).

NB:

We recommend the use of a LiYCY shielded cable with twisted pair. For low-interference environments or long distance networks (>1500 meters) it is highly recommended to use LiYCY or

LiYCY-CY shielded cable (shielded pair plus neutral) consisting of a twisted pair for the +/- and a twisted pair for the 0V, remembering to short circuit both wires.















CONFIGURATION

KEYS	INSTRUCTIONS
 + 	Press for 3 seconds to gain access-code entry (CdE).
	To enter code 168 .
	To accept code and access input 1 network configuration (pulse or EA).
	To allocate input 1 to energy metering (EA) or pulse metering (IMP).
	Accept configuration.
For active energy metering (EA), the following parameters are accessible:	
	To configure the kWh scales from the following list: 0.01, 0.1, 1, 10, 100, and 1000.
	Accept scale configuration and pass to input 2.
Proceed as above for inputs 2, 3, 4, 5, 6 and 7.	
For pulse metering (IMP), access input 2 directly and proceed as if for energy configuration (see above).	
For energy metering (EA) on at least the first 4 inputs, access the synchronisation signal configuration.	
	To configure internal synchronisation signal (toP) from the following list: 8,10, 15, 20 and 30 minutes.
	Accept signal and pass to reset to zero (rSEt).
	To select 'YES' and reset to zero (or the contrary).
	To accept zero reset and pass to input 2.

Proceed as above for inputs 2, 3, 4, 5, 6 and 7.

NB:
Press the ▼ button for a prolonged period to scroll rapidly through the configuration screens. Press for a short period to scroll through each screen one-by-one.

CONFIGURATION (continued)

KEYS	INSTRUCTIONS
Once you have reached input 7 proceed as follows: Press:	
	To accept zero reset and pass to communication parameters configuration with the device's address (add).
	To configure value from 1 - 255 (10 by default).
	To accept address configuration and pass to communication speed in Bauds (bd).
	To select speed from following list: 4800, 9600, 19200 and 38400 bauds.
	To accept speed and pass to parity (PAr).
	To select 'no' for no parity, or 'EvEn' or 'odd' as required.
	To accept parity and pass to stop bit (StoP).
	To select 'StoP 1' for one stop bit and 'StoP 2' for 2 stop bits.
	To accept stop bit value and pass to clock meter configuration (dAY).
	To configure days 1 - 31.
	To configure setting (dAY) and pass to month (MOnTH).
	To configure months 1 - 12.
	To accept month setting (MOnTH) and pass to year (YEAr).
	To configure years 0 - 99.










NB:

Press the ▼ button for a prolonged period to scroll rapidly through the configuration screens. Press for a short period to scroll through each screen one-by-one.

NB:

The clock meter is factory set to French time.

CONFIGURATION (continued)

KEYS	INSTRUCTIONS
	To accept year setting (YEAr) and pass to hour configuration.
	To configure hours 0 - 23.
	To accept time setting (HOUr) and pass to minutes (Min).
	To configure minutes 0 - 59.
	To accept minute setting and pass to seconds configuration (SEC).
	To configure seconds 0 - 59.
	To accept seconds setting and return to input 1 allocation.
 + 	To quit configuration.

NB:
The device will automatically quit the configuration menu if no buttons are pressed for a period of 25 seconds.

COMMUNICATION

The Countis Ci system communicates via a JBUS/MODBUS® protocol involving a master/slave dialogue. Two dialogues are possible:

- the master communicates with a slave (Countis Ci) and waits for its response,
- the master communicates with all the slaves (Countis Ci) without waiting for their response.

The communication mode is the RTU mode (Remote Terminal Unit) with hexadecimal characters consisting of 8 bits.

COMMUNICATION FORMAT

This is a standard format consisting of:

Slave address	Function code	Address	Data	CRC16
---------------	---------------	---------	------	-------

The following functions are essential in order to make full use of information:

3	to read n words (128 maximum)
6	to write a word
8	to diagnose master/slave exchanges from meters 1, 3, 4, 5 and 6
16	to write n words (128 maximum)

NB:

• The integration time must not exceed 3 silences (the time taken to transmit a character) for the message to be processed.

• By selecting slave address 0, the same message is transmitted to all the Countis devices present on the network (only for functions 6 and 16).

DISPLAY (FUNCTION 3)

METERS

NB:

A maximum of 60 words can be read in one frame.

METERS DISPLAY				
Address		N° of words (1)	Description	Unity
Decimal	Hexadecimal			
Totalizing meters				
768	300	2	Meter 1	0.01 kWh in energy metering and no value in pulses
770	302	2	Meter 2	
772	304	2	Meter 3	
774	306	2	Meter 4	
776	308	2	Meter 5	
778	30A	2	Meter 6	
780	30C	2	Meter 7	
Pulse meters for power demand storing				
782	30E	2	Value between 2 signals for input 1	Pulses
784	310	2	Value between 2 signals for input 2	
786	312	2	Value between 2 signals for input 3	
788	314	2	Value between 2 signals for input 4	

Zone size (1): 22 words in decimal or 16 in hexadecimal.

COMMUNICATION (continued)

INPUTS STATUS

INPUTS STATUS DISPLAY			
Address		N° of words (1)	Description
Decimal	Hexadecimal		
1281	501	1	Input 1 bit 1: 0=inactive / 1=active
			Input 2 bit 2: 0=inactive / 1=active
			Input 3 bit 3: 0=inactive / 1=active
			Input 4 bit 4: 0=inactive / 1=active
			Input 5 bit 5: 0=inactive / 1=active
			Input 6 bit 6: 0=inactive / 1=active
			Input 7 bit 7: 0=inactive / 1=active

Zone size (1): 1 word in decimal or 1 in hexadecimal.

MONTHLY METERS

MONTHLY METERS DISPLAY				
Address		N° of words (1)	Description	Unity
Decimal	Hexadecimal			
INPUT 1				
1792	700	2	Monthly meter 1 st saving	Pulses
1794	702	2	2 nd saving	
1796	704	2	3 rd saving	
1798	706	2	4 th saving	
1800	708	2	5 th saving	
1802	70A	2	6 th saving	
1804	70C	2	7 th saving	
1806	70E	2	8 th saving	
1808	710	2	9 th saving	
1810	712	2	10 th saving	
1812	714	2	11 th saving	
1814	716	2	12 th saving	
INPUT 2				
1816	718	2	Monthly meter 1 st saving	Pulses
1818	71A	2	2 nd saving	
1820	71C	2	3 rd saving	
1822	71E	2	4 th saving	
1824	720	2	5 th saving	
1826	722	2	6 th saving	
1828	724	2	7 th saving	
1830	726	2	8 th saving	
1832	728	2	9 th saving	
1834	72A	2	10 th saving	
1836	72C	2	11 th saving	
1838	72E	2	12 th saving	

COMMUNICATION (continued)

MONTHLY METERS DISPLAY (CONTINUED)				
Address		N° of words (1)	Description	Unity
Decimal	Hexadecimal			
INPUT 3				
1840	730	2	Monthly meter 1 st saving	Pulses
1842	732	2	2 nd saving	
1844	734	2	3 rd saving	
1846	736	2	4 th saving	
1848	738	2	5 th saving	
1850	73A	2	6 th saving	
1852	73C	2	7 th saving	
1854	73E	2	8 th saving	
1856	740	2	9 th saving	
1858	742	2	10 th saving	
1860	744	2	11 th saving	
1862	746	2	12 th saving	
INPUT 4				
1864	748	2	Monthly meter 1 st saving	Pulses
1866	74A	2	2 nd saving	
1868	74C	2	3 rd saving	
1870	74E	2	4 th saving	
1872	750	2	5 th saving	
1874	752	2	6 th saving	
1876	754	2	7 th saving	
1878	756	2	8 th saving	
1880	758	2	9 th saving	
1882	75A	2	10 th saving	
1884	75C	2	11 th saving	
1886	75E	2	12 th saving	
INPUT 5				
1888	760	2	Monthly meter 1 st saving	Pulses
1890	762	2	2 nd saving	
1892	764	2	3 rd saving	
1894	766	2	4 th saving	
1896	768	2	5 th saving	
1898	76A	2	6 th saving	
1900	76C	2	7 th saving	Pulses
1902	76E	2	8 th saving	
1904	770	2	9 th saving	
1906	772	2	10 th saving	
1908	774	2	11 th saving	
1910	776	2	12 th saving	
INPUT 6				
1912	778	2	Monthly meter 1 st saving	Pulses
1914	77A	2	2 nd saving	
1916	77C	2	3 rd saving	
1918	77E	2	4 th saving	
1920	780	2	5 th saving	
1922	782	2	6 th saving	

COMMUNICATION (continued)

MONTHLY METERS DISPLAY (CONTINUED)				
Address		N° of words (1)	Description	Unity
Decimal	Hexadecimal			
INPUT 6 (continued)				
1924	784	2	7 th saving	
1926	786	2	8 th saving	
1928	788	2	9 th saving	
1930	78A	2	10 th saving	
1932	78C	2	11 th saving	
1934	78E	2	12 th saving	
INPUT 7				
1936	790	2	Monthly meter 1 st saving	Pulses
1938	792	2	2 nd saving	
1940	794	2	3 rd saving	
1942	796	2	4 th saving	
1944	798	2	5 th saving	
1946	79A	2	6 th saving	
1948	79C	2	7 th saving	
1950	79E	2	8 th saving	
1952	7A0	2	9 th saving	
1954	7A2	2	10 th saving	
1956	7A4	2	11 th saving	
1958	7A6	2	12 th saving	

Zone size (1): 84 words in decimal or 54 in hexadecimal

Example: displaying the last 12 months for Countis Ci n° 5, input n° 1.

Slave	Function	Address		Number of words		CRC16
		High value	Low value	High value	Low value	
05	03	07	00	00	18	4530

Response:

Slave	Function	Address		Values 1 to 12	CRC16
		High value	Low value		
05	03	00	30	voir ci-dessous	E619

NB:
These pulses are to be converted into energy.

Value 1	saved in January	00 00 00 1E	31 pulses
Value 2	saved in February	00 00 00 21	33 pulses
Value 3	saved in March	00 00 00 1D	29 pulses
Value 4	saved in April	00 00 00 27	39 pulses
Value 5	saved in May	00 00 00 04	4 pulses
Value 6	saved in June	00 00 00 06	6 pulses
Value 7	saved in July	00 00 00 33	51 pulses
Value 8	saved in August	00 00 00 12	18 pulses
Value 9	saved in September	00 00 00 12	18 pulses
Value 10	saved in October	00 00 00 0D	13 pulses
Value 11	saved in November	00 00 00 05	5 pulses
Value 12	saved in December	00 00 00 25	37 pulses

COMMUNICATION (continued)

Method of calculation:

The Countis Ci is switched on 10/03/2000 at 10.00h with automatic reading programmed for the first of each month at 02.00h.

Values 1, 2 and 3	0
Value 4	consumption from 10/03/2000 at 10.00h to 01/04/2000 at 2.00h
Value 5	consumption from 01/04/2000 at 2.01h to 01/05/2000 at 2.00h
Value 6	consumption from 01/05/2000 at 2.01h to 01/06/2000 at 2.00h
And so on for the values 7 to 12.	

PULSE METERS FOR POWER DEMAND STORING (INPUTS 1 to 4 ONLY)

NB:

Product code 4852 can be accessed at address 1280 (decimal) in one word, and with function 3.

These meters enable an average integrated value to be created using a number of pulses over a period of 8, 10, 15, 20 or 30 minutes.

IMPULSE METERS DISPLAY FOR POWER DEMAND STORING (INPUT 1 TO 4)				
Address		N° of words (1)	Description	Unity
Decimal	Hexadecimal			
INPUT 1				
4096	1000	1	Recording pointer	Pulse
4097	1001	1	1 st value	
4098	1002	1	2 nd value	
...	
5296	14B0	1	Last value	
INPUT 2				
8192	2000	1	Recording pointer	Pulse
8193	2001	1	1 st value	
8194	2002	1	2 nd value	
...	
9392	24B0	1	Last value	
INPUT 3				
12288	3000	1	Recording pointer	Pulse
12289	3001	1	1 st value	
12290	3002	1	2 nd value	
...	
13488	34B0	1	Last value	
INPUT 4				
16384	4000	1	Recording pointer	Pulse
16385	4001	1	1 st value	
16386	4002	1	2 nd value	
...	
17584	44B0	1	Last value	

Zone size: 9604 words in decimal or 2584 in hexadecimal

Example: 100 pulses with 100 kWh scale with 30-minute synchronisation: $P = 100 \times 100000/2 = 5 \text{ MWh}$.

COMMUNICATION (continued)

CONFIGURATIONS SETTING OR DISPLAY

INPUTS, AUTOMATIC READING AND RESET (FUNCTIONS 3, 6 OR 16)

SETTING OR DISPLAY OF INPUTS CONFIGURATION				
Address		N° of words (1)	Description	Unity
Decimal	Hexadecimal			
256	100	1	Input 1 allocation	0=Pulse / 1=Energy
257	101	1	Input 2 allocation	0=Pulse / 1=Energy
258	102	1	Input 3 allocation	0=Pulse / 1=Energy
259	103	1	Input 4 allocation	0=Pulse / 1=Energy
260	104	1	Input 5 allocation	0=Pulse / 1=Energy
261	105	1	Input 6 allocation	0=Pulse / 1=Energy
262	106	1	Input 7 allocation	0=Pulse / 1=Energy
263	107	1	Input 1 scale (if energy)	0=0,01 kWh / 1=0,1 kWh 2=1 kWh / 3=10 kWh 4=100 kWh / 5=1000 kWh
264	108	1	Input 2 scale (if energy)	
265	109	1	Input 3 scale (if energy)	
266	10A	1	Input 4 scale (if energy)	
267	10B	1	Input 5 scale (if energy)	
268	10C	1	Input 6 scale (if energy)	
269	10D	1	Input 7 scale (if energy)	
Automatic synchronisation and save				
270	10E	1	Synchronisation of average values if input 1 to 4 in energy)	0=8 min/1=10 min/ 2=15 min/3=20 min/4=30 min
271	10F	1	Storage day	from 1 to 28
272	110	1	Hour	from 0 to 23
273	111	1	Minute	from 0 to 59
Reset to zero				
274	112	1	Meter index	1 to 7: totalizer meter from 1 to 7 8 to 11: value between two signals for input 1 to 4 12 to 18: meters history file 19: all values (1 to 18)
275	113	1	Reset validation	0 = no / 1 = yes

Zone size (1): 20 words in decimal or 14 in hexadecimal

Example: configuration of input n° 1 / Countis Ci n° 5.

Slave	Function	Address		Number of words		CRC16
		High value	Low value	High value	Low value	
05	06	01	00	00	01	4CCA

Response: identical to the question

COMMUNICATION (continued)

CLOCKMETER (FUNCTION 3 OR 16)

CLOCKMETER CONFIGURATION OR DISPLAY			
Address		N° of words (1)	Value
Dcimal	Hexadecimal		
1536	600	1	Day
1537	601	1	Month
1538	602	1	Year
1539	603	1	Hour
1540	604	1	Minute
1541	605	1	Second

Zone size (1): 6 words in decimal or 6 in hexadecimal

VALIDATING CONFIGURATIONS

The following format should be written in the Countis Ci if you wish to save each configuration after switching off the device:

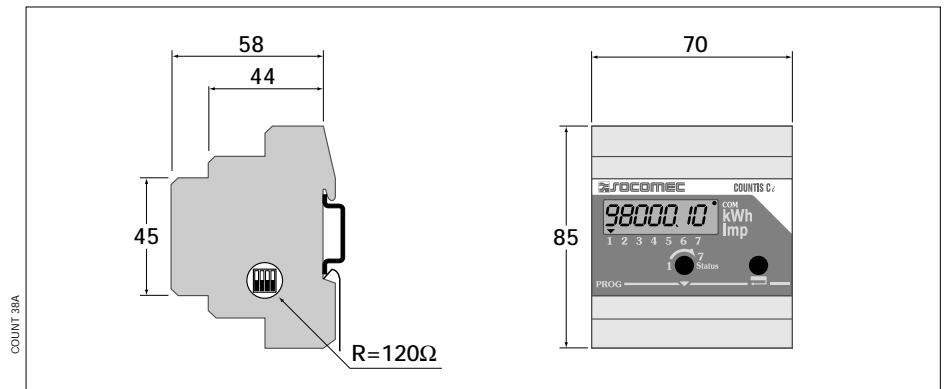
Example: with Countis Ci n° 5.

Slave	Function	Address		Number of words		CRC16
		High value	Low value	High value	Low value	
05	06	00	00	00	01	498E

Response: identical to the question

TECHNICAL CHARACTERISTICS

ENCLOSURE



Connect via 0.5 - 6 mm² plug-in terminal blocks.

Weight: 600 gr.

FRONT PANEL

Display: Green LCD with 7 digits
 Digit height: 8 x 4 mm
 Accuracy: +/- 1 digit
 Protection index: IP 54

ON/OFF INPUTS

Self-supplied input optocouplers
 Control voltage: from 10 to 30 V DC
 Maximum tripping number: 10⁸
 Minimum pulse duration: 10 ms

RS485 (INSULATED)

2 or 3 wires, half duplex
 Speed: 4800 to 38400 bauds
 Protocol: JBUS/MODBUS in RTU mode

AUXILIARY SUPPLY

230/400 V AC (+/- 20%) 50/60 Hz
 Consumption: 5 VA

OPERATING CONDITIONS

Operating temperature: -5 à +45 °C
 Storage temperature: -20 à +70 °C
 Relative humidity: 85 %

STANDARDS

CE marking: CEI 1000-4-2/3-4-5-6-8-11
 EN 50081-2
 EN 50082-2
 Operating conditions: CEI 68-2-11/30

We reserve the right to modify technical features.

VORAUSGEHENDE KONTROLLEN

Für die Sicherheit von Personen und Anlagen lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam durch, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Bei Empfang des Gerätes muß folgendes überprüft werden:

- Zustand der Verpackung,
- Sind Transportschäden zu melden?
- Entspricht der Packungsinhalt Ihrer Bestellung?
- Die Verpackung enthält das Gerät und eine Bedienungsanleitung.

ALLGEMEINE HINWEISE

Anmerkung:

Ein Paßwort schützt die Konfigurationsebene.

Das Countis-System besteht aus mehreren Produkten für die Wirkenergiezählung. Der Countis Ci ist ein Impulskonzentrator. Er ist mit 7 Impulseingängen und einer seriellen Schnittstelle RS485 mit JBUS/MODBUS® Protokoll ausgestattet, um diese Impulse an einen PC oder eine Steuerung (SPS) zu senden.

Dieses Produkt ist vollständig konfigurierbar und bietet folgende Funktionen:

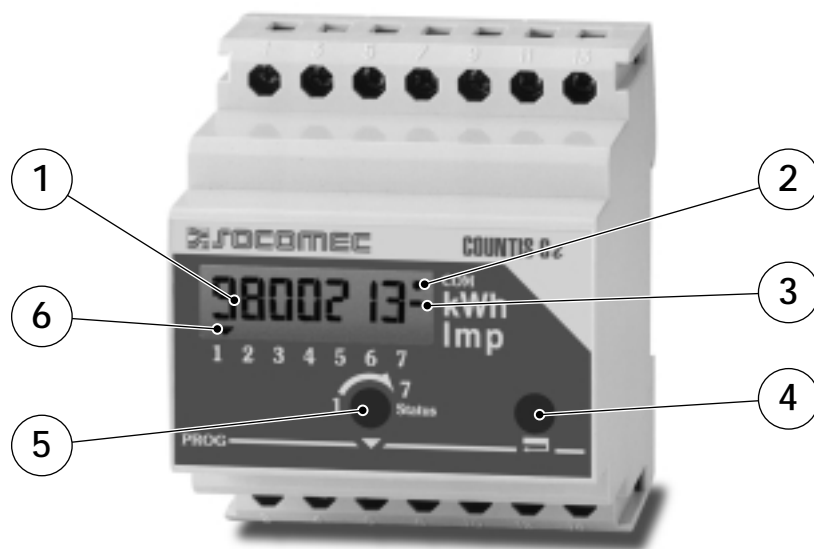
- Anzeige der Eingangszustände und direkte Ablesung der kWh oder der Anzahl von Impulsen.

- Speicherung der verbrauchten kWh, einmal pro Monat über 12 Monate, von Januar bis Dezember (FIFO Speicher zugänglich über JBUS/MODBUS®).

Zusätzliche Funktion nur für die Eingänge 1 bis 4:

- Speicherung der Impulse über einen programmierbaren Zeitraum von 8, 10, 15, 20 oder 30 Minuten. Die Werte der 10-Minuten-Spitzenleistung werden für 8 Tage gespeichert (FIFO Speicher zugänglich über JBUS/MODBUS®).

PRODUKTDARSTELLUNG



- ① Anzeige des Gesamtverbrauchs und der Zustände der jeweiligen Eingänge (in Verbindung mit ⑤)
- ② Leuchtanzeige für die Kommunikation mit der Zentraleinheit
- ③ Einheit in kWh oder Impulsen
- ④ Bestätigung der Konfigurationsparameter
- ⑤ Taste für ein schrittweises Anzeigen des Energieverbrauchs und der Eingangszustände oder Ablauf der Programmationsparameter.
- ⑥ Richtpunkte und Zustandsanzeige der jeweiligen Eingänge.

INSTALLATION

Der Countis Ci wird auf einer DIN-Schiene befestigt (EN 50022, DIN 43880).

KLIMATISCHE BEDINGUNGEN

Eine Umgebungstemperatur von -5°C bis $+45^{\circ}\text{C}$ und eine relative Luftfeuchtigkeit von max. 85% sichern einen optimalen Betrieb der Geräte.

Empfehlungen:

Installation der Geräte mit einem Mindestabstand von 30 cm zu einem Schaltgerät.

Vermeiden Sie die Nähe von Systemen, die elektromagnetische Störungen erzeugen können. Vermeiden Sie außerdem Schwingungen mit Beschleunigungen von über 1G bei Frequenzen unter 60 Hz.

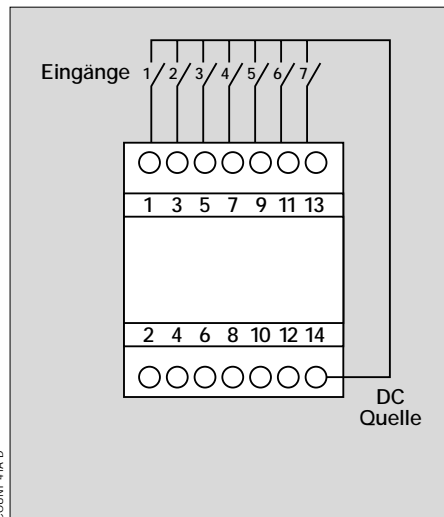
SICHERHEITSANWEISUNGEN

Um jegliche Beschädigung des Gerätes zu vermeiden, beachten Sie bitte folgendes:

- die Angaben auf dem Gehäuse,
- die Netzfrequenz: 50 oder 60 Hz,
- die Versorgungsspannung: 230 oder 400 VAC $\pm 20\%$,

- die Selbstversorgung der digitalen Eingänge,
- der Anschluß der RS485 seriellen Schnittstelle.

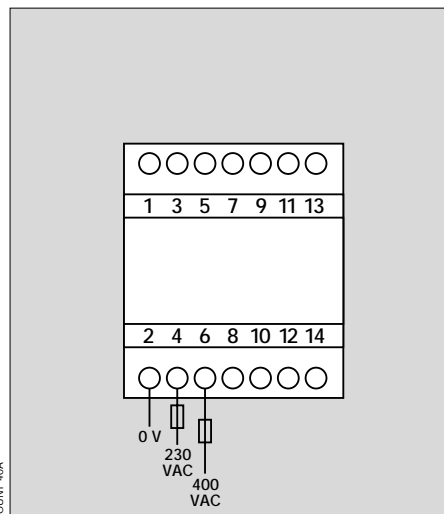
ANSCHLUß DER DIGITALEN EINGÄNGE



Anmerkung:

Der maximale Abstand zwischen den Eingängen der jeweiligen Geräten hängt von Typ und vom Querschnitt der Leiter ab. Beispiel: ein $1,5 \text{ mm}^2$ Leiter erlaubt einen Abstand bis 1000 m.

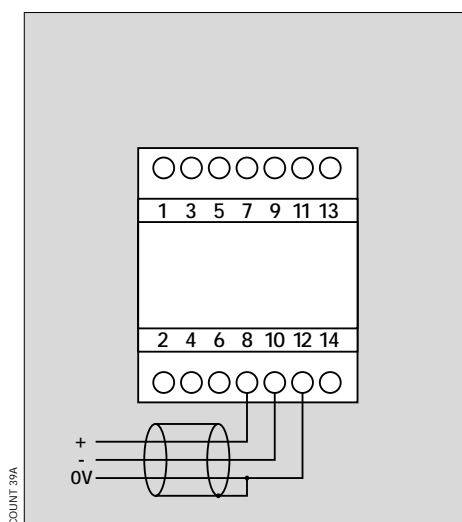
HILFSSPANNUNG



Einen 500 mA Sicherungsschutz vorsehen.

INSTALLATION (Fortsetz.)

ANSCHLUß DER RS485 SERIELLEN SCHNITTSTELLE



Der Countis Ci kann an ein Kommunikationsnetz mit RS485 serieller Schnittstelle und JBUS/MODBUS® Protokoll angeschlossen werden. Grundsätzlich können bis zu 31 Countis Ci über 1500 Metern (9600 Bauds)

angeschlossen werden. Über weitere Strecken oder bei einer größeren Anzahl von Geräten muß ein Verstärker eingesetzt werden. Für weitere Informationen, bitte anfragen.

Empfehlungen:

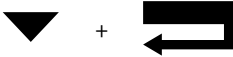










Es ist notwendig einen Abschlußwiderstand von 120Ω in beide Netzenden einzubauen. Dieser Widerstand ist in das Countis Ci integriert und läßt sich mit 4 Microschaltern (Stellung ON nach oben) konfigurieren.

Anmerkung:

Wir empfehlen eine verdrehten Doppelleitung vom Typ LiYCY. Unter schwierigen Bedingungen oder über weitere Strecken (>1500 m.) empfehlen wir eine abgeschirmte Leitung vom Typ















LiYCY oder LiYCY-CY (abgeschirmte Doppelleitungen und Außenmantel) bestehend aus einer verdrehten Doppelleitung für +/- und eine weitere für 0 V (Kurzschließen der 2 Leiter).

KONFIGURATION

TASTE	BEFEHL
	ca. 3 Sekunden lang gedrückt halten: Eingabe des Paßwortes.
	Eingabe des Codes 168 .
	Bestätigung des Codes und Zugang zur Konfigurationsebene des Eingangs 1 (Imp oder We).
	Belegung des Eingangs 1: Energie- oder Impulzzählung.
	Bestätigung der Einstellung.
Bei der Energiezählung sind folgende Parameter konfigurierbar:	
	Einstellung der kWh Skala: 0,01, 0,1, 1, 10, 100 oder 1000.
	Bestätigung der SkalaEinstellung und Zugang zur Konfigurationsebene des Eingangs 2.
Wiederholen Sie diese Vorgänge für die Eingänge 2, 3, 4, 5, 6 und 7.	
Bei der Impulzzählung wird die Konfigurationsebene des Eingangs 2 direkt erreicht. Anschließend befolgen Sie die obengenannten Anweisungen (Konfiguration der Energiezählung).	
Im Falle einer Energiezählung auf mindestens einem der vier ersten Eingänge, erreichen Sie die Konfigurationsebene des Synchronisierimpulses.	
	Einstellung des internen Synchronisierimpulses: 8, 10, 15, 20 oder 30 Minuten.
	Bestätigung dieser Einstellung und Zugang zur Nullstellung (Reset).
	«YES» wenn eine Nullstellung erwünscht ist, «no» andernfalls.
	Bestätigung der Nullstellung und Zugang zum Eingang 2.

Wiederholen Sie diese Vorgänge für die Eingänge 2, 3, 4, 5, 6 und 7.

KONFIGURATION (Fortsetz.)

TASTE	BEFEHL
Sobald der Eingang 7 erreicht ist, betätigen Sie folgende Tasten:	
	Bestätigung der Nullstellung und Zugang zur Konfigurationsebene der Kommunikationsparameter: Adresse des Gerätes.
	Einstellung der Adresse: von 1 bis 255 (10 werkeingestellte).
	Bestätigung der Einstellung und Zugang zur Konfigurationsebene der Übertragungsgeschwindigkeit (Bauds).
	Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit: 4800, 9600, 19200 oder 38400 Bauds.
	Bestätigung der Einstellung und Zugang zur Konfigurationsebene der Parität.
	Einstellung der Parität: «no» ohne Parität, «EvEn» gerade Parität oder «odd» ungerade Parität.
	Bestätigung der Einstellung und Zugang zur Konfigurationsebene des Stopp-Bits.
	Einstellung des Stopp-Bits: «StoP1» für ein Stopp-Bit oder «StoP2» für zwei Stopp-bits.
	Bestätigung der Einstellung und Zugang zur Konfiguration des Tages des Zeit- und Datumstellers.
	Einstellung des Tages: von 1 bis 31.
	Bestätigung der Einstellung und Zugang zur Konfiguration des Monats.
	Einstellung des Monats: von 1 bis 12.
	Bestätigung der Einstellung und Zugang zur Konfiguration des Jahres.
	Einstellung des Jahres: von 0 bis 99.










Bemerkung:

Bei ständigem Druck auf die Taste ▼ erreichen Sie einen automatischen Durchlauf der Menüpunkte. Einzelner Tastendruck erlaubt ein schrittweises Anzeigen den Menüpunkte.

Bemerkung:

Der Zeit- und Datumsteller wird nach französischer Zeit im Werk voreingestellt.

KONFIGURATION (Fortsetz.)

TASTE	BEFEHL
	Bestätigung der Einstellung und Zugang zur Konfiguration der Stunden.
	Einstellung der Stunden: von 0 bis 23.
	Bestätigung der Einstellung und Zugang zur Konfiguration der Minuten.
	Einstellung der Minuten: von 0 bis 59.
	Bestätigung der Einstellung und Zugang zur Konfiguration der Sekunden.
	Einstellung der Sekunden: von 0 bis 59.
	Bestätigung der Einstellung und zurück zum Eingang 1.
 + 	Die Konfigurationsebene verlassen.

Bemerkung:
Nach 25 Sekunden wird dieses Verfahren automatisch beendet.

KOMMUNIKATION

Der Datenaustausch mit dem Countis Ci erfolgt über JBUS/MODBUS® Protokoll. Dieses Protokoll setzt einen Master/Slave-Dialog voraus. Folgende zwei Dialogmöglichkeiten sind gegeben:

- die Master-Einheit steht in Verbindung mit einer Slave-Einheit (Countis Ci) und erwartet eine Antwort,
- die Master-Einheit steht in Verbindung mit allen Slave-Einheiten (Countis Ci), erwartet jedoch keine Antwort.

Der Kommunikationsmodus ist der RTU Modus (Remote Terminal Unit) mit hexadezimalen Zeichen bestehend aus mindestens 8 Bits.

DATENFOLGE

Die Datenfolge besteht aus:

Slave-Adresse	Funktionscode	Adresse	Daten	CRC16
---------------	---------------	---------	-------	-------

Kommunikationsfunktionen:

3: Lesen von «x» Wörtern (bis zu 128)

6: Schreiben eines Wortes

8: Diagnose der ausgetauschten Informationen zwischen Master und Slave, Zähler 1, 3, 4, 5 und 6

16: Schreiben von «x» Wörtern (bis zu 128)

Bemerkung:

• Die Integrationszeit muß 3 Pausen unterschreiten (Sendezeit eines Zeichens) damit die Meldung verarbeitet wird.

• Wenn die Slave-Adresse 0 ist, wird die Meldung allen angeschlossenen Countis Geräten gesendet (nur für die Funktionen 6 und 16).

ANZEIGE (Funktion 3)

ZÄHLER

Bemerkung:

In einer Abfrage können maximal 60 Wörter gesendet und gelesen werden.

ANZEIGE DER ZÄHLER

Adresse		Anz. Wörter (1)	Beschreibung	Einheit
Dezimal	Hexadezimal			
Summenzähler				
768	300	2	Zähler 1	0,01 kWh Energiezählung keine Impulszählung
770	302	2	Zähler 2	
772	304	2	Zähler 3	
774	306	2	Zähler 4	
776	308	2	Zähler 5	
778	30A	2	Zähler 6	
780	30C	2	Zähler 7	
Impulszähler				
782	30E	2	Wert zwischen 2 Imp. für Eingang 1	Impulse
784	310	2	Wert zwischen 2 Imp. für Eingang 2	
786	312	2	Wert zwischen 2 Imp. für Eingang 3	
788	314	2	Wert zwischen 2 Imp. für Eingang 4	

Bereichsumfang (1): 22 Wörter (dezimal) oder 16 Wörter (hexadezimal).

KOMMUNIKATION (Fortsetz.)

EINGANGSZUSTÄNDE

ANZEIGE DER EINGANGSZUSTÄNDE			
Adresse		Anz. Wörter (1)	Beschreibung
Dezimal	Hexadezimal		
1281	501	1	Eingang 1 Bit 1: 0=inaktiv / 1=aktiv
			Eingang 2 Bit 2: 0=inaktiv / 1=aktiv
			Eingang 3 Bit 3: 0=inaktiv / 1=aktiv
			Eingang 4 Bit 4: 0=inaktiv / 1=aktiv
			Eingang 5 Bit 5: 0=inaktiv / 1=aktiv
			Eingang 6 Bit 6: 0=inaktiv / 1=aktiv
			Eingang 7 Bit 7: 0=inaktiv / 1=aktiv

Bereichsumfang (1): 1 Wort (dezimal) oder 1 Wort (hexadezimal).

MONATSZÄHLER

ANZEIGE DER MONATSZÄHLER				
Adresse		Anz. Wörter (1)	Beschreibung	Einheit
Dezimal	Hexadezimal			
EINGANG 1				
1792	700	2	1. Speicherung des Monatszählers	Impulse
1794	702	2	2. Speicherung	
1796	704	2	3. Speicherung	
1798	706	2	4. Speicherung	
1800	708	2	5. Speicherung	
1802	70A	2	6. Speicherung	
1804	70C	2	7. Speicherung	
1806	70E	2	8. Speicherung	
1808	710	2	9. Speicherung	
1810	712	2	10. Speicherung	
1812	714	2	11. Speicherung	
1814	716	2	12. Speicherung	
EINGANG 2				
1816	718	2	1. Speicherung des Monatszählers	Impulse
1818	71A	2	2. Speicherung	
1820	71C	2	3. Speicherung	
1822	71E	2	4. Speicherung	
1824	720	2	5. Speicherung	
1826	722	2	6. Speicherung	
1828	724	2	7. Speicherung	
1830	726	2	8. Speicherung	
1832	728	2	9. Speicherung	
1834	72A	2	10. Speicherung	
1836	72C	2	11. Speicherung	
1838	72E	2	12. Speicherung	

KOMMUNIKATION (Fortsetz.)

ANZEIGE DER MONATSZÄHLER (Fortsetz.)				
Adresse		Anz. Wörter (1)	Beschreibung	Einheit
Dezimal	Hexadezimal			
EINGANG 3				
1840	730	2	1. Speicherung des Monatszählers	Impulse
1842	732	2	2. Speicherung	
1844	734	2	3. Speicherung	
1846	736	2	4. Speicherung	
1848	738	2	5. Speicherung	
1850	73A	2	6. Speicherung	
1852	73C	2	7. Speicherung	
1854	73E	2	8. Speicherung	
1856	740	2	9. Speicherung	
1858	742	2	10. Speicherung	
1860	744	2	11. Speicherung	
1862	746	2	12. Speicherung	
EINGANG 4				
1864	748	2	1. Speicherung des Monatszählers	Impulse
1866	74A	2	2. Speicherung	
1868	74C	2	3. Speicherung	
1870	74E	2	4. Speicherung	
1872	750	2	5. Speicherung	
1874	752	2	6. Speicherung	
1876	754	2	7. Speicherung	
1878	756	2	8. Speicherung	
1880	758	2	9. Speicherung	
1882	75A	2	10. Speicherung	
1884	75C	2	11. Speicherung	
1886	75E	2	12. Speicherung	
EINGANG 5				
1888	760	2	1. Speicherung des Monatszählers	Impulse
1890	762	2	2. Speicherung	
1892	764	2	3. Speicherung	
1894	766	2	4. Speicherung	
1896	768	2	5. Speicherung	
1898	76A	2	6. Speicherung	
1900	76C	2	7. Speicherung	
1902	76E	2	8. Speicherung	
1904	770	2	9. Speicherung	
1906	772	2	10. Speicherung	
1908	774	2	11. Speicherung	
1910	776	2	12. Speicherung	
EINGANG 6				
1912	778	2	1. Speicherung des Monatszählers	Impulse
1914	77A	2	2. Speicherung	
1916	77C	2	3. Speicherung	
1918	77E	2	4. Speicherung	
1920	780	2	5. Speicherung	
1922	782	2	6. Speicherung	

KOMMUNIKATION (Fortsetz.)

ANZEIGE DER MONATSZÄHLER (Fortsetz.)				
Adresse		Anz. Wörter (1)	Beschreibung	Einheit
Dezimal	Hexadezimal			
EINGANG 6 (Fortsetz.)				
1924	784	2	7. Speicherung	
1926	786	2	8. Speicherung	
1928	788	2	9. Speicherung	
1930	78A	2	10. Speicherung	
1932	78C	2	11. Speicherung	
1934	78E	2	12. Speicherung	
EINGANG 7				
1936	790	2	1. Speicherung des Monatszählers	Impulse
1938	792	2	2. Speicherung	
1940	794	2	3. Speicherung	
1942	796	2	4. Speicherung	
1944	798	2	5. Speicherung	
1946	79A	2	6. Speicherung	
1948	79C	2	7. Speicherung	
1950	79E	2	8. Speicherung	
1952	7A0	2	9. Speicherung	
1954	7A2	2	10. Speicherung	
1956	7A4	2	11. Speicherung	
1958	7A6	2	12. Speicherung	

Bereichsumfang (1): 84 Wörter (dezimal) oder 54 Wörter (hexadezimal).

Beispiel: Anzeige der 12 letzten Monate für den Eingang 1 des Countis Ci Nummer 5.

Slave	Funktion	Adresse		Anzahl der Wörter		CRC16
		hochwertig	niederwertig	hochwertig	niederwertig	
05	03	07	00	00	18	4530

Antwort:

Slave	Funktion	Anzahl der Wörter		Werte 1 bis 12	CRC16
		hochwertig	niederwertig		
05	03	00	30	siehe unten	E619

Bemerkung:
Diese Impulse in Energie umwandeln.

Wert 1	Speicherung im Januar	00 00 00 1E	31 Impulse
Wert 2	Speicherung im Februar	00 00 00 21	33 Impulse
Wert 3	Speicherung im März	00 00 00 1D	29 Impulse
Wert 4	Speicherung im April	00 00 00 27	39 Impulse
Wert 5	Speicherung im Mai	00 00 00 04	4 Impulse
Wert 6	Speicherung im Juni	00 00 00 06	6 Impulse
Wert 7	Speicherung im Juli	00 00 00 33	51 Impulse
Wert 8	Speicherung im August	00 00 00 12	18 Impulse
Wert 9	Speicherung im September	00 00 00 12	18 Impulse
Wert 10	Speicherung im Oktober	00 00 00 0D	13 Impulse
Wert 11	Speicherung im November	00 00 00 05	5 Impulse
Wert 12	Speicherung im Dezember	00 00 00 25	37 Impulse

KOMMUNIKATION (Fortsetz.)

Berechnungsmethode:

Einschalten des Countis Ci am 10/03/2000 um 10 Uhr mit programmierter automatischer Speicherung jeden ersten des Monats um 2.00 Uhr.

Wert 1, 2 und 3	0
Wert 4	Verbrauch vom 10/03/2000 um 10 Uhr bis 01/04/2000 um 2 Uhr
Wert 5	Verbrauch vom 01/04/2000 um 2 Uhr 01 bis 01/05/2000 um 2 Uhr
Wert 6	Verbrauch vom 01/05/2000 um 2 Uhr 01 bis 01/06/2000 um 2 Uhr

Und so weiter für die Werte 7 zu 12.

IMPULSZÄHLER (nur für die Eingänge 1 bis 4)

Bemerkung:

Der Produktcode 4852 ist in der Adresse 1280 (dezimal, 1 Wort) mit der Funktion 3 zu finden.

Diese können eine mittlere Leistung über einen Zeitraum von 8, 10, 15, 20 oder 30 Minuten erfassen.

ANZEIGE DER IMPULSZÄHLER (Eingänge 1 bis 4)				
Adresse		Anz. Wörter	Beschreibung	Einheit
Dezimal	Hexadezimal			
EINGANG 1				
4096	1000	1	Pointer nächste Speicherung	Impuls
4097	1001	1	1. Wert	
4098	1002	1	2. Wert	
...	
5296	14B0	1	Letzter Wert	
EINGANG 2				
8192	2000	1	Pointer nächste Speicherung	Impuls
8193	2001	1	1. Wert	
8194	2002	1	2. Wert	
...	
9392	24B0	1	Letzter Wert	
EINGANG 3				
12288	3000	1	Pointer nächste Speicherung	Impuls
12289	3001	1	1. Wert	
12290	3002	1	2. Wert	
...	
13488	34B0	1	Letzter Wert	
EINGANG 4				
16384	4000	1	Pointer nächste Speicherung	Impuls
16385	4001	1	1. Wert	
16386	4002	1	2. Wert	
...	
17584	44B0	1	Letzter Wert	

Bereichsumfang: 9604 Wörter (dezimal) oder 2584 Wörter (hexadezimal).

Beispiel: 100 Impulse, 100 kWh Skala, 30 Min. Synchronisation: $P = 100 \times 100000/2 = 5 \text{ MWh}$.

KOMMUNIKATION (Fortsetz.)

KONFIGURATION ODER ANZEIGE DER EINSTELLUNGEN

EINGÄNGE, AUTOMATISCHE ABFRAGE UND NULLSTELLUNG (Funktion 3, 6 oder 16)

KONFIGURATION ODER ANZEIGE DER EINGANGSKONFIGURATIONEN				
Adresse		Anz. Wörter (1)	Beschreibung	Einheit
Dezimal	Hexadezimal			
256	100	1	Belegung Eingang 1	0=Impuls / 1=Energie
257	101	1	Belegung Eingang 2	0=Impuls / 1=Energie
258	102	1	Belegung Eingang 3	0=Impuls / 1=Energie
259	103	1	Belegung Eingang 4	0=Impuls / 1=Energie
260	104	1	Belegung Eingang 5	0=Impuls / 1=Energie
261	105	1	Belegung Eingang 6	0=Impuls / 1=Energie
262	106	1	Belegung Eingang 7	0=Impuls / 1=Energie
263	107	1	Skala Eingang 1 (Energie)	0=0,01 kWh / 1=0,1 kWh 2=1 kWh / 3=10 kWh 4=100 kWh / 5=1000 kWh
264	108	1	Skala Eingang 2 (Energie)	
265	109	1	Skala Eingang 3 (Energie)	
266	10A	1	Skala Eingang 4 (Energie)	
267	10B	1	Skala Eingang 5 (Energie)	
268	10C	1	Skala Eingang 6 (Energie)	
269	10D	1	Skala Eingang 7 (Energie)	
Synchronisation und automatische Speicherung				
270	10E	1	Synchronisation der Mittelwerte (Energiezählung für die Eingänge 1 bis 4)	0=8 min/1=10 min/ 2=15 min/3=20 min/4=30 min
271	10F	1	Tag der Speicherung	von 1 bis 28
272	110	1	Stunde	von 0 bis 23
273	111	1	Minute	von 0 bis 59
Nullstellung				
274	112	1	Zählerindex	1 bis 7: Summenzähler von 1 bis 7 8 bis 11: Wert zwischen zwei Impulsen für die Eingänge 1 bis 4 12 bis 18: gespeicherte Informationen der Zähler 19: alle Werte (1 bis 18)
275	113	1	Bestätigung der Nullstellung	0 = nein / 1 = ja

Bereichsumfang (1): 20 Wörter (dezimal) oder 14 Wörter (hexadezimal).

Beispiel: Konfiguration des Eingangs 1 (Energie) des Countis Ci Nummer 5.

Slave	Funktion	Adresse		Anzahl der Wörter		CRC16
		hochwertig	niederwertig	hochwertig	niederwertig	
05	06	01	00	00	01	4CCA

Antwort: sie ist mit der Anfrage identisch.

KOMMUNIKATION (Fortsetz.)

ZEIT- UND DATUMSTELLER (Funktion 3 oder 16)

KONFIGURATION ODER ANZEIGE DES ZEIT- UND DATUMSTELLERS			
Adresse		Anz. Wörter (1)	Name
Dezimal	Hexadezimal		
1536	600	1	Tag
1537	601	1	Monat
1538	602	1	Jahr
1539	603	1	Stunde
1540	604	1	Minute
1541	605	1	Sekunde

Bereichsumfang (1): 6 Wörter (dezimal) oder 6 Wörter (hexadezimal).

BESTÄTIGUNG DER EINSTELLUNGEN

Die Sicherung der jeweiligen Konfigurationen ist nach dem Ausschalten des Gerätes nur mit folgender Datenfolge möglich:

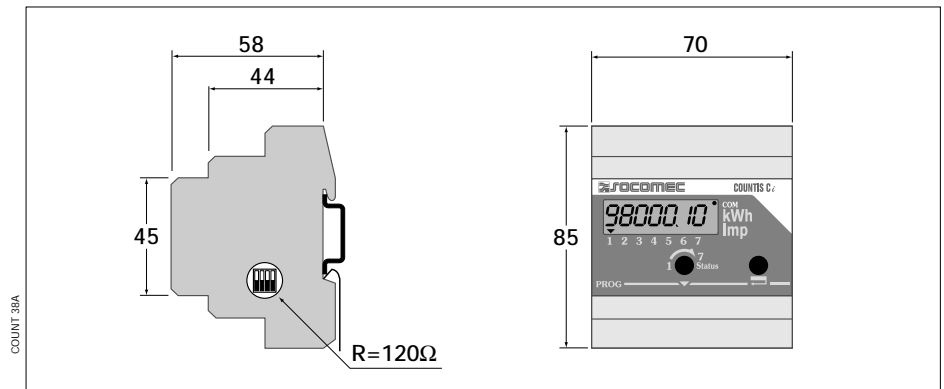
Beispiel: Countis Ci Nummer 5

Slave	Funktion	Adresse		Anzahl der Wörter		CRC16
		hochwertig	niederwertig	hochwertig	niederwertig	
05	06	00	00	00	01	498E

Antwort: sie ist mit der Anfrage identisch.

TECHNISCHE DATEN

GEHÄUSE



Anschluß: Käfigklemmen von 0,5 bis 6mm²

Gewicht:

500 g

VORDERSEITE

Anzeige:

Höhe der Anzeige:
Genauigkeit:

LCD grün 7 Digits
8 x 4 mm
± 1 Digit

Schutzgrad:

IP54

DIGITALE EINGÄNGE

Optokopplereingänge mit eigener Versorgung

Steuerspannung:

von 10 bis 30 VDC

Max. Anzahl der Schaltspiele:

10⁸

Min. Impulsdauer:

10 ms

RS485-SCHNITTSTELLE (isoliert)

2 oder 3 Leiter half duplex

Geschwindigkeit:

4800 bis 38400 Bauds

Protokoll:

JBUS/MODBUS, RTU Modus

HILFSPANNUNG

230/400 VAC (± 20%) 50/60 Hz

andere auf Anfrage

Bedarf:

5 VA

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur:

- 5 bis + 45 °C

Lagerungstemperatur:

- 20 bis + 70 °C

Relative Luftfeuchtigkeit:

85%

NORMEN

CE-Markierung: IEC 1000-4-2/3-4-5-6-8-11
EN 50081-2
EN 50082-2

Betriebsbedingungen:

IEC 68-2-11/30

Technische Änderungen und Verfügbarkeit der Geräte vorbehalten.

VOORAFGAANDE HANDELINGEN

Voor de veiligheid van het personeel en het materiaal is het noodzakelijk om deze gebruiksaanwijzing grondig te lezen alvorens het product in bedrijf te stellen.

Bij ontvangst van het pakket dient u de volgende punten te checken:

- is de verpakking in goede staat?
- werd het product niet beschadigd tijdens het transport?
- stemt de referentie van het toestel overeen met de bestelling?
- bevat de verpakking het product en de gebruiksaanwijzing?

ALGEMENE INFORMATIE

N.B.

Voor de toegang tot de configuratie is een toegangscode nodig.

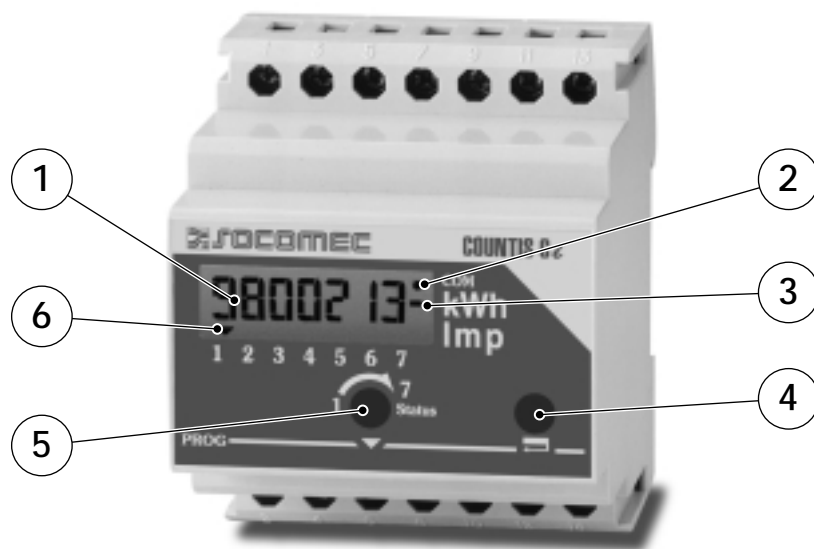
Het Countis systeem bestaat uit verschillende producten voor het meten van het werkelijk vermogen. Onder deze producten bieden wij u de Ci, een impulsenconcentrator met 7 digitale ingangen en een RS485 verbinding met het protocol JBUS/MODBUS® voor het centraliseren van deze impulsen naar een PC of een automaat. Het product is volledig modelleerbaar en vervult voor de 7 ingangen de volgende functies:

- directe aflezing van het verbruik in KWh of impulsen en aflezing van staten.

• memorisering van het verbruik eens per maand op 12 maanden van januari tot december (FIFO-geheugen toegankelijk via JBUS/MODBUS®). Bovendien, uitsluitend voor de ingangen 1 tot 4, memoriseert het:

- de impulsen, binnen een programmeerbare periode van 8, 10, 15, 20 of 30 minuten om een stroomdraad te reconstrueren van het verbruik over 8 dagen (voor 10 minuten) per ingang (FIFO-geheugen toegankelijk per JBUS/MODBUS®).

VOORSTELLING



- ① Weergave van het verbruik en de staten voor elk van de ingangen in combinatie met ⑤
- ② Lichtindicatie om de communicatie met het centraliseersysteem zichtbaar te maken
- ③ Eenheid in kWh of impulsen
- ④ Bevestigingstoets voor de programmering
- ⑤ Toets voor het zichtbaar maken van verbruik en staten per ingang, door achtereenvolgens drukken of snel doorlopen in de programmering
- ⑥ Pictogrammen bij wijze van referentie en ter indicatie van de staat van elke ingang

INSTALLATIE

De Ci wordt geïnstalleerd op een rail DIN EN 50022 (DIN 43880).

OMGEVINGSTEMPERATUUR

Om een optimale werking te garanderen is het aan te raden dit toestel te plaatsen in een omgeving van -5°C tot 45°C met een maximale relatieve vochtigheidsgraad van 85%.

Aanbevelingen:

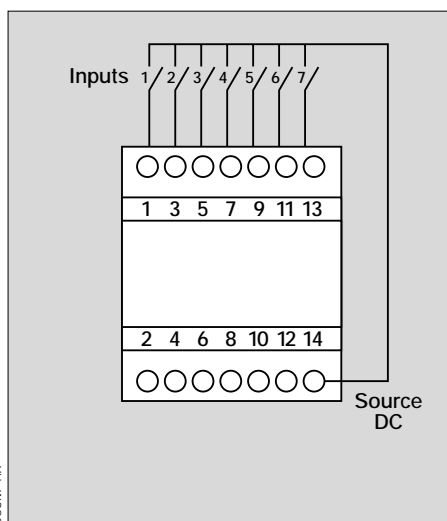
Installeer het toestel op minstens 30 cm van een onderbreker (schakelaar, relais enz.). Plaats het niet in de buurt van systemen die elektromagnetische storingen kunnen veroorzaken en stel het niet bloot aan trillingen met versnellingen hoger dan 1 G voor 60 Hz frequenties.

INSTRUCTIES M.B.T. DE VEILIGHEID

Om iedere beschadiging aan het toestel te voorkomen, moet u voor installatie de volgende punten in acht nemen:

- de op het etiket van de behuizing vermelde aanwijzingen,
- netfrequentie: 50 of 60 Hz,
- voedingsspanning: 230 of 400 V AC $\pm 20\%$,
- de automatische voeding van de digital ingangen,
- de aansluiting van de RS485.

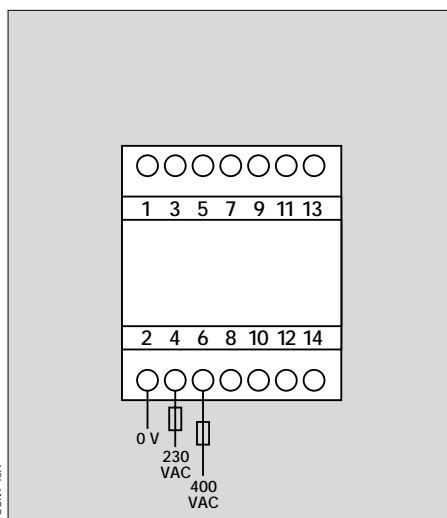
AANSLUITING VAN DE DIGITAL-INGANGEN



N.B.:

De maximale afstand tussen de ingangen van de verschillende gecombineerde apparaten hangt af van het type en de diameter van de kabels. Met een kabel van b.v. $1,5\text{ mm}^2$ kan men makkelijk gaan tot 1000 m.

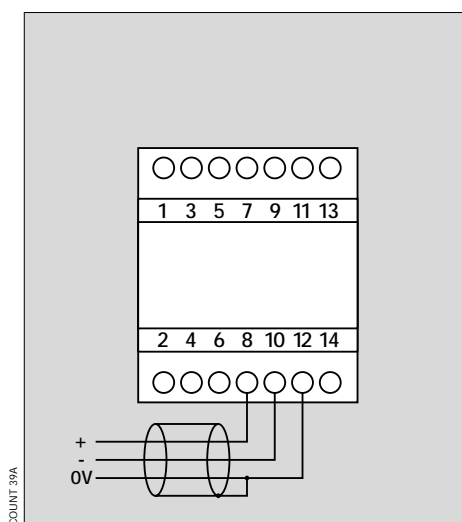
AANSLUITING VAN DE HULPVOEDING



Installeer een bescherming per zekering van 500 mA.

INSTALLATIE (vervolg)

AANSLUITING VAN DE RS485



De Countis Ci kan worden aangesloten op een RS485 communicatienet met de protocol JBUS/MODBUS®. In de standaardconfiguratie is het mogelijk 31 Countis Ci aan te sluiten over een afstand van 1500 m bij 9600 bauds. Als de afstand of het maximale

aantal Countis Ci overschreden wordt is het noodzakelijk een signaalversterker of vonkenbrug aan te sluiten om de afstand- en aantallencapaciteit te verhogen. U kunt ons raadplegen voor extra informatie.

Aanbevelingen:

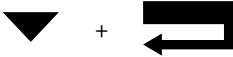










Het is nodig een weerstand van 120 Ω aan de beide uiteinden van het net te bevestigen. Deze weerstand is geïntegreerd in de Countis Ci en wordt ingesteld door de 4 micro-switches in de stand ON te plaatsen (naar boven).

N.B.

Wij bevelen het gebruik aan van een afgeschermd kabel van het type LIYCY met een verstrengeld paar. In een omgeving met veel storing of in een net met een grote afstand (> 1500 m), wordt sterk aangeraden een afge-










schermde kabel te gebruiken van het type LIYCY of LIYCY-CY (meer algemene afscherming per paar) bestaande uit een verstrengeld paar voor de +/- en uit een verstrengeld paar voor de 0V door de 2 draden kort te sluiten.

PROGRAMMEREN

TOETSEN	INSTRUCTIE
	Ca. 3 seconden indrukken om toegang te krijgen tot de invoering van de toegangscode.
	Om de code 168 in te voeren.
	Om de code te bevestigen en toegang te krijgen tot de programmering van ingang 1 (Imp of EA).
	Om ingang 1 toe te wijzen aan vermogenmeting (EA) of impulsen tellen (IMP).
	Om deze programmering te bevestigen.
Als het vermogen gemeten wordt (EA) zijn de volgende parameters toegankelijk:	
	Om de kWh-schaal te programmeren met keuze uit de volgende mogelijkheden: 0, 01, 0,1, 1, 10, 100 en 1000.
	Voor het bevestigen van de programmering van de schaal en om verder te gaan naar ingang 2.
Men gaat tewerk zoals hierboven aangegeven voor de ingangen 2, 3, 4, 5, 6 en 7.	
Als de impulsen geteld worden (IMP), heeft men directe toegang tot ingang 2 en gaat men tewerk als voor de programmering van vermogensmeting (zie hierboven).	
Als er op ten minste één van de vier ingangen vermogensmeting (EA) is, heeft men toegang tot de programmering van de synchronisatieimpuls.	
	Om de impuls voor de interne synchronisatie te programmeren (toP) met keuze uit de volgende lijst: 8, 10, 15, 20 en 30 minuten.
	Om deze impuls te bevestigen en verder te gaan naar het resetten (rSET).
	«YES» voor het selecteren van een reset en «no» in het tegengestelde geval.
	Om deze reset te bevestigen en verder te gaan naar toegang 2.

Men gaat tewerk zoals hierboven aangegeven voor de ingangen 2, 3, 4, 5, 6 en 7.

PROGRAMMEREN (vervolg)

TOETSEN	INSTRUCTIE
	Eenmaal aangekomen bij ingang 7 drukt men op:
	Om de reset te bevestigen en over te gaan naar de programmering van de communicatieparameters met het adres van het apparaat (add).
	Om de waarde te programmeren van 1 tot 255 (10 standaard).
	Om de programmering van het adres te bevestigen en over te gaan tot de communicatiesnelheid in baud (bd).
	Om de snelheid te selecteren uit de volgende lijst: 4800, 9600, 19200 en 38400 baud.
	Om de snelheid te bevestigen en door te gaan naar pariteit (PAr).
	Om de pariteit te selecteren, «no» voor zonder pariteit, «EvEn» voor even pariteit en «odd» voor oneven pariteit.
	Om de pariteit te bevestigen en doorgaan naar een stopbit (StoP).
	Om «StoP 1» te selecteren voor één stopbit en «StoP 2» voor 2 stopbits
	Om de bitstops te bevestigen en verder te gaan naar de programmering van de dag van de registratieklok (dAY).
	Om de dag te programmeren, van 1 tot 31.
	Om de dag te bevestigen (dAY) en verder te gaan met de programmering van de maand (MOnth).
	Om de maand te programmeren van 1 tot 12.
	Om de maand te bevestigen (MOnth) en verder te gaan met de programmering van het jaar (YEAr).
	Om het jaar te programmeren van 0 tot 99.

N.B.:

Door de toets ▼ ingedrukt te houden kunt u het menu versneld doorlopen. Met een korte druk op de toets kunt u het menu stapsgewijs doorlopen.

N.B.:

De registratieklok is op de fabriek afgesteld op de Franse tijd.

PROGRAMMEREN (vervolg)

TOETSEN	INSTRUCTIE
	Om het jaar te bevestigen (YEAr) en verder te gaan met de programmering van het uur (HOUr).
	Om het uur te programmeren van 0 tot 23.
	Om het uur te bevestigen (HOUr) en verder te gaan met de programmering van de minuten (MIn)
	Om de minuten te programmeren van 0 tot 59.
	Om de minuten te programmeren (MIn) en verder te gaan met de programmering van de seconden (SEC).
	Om de seconden te programmeren van 0 tot 59.
	Om de seconden te bevestigen en terug te komen bij de toewijzing van ingang 1.
 + 	Om de programmering te verlaten.

N.B.:
Na 25 seconden wordt de programmering automatisch verlaten.

COMMUNICATIE

De Countis Ci communiceert via een protocol JBUS/MODBUS® die een dialoog impliceert volgens de meester/slaaf structuur. Twee dialogen zijn mogelijk:

- De meester heeft een dialoog met een slaaf (Countis Ci) en wacht op antwoord,
- De meester heeft een dialoog met alle slaven (Countis Ci) zonder het antwoord af te wachten,

De communicatiemode is de RTU-mode (Remote Terminal Unit) met hexadecimale tekens die minimaal uit 8 bits bestaan.

COMMUNICATIEPATROON

Deze bestaat standaard uit:

Adres van de slaaf	Functiecode	Adres	Data	CRC16
--------------------	-------------	-------	------	-------

Om de informatie te gebruiken, is het noodzakelijk de volgende functies te gebruiken:

3: voor het lezen van n woorden (maximum 128)

6: voor het schrijven van een woord

8: voor de diagnose van de uitwisseling tussen meester en slaaf vanaf de meters 1, 3, 4, 5 en 6.

16: voor het schrijven van n woorden (maximum 128)

VISUALISERING (FUNCTIE 3)

TELLERS

N.B.:

• De integratietijd moet korter zijn dan drie stiltes (tijd voor de verzending van een teken) om de boodschap te kunnen behandelen.

• Voor het selecteren van het slaaf-adres 0 wordt dezelfde boodschap gestuurd naar alle Countissen op het net (uitsluitend voor de functies 6 en 16).

N.B.:

Via één enkele opdracht, kan men tot 60 woorden lezen.

VISUALISERING VAN DE METERS

Adres		Aantal woorden (1)	Beschrijving	Eenheid
Decimaal	Hexadecimaal			
Totaliserende meters				
768	300	2	Meter 1	0,01 kWh bij vermogenmeting en geen bij impulsen
770	302	2	Meter 2	
772	304	2	Meter 3	
774	306	2	Meter 4	
776	308	2	Meter 5	
778	30A	2	Meter 6	
780	30C	2	Meter 7	
Impulsenmeters voor de stroomdraad				
782	30E	2	Waarde tussen twee impulsen voor de ingang 1	Impulsen
784	310	2	Waarde tussen twee impulsen voor de ingang 2	
786	312	2	Waarde tussen twee impulsen voor de ingang 3	
788	314	2	Waarde tussen twee impulsen voor de ingang 4	

Maat van deze zone (1): 22 woorden in decimaal of 16 in hexadecimaal

COMMUNICATIE (vervolg)

STATEN VAN DE INGANGEN

VISUALISERING VAN DE STAAT VAN DE INGANGEN			
Adres		Aantal woorden (1)	Beschrijving
Decimaal	Hexadecimaal		
1281	501	1	Ingang 1 bit 1: 0=inactief / 1=actief
			Ingang 2 bit 2: 0=inactief / 1=actief
			Ingang 3 bit 3: 0=inactief / 1=actief
			Ingang 4 bit 4: 0=inactief / 1=actief
			Ingang 5 bit 5: 0=inactief / 1=actief
			Ingang 6 bit 6: 0=inactief / 1=actief
			Ingang 7 bit 7: 0=inactief / 1=actief

Maat van deze zone (1): 1 woord in decimaal of 1 in hexadecimaal

MAANDTELLERS

VISUALISERING VAN DE MAANDMETERS				
Adres		Aantal woorden (1)	Beschrijving	Eenheid
Decimaal	Hexadecimaal			
INGANG 1				
1792	700	2	1ste opslag van de maandmeter	Impulsen
1794	702	2	2de opslag	
1796	704	2	3de opslag	
1798	706	2	4de opslag	
1800	708	2	5de opslag	
1802	70A	2	6de opslag	
1804	70C	2	7de opslag	
1806	70E	2	8de opslag	
1808	710	2	9de opslag	
1810	712	2	10de opslag	
1812	714	2	11de opslag	
1814	716	2	12de opslag	
INGANG 2				
1816	718	2	1ste opslag van de maandmeter	Impulsen
1818	71A	2	2de opslag	
1820	71C	2	3de opslag	
1822	71E	2	4de opslag	
1824	720	2	5de opslag	
1826	722	2	6de opslag	
1828	724	2	7de opslag	
1830	726	2	8de opslag	
1832	728	2	9de opslag	
1834	72A	2	10de opslag	
1836	72C	2	11de opslag	
1838	72E	2	12de opslag	

COMMUNICATIE (vervolg)

VISUALISERING VAN DE MAANDMETERS (VERVOLG)				
Adres		Aantal woorden (1)	Beschrijving	Eenheid
Decimaal	Hexadecimaal			
INGANG 3				
1840	730	2	1ste opslag van de maandmeter	Impulsen
1842	732	2	2de opslag	
1844	734	2	3de opslag	
1846	736	2	4de opslag	
1848	738	2	5de opslag	
1850	73A	2	6de opslag	
1852	73C	2	7de opslag	
1854	73E	2	8de opslag	
1856	740	2	9de opslag	
1858	742	2	10de opslag	
1860	744	2	11de opslag	
1862	746	2	12de opslag	
INGANG 4				
1864	748	2	1ste opslag van de maandmeter	Impulsen
1866	74A	2	2de opslag	
1868	74C	2	3de opslag	
1870	74E	2	4de opslag	
1872	750	2	5de opslag	
1874	752	2	6de opslag	
1876	754	2	7de opslag	
1878	756	2	8de opslag	
1880	758	2	9de opslag	
1882	75A	2	10de opslag	
1884	75C	2	11de opslag	
1886	75E	2	12de opslag	
INGANG 5				
1888	760	2	1ste opslag van de maandmeter	Impulsen
1890	762	2	2de opslag	
1892	764	2	3de opslag	
1894	766	2	4de opslag	
1896	768	2	5de opslag	
1898	76A	2	6de opslag	
1900	76C	2	7de opslag	
1902	76E	2	8de opslag	
1904	770	2	9de opslag	
1906	772	2	10de opslag	
1908	774	2	11de opslag	
1910	776	2	12de opslag	
INGANG 6				
1912	778	2	1ste opslag van de maandmeter	Impulsen
1914	77A	2	2de opslag	
1916	77C	2	3de opslag	
1918	77E	2	4de opslag	
1920	780	2	5de opslag	
1922	782	2	6de opslag	

COMMUNICATIE (vervolg)

VISUALISERING VAN DE MAANDMETERS (VERVOLG)				
Adres		Aantal woorden (1)	Beschrijving	Eenheid
Decimaal	Hexadecimaal			
INGANG 6 (vervolg)				
1924	784	2	7de opslag	
1926	786	2	8de opslag	
1928	788	2	9de opslag	
1930	78A	2	10de opslag	
1932	78C	2	11de opslag	
1934	78E	2	12de opslag	
INGANG 7				
1936	790	2	1ste opslag van de maandmeter	Impulsen
1938	792	2	2de opslag	
1940	794	2	3de opslag	
1942	796	2	4de opslag	
1944	798	2	5de opslag	
1946	79A	2	6de opslag	
1948	79C	2	7de opslag	
1950	79E	2	8de opslag	
1952	7A0	2	9de opslag	
1954	7A2	2	10de opslag	
1956	7A4	2	11de opslag	
1958	7A6	2	12de opslag	

Maat van deze zone (1): 84 woorden in decimaal of 54 in hexadecimaal

Voorbeeld: visualisering van de 12 laatste maanden voor de ingang 1 van de Countis Ci nummer 5.

Slaaf	Functie	Adres		Aantal woorden		CRC16
		Grote waarde	Kleine waarde	Grote waarde	Kleine waarde	
05	03	07	00	00	18	4530

Antwoord:

Slaaf	Functie	Aantal woorden		Waarden 1 tot 12	CRC16
		Grote waarde	Kleine waarde		
05	03	00	30	zie hieronder	E619

N.B.:

De impulsen moeten worden geconverteerd in vermogen.

Waarde 1	opslag in januari	00 00 00 1E	31 impulsen
Waarde 2	opslag in februari	00 00 00 21	33 impulsen
Waarde 3	opslag in maart	00 00 00 1D	29 impulsen
Waarde 4	opslag in april	00 00 00 27	39 impulsen
Waarde 5	opslag in mei	00 00 00 04	4 impulsen
Waarde 6	opslag in juni	00 00 00 06	6 impulsen
Waarde 7	opslag in juli	00 00 00 33	51 impulsen
Waarde 8	opslag in augustus	00 00 00 12	18 impulsen
Waarde 9	opslag in september	00 00 00 12	18 impulsen
Waarde 10	opslag in oktober	00 00 00 0D	13 impulsen
Waarde 11	opslag in november	00 00 00 05	5 impulsen
Waarde 12	opslag in december	00 00 00 25	37 impulsen

COMMUNICATIE (vervolg)

Rekenmethode:

Countis Ci onder spanning gebracht op 10/03/2000 om 10 uur en automatische geprogrammeerde lezing de eerste van elke maand om 2 uur.

Waarde 1, 2 en 3	0
Waarde 4	consumptie van 10/03/2000 om 10 u. tot 01/04/2000 om 2 u.
Waarde 5	consumptie van 01/04/2000 om 2.01 u. tot 01/05/2000 om 2 u.
Waarde 6	consumptie van 01/05/2000 om 2.01 u. tot 01/06/2000 om 2 u.
Enz. voor de waarden 7 tot 12.	

IMPULSENTELLERS VOOR DE STROOMDRAAD (ALLEEN INGANG 1 TOT 4)

Opmerking:

De productcode, 4852, is toegankelijk op het adres 1280 (decimaal) op 1 woord en met de functie 3.

Met deze tellers kan een gemiddelde geïntegreerde waarde worden gereconstrueerd over een periode van 8, 10, 15, 20 of 30 minuten op grond van een aantal impulsen.

VISUALISERING VAN DE IMPULSENMETERS VOOR DE STROOMDRAAD (INGANG 1 TOT 4)				
Adres		Aantal woorden	Beschrijving	Eenheid
Decimaal	Hexadecimaal			
INGANG 1				
4096	1000	1	Registratieteller	Impuls
4097	1001	1	1ste waarde	
4098	1002	1	2de waarde	
...	
5296	14B0	1	Laatste waarde	
INGANG 2				
8192	2000	1	Registratieteller	Impuls
8193	2001	1	1ste waarde	
8194	2002	1	2de waarde	
...	
9392	24B0	1	Laatste waarde	
INGANG 3				
12288	3000	1	Registratieteller	Impuls
12289	3001	1	1ste waarde	
12290	3002	1	2de waarde	
...	
13488	34B0	1	Laatste waarde	
INGANG 4				
16384	4000	1	Registratieteller	Impuls
16385	4001	1	1ste waarde	
16386	4002	1	2de waarde	
...	
17584	44B0	1	Laatste waarde	

Maat van deze zone: 9604 woorden in decimaal of 2584 in hexadecimaal

Voorbeeld: 100 impulsen met een schaal van 100 kWh in 30 minuten synchronisatie: $P = 100 \times 10000/2 = 5 \text{ MWh}$

COMMUNICATIE (vervolg)

CONFIGURATIE OF VISUALISERING VAN DE CONFIGURATIES

INGANGEN, AUTOMATISCHE LEZING EN RESET (FUNCTIE 3, 6 OF 16)

CONFIGURATIE OF VISUALISERING VAN DE CONFIGURATIE VAN DE INGANGEN				
Adres		Aantal woorden (1)	Beschrijving	Eenheid
Decimaal	Hexadecimaal			
256	100	1	Toewijzing van de ingang 1	0=impuls / 1=vermogen
257	101	1	Toewijzing van de ingang 2	0=impuls / 1=vermogen
258	102	1	Toewijzing van de ingang 3	0=impuls / 1=vermogen
259	103	1	Toewijzing van de ingang 4	0=impuls / 1=vermogen
260	104	1	Toewijzing van de ingang 5	0=impuls / 1=vermogen
261	105	1	Toewijzing van de ingang 6	0=impuls / 1=vermogen
262	106	1	Toewijzing van de ingang 7	0=impuls / 1=vermogen
263	107	1	Schaal voor ingang 1 (indien vermogen)	0=0,01 kWh / 1=0,1 kWh 2=1 kWh / 3=10 kWh 4=100 kWh / 5=1000 kWh
264	108	1	Schaal voor ingang 2 (indien vermogen)	
265	109	1	Schaal voor ingang 3 (indien vermogen)	
266	10A	1	Schaal voor ingang 4 (indien vermogen)	
267	10B	1	Schaal voor ingang 5 (indien vermogen)	
268	10C	1	Schaal voor ingang 6 (indien vermogen)	
269	10D	1	Schaal voor ingang 7 (indien vermogen)	
Synchronisatie en automatische opslag				
270	10E	1	Synchronisatie van de gemiddelde waarden (indien ingang 1 tot 4 in vermogen)	0=8 min/1=10 min/ 2=15 min/3=20 min/4=30 min
271	10F	1	Dag van de memorisering	van 1 tot 28
272	110	1	Uur	van 0 tot 23
273	111	1	Minuut	van 0 tot 59
Reset				
274	112	1	Index van de meter	1 tot 7: totaliserende meter van 1 tot 7 8 tot 11: waarde tussen twee impulsen voor ingang 1 tot 4 12 tot 18: overzicht van de meters 19: alle waarden (1 tot 18)
275	113	1	Bevestiging van de reset	0 = nee / 1 = ja

Maat van deze zone (1): 20 woorden in decimaal of 14 in hexadecimaal

Voorbeeld: configuratie van de ingang 1, vermogenmeting, van de Countis Ci nummer 5.

Slaaf	Functie	Adres		Aantal woorden		CRC16
		Grote waarde	Kleine waarde	Grote waarde	Kleine waarde	
05	06	01	00	00	01	4CCA

Antwoord: identiek aan de vraag

COMMUNICATIE (vervolg)

REGISTRATIEKLOK (FUNCTIE 3 OF 16)

CONFIGURATIE OF VISUALISERING VAN DE REGISTRATIEKLOK			
Adres		Aantal woorden (1)	Naam
Decimaal	Hexadecimaal		
1536	600	1	Dag
1537	601	1	Maand
1538	602	1	Jaar
1539	603	1	Uur
1540	604	1	Minuut
1541	605	1	Seconde

Maat van deze zone (1): 6 woorden in decimaal of 6 in hexadecimaal

VALIDERING VAN DE CONFIGURATIES

Om te zorgen dat elke configuratie opgeslagen is bij het uitschakelen van het apparaat, is het noodzakelijk in de Countis Ci het volgend patroon onder te brengen.

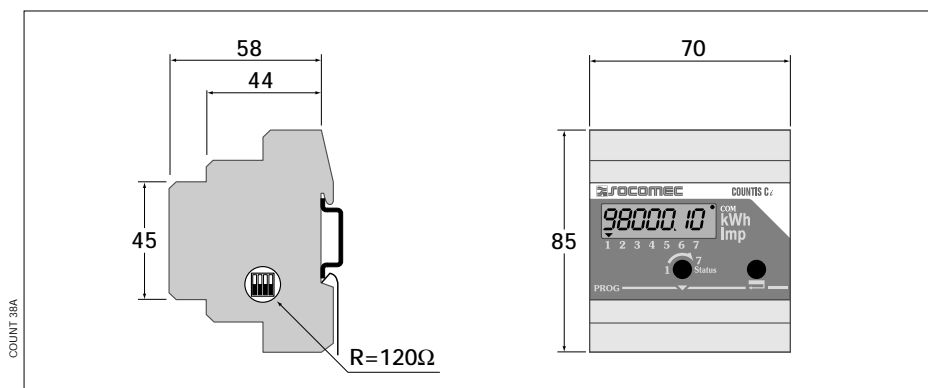
Voorbeeld: met Countis Ci nummer 5.

Slaaf	Functie	Adres		Aantal woorden		CRC16
		Grote waarde	Kleine waarde	Grote waarde	Kleine waarde	
05	06	00	00	00	01	498E

Antwoord: identiek aan de vraag

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

BEHUIZING



Aansluiting met kooiaansluitklemmen van 0,5 tot 0,6 mm²

Gewicht

500 gr

VOORZIJD

Display:

Hoogte digit:
Nauwkeurigheid:

groene LCD met 7 digits
8 x 4 mm
 ± 1 digit

Beschermingsindex:

IP 54

DIGITAL INGANGEN

Ingangen voor zelfvoedende optocouplers

Bedieningsspanning:

van 10 tot 30 V DC

Maximaal aantal handelingen:

10⁸

Minimum impulsduur:

10 ms

RS485 (GEISOLEERD)

2 of 3 half duplex draden

Snelheid:

4800 tot 38400 baud

Protocol:

JBUS/MODBUS in RTU-mode

HULPVOEDING

230/400 V AC ($\pm 20\%$) 50/60 Hz

Verbruik:

5 VA

GEBRUIKSVORWAARDEN

Werktemperatuur:

-5 tot +45°

Opslagtemperatuur:

+20 tot +70°

Relatieve vochtigheid:

85%

NORMEN

M.b.t. het CE-merk: IEC 1000-4-2/3-4-5-6-8-11
EN 50081-2
EN 50082-2

M.b.t. de gebruiksvoorwaarden:

IEC 68-2-11/30

Onder voorbehoud van technische wijzigingen en beschikbaarheid

OPERAZIONI PRELIMINARI

Per la sicurezza delle persone e dei materiali, occorre leggere con la massima attenzione il contenuto delle presenti istruzioni prima della messa in servizio.

Alla consegna, vanno verificati i seguenti punti:

- Se l'imballaggio è in buono stato,

- Se il prodotto non ha subito danni durante il trasporto,
- Se il codice dell'apparecchio è conforme a quello dell'ordinazione,
- Se nell'imballaggio sono contenute le istruzioni corrispondenti all'apparecchio.

INFORMAZIONI GENERALI

Nota:

L'accesso al menù di configurazione è subordinato alla conoscenza di un codice specifico.

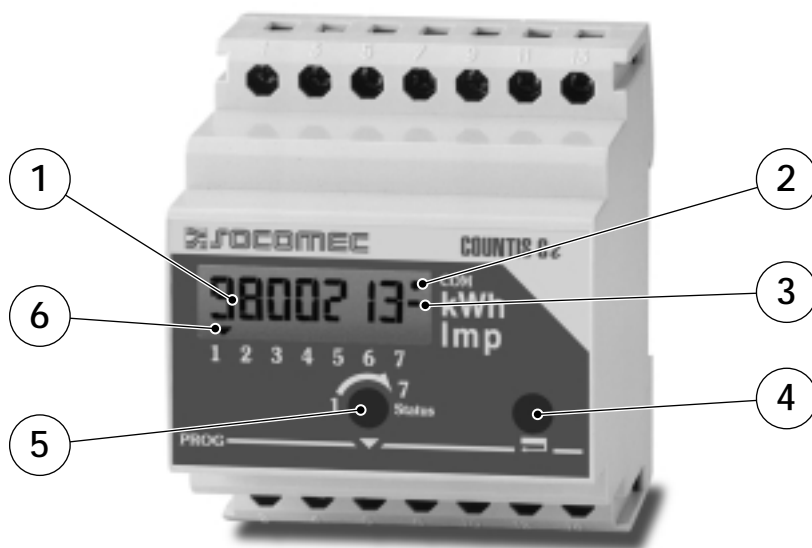
Il sistema Countis Ci è composto da vari apparecchi per il conteggio dell'energia attiva. Il Countis è un concentratore di impulsi provvisto di 7 ingressi TOR e di un collegamento RS485 protocollo JBUS/ MODBUS® per centralizzare gli impulsi in un PC o un PLC.

L'apparecchio è totalmente configurabile e assicura le seguenti funzioni per tutti gli ingressi:

- Lettura diretta dei consumi in kWh o in impulsi e dello stato dell'ingresso.

- Memorizzazione dei consumi per 12 mesi da gennaio a dicembre (memoria accessibile tramite JBUS/MODBUS®). Inoltre esso può memorizzare (solo per gli ingressi da 1 a 4):
- Gli impulsi integrandoli in un periodo di tempo programmabile in 8, 10, 15, 20 o 30 minuti per ricostituire una sequenza di consumi su 8 giorni (per 10 minuti) per ingresso (memoria FIFO accessibile tramite JBUS/MODBUS®).

PRESENTAZIONE



- ① Display di visualizzazione dei consumi e dello stato di ciascun ingresso in abbinamento con ⑤
- ② LED di comunicazione con il sistema di centralizzazione.
- ③ Unità espresse in kWh o in impulsi.
- ④ Tasto di convalida per la programmazione.
- ⑤ Tasto di visualizzazione consumi e stato per ciascun ingresso tramite pressioni successive, o di scorrimento per la programmazione.
- ⑥ Pittogramma di riferimento e di stato di ciascun ingresso.

INSTALLAZIONE

Il Ci va montato su una guida DIN en 50022 (DIN 43880).

CONDIZIONI DI UTILIZZAZIONE

Per garantire un funzionamento ottimale, si raccomanda di utilizzare l'apparecchio ad una temperatura compresa fra -5 e +45° C, con un tasso di umidità relativa inferiore all' 85%.

Raccomandazioni:

Installare ad una distanza minima di 30 cm da un apparecchio di interruzione.

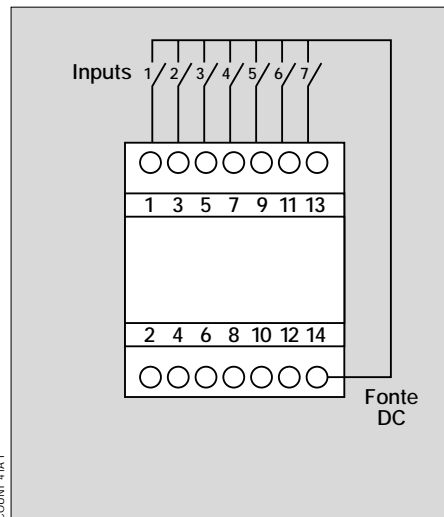
Evitare la vicinanza con sistemi che possano generare disturbi elettromagnetici. Non esporre gli apparecchi a vibrazioni che comportano accelerazioni superiori a 1G con frequenze di 60 Hz.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Per evitare qualsiasi danneggiamento all'apparecchio e prima di effettuare i collegamenti, rispettare scrupolosamente le indicazioni riportate sulla scatola ed in particolare i seguenti date di targa:

- Frequenza delle rete: 50 o 60 Hz,
- Tensione di alimentazione: 230 o 400 V AC +/- 20%,
- Autoalimentazione degli ingressi TOR,
- Collegamento della RS485.

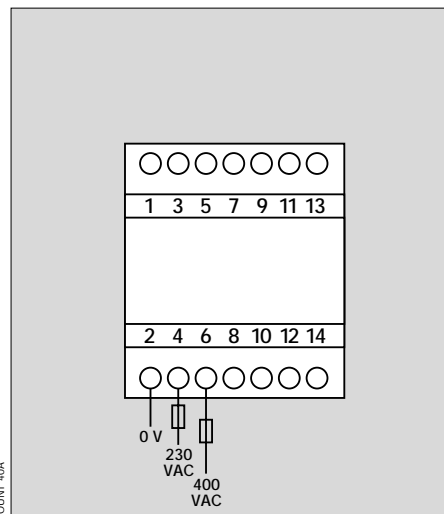
COLLEGAMENTO DEGLI INGRESSI TOR



Nota:

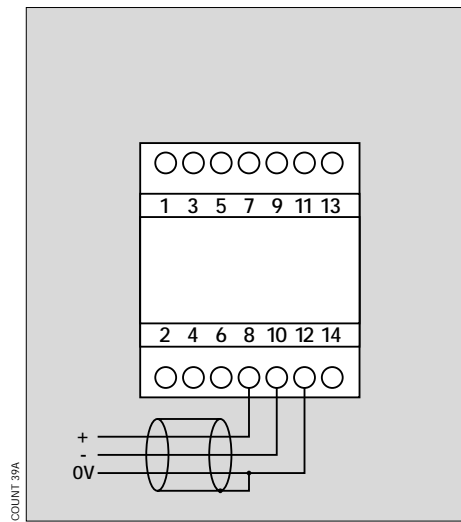
La distanza massima che separa ciascun ingresso dai vari apparecchi abbinati dipenderà dal tipo e dal diametro dei cavi. Per esempio, con un cavo di mm² 1,5 si può andare oltre a 1000 metri.

COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE SUSSIDIARIA



Installare una protezione con fusibile da 500 mA.

COLLEGAMENTO RS485



Il Countis Ci si può collegare a una rete di comunicazione RS485 con protocollo JBUS/MODBUS®. In una configurazione standard, è possibile collegare 31 Countis Ci su una distanza massima di 1500 metri a 9600 baud. Se la distanza o il numero mas-

simo di Countis Ci vengono superati, bisogna collegare un ripetitore o uno spinterometro per aumentare le capacità in distanza e in numero di apparecchi.

Si prega di consultare i nostri servizi per ulteriori informazioni.

Raccomandazioni:

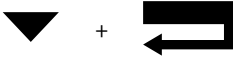










È necessario fissare una resistenza di 120Ω alle due estremità della rete. Questa resistenza è integrata nel Countis Ci e si configura mettendo i 4 micro-switches in posizione ON (verso l'alto).

Nota:

Si consiglia l'utilizzazione di un cavo armato LiYCY provvisto di una coppia ritorta. In caso di condizioni molto perturbate o su una rete di lunga distanza (> 1500 metri), si consiglia l'utilizzazione di un cavo armato di tipo

LiYCY o LiYCY-CY (armatura a coppie più generale) composto da una coppia ritorta per il +/- e di una coppia ritorta per lo 0V, mettendo i 2 fili in cortocircuito.










PROGRAMMAZIONE

PULSANTE	ISTRUZIONI
	Premere per circa 3 secondi per accedere alle funzioni di programmazione.
	Introdurre il codice di accesso 168 .
	Convalidare il codice e accedere alla programmazione dell'ingresso 1 (IMP o EA).
	Assegnare all'ingresso 1 il conteggio d'energia (EA) o il conteggio degli impulsi (IMP).
	Convalidare col tasto return.
Se il conteggio è in energia (EA) è possibile selezionare la:	
	scala dei kWh fra i seguenti valori: 0,01, 0,1, 1, 10, 100 e 1000.
	convalidare la programmazione e passare all'ingresso 2.
Procedere come sopra per gli ingressi 2, 3, 4, 5, 6 e 7.	
Se il conteggio è in impulsi (IMP) si accede direttamente all'ingresso 2 e si procede come per la programmazione in energia (vedi sopra).	
Se il conteggio è in energia (EA) su almeno uno dei primi quattro ingressi, si accede alla programmazione del segnale di sincronizzazione.	
	Programmare il segnale di sincronizzazione interno (toP) fra i seguenti valori: 8, 10, 15, 20 e 30 minuti.
	Convalidare il segnale e passare all'azzeramento (rSET).
	Selezionare «YES» per azzerare o «NO» in caso contrario.
	Convalidare l'azzeramento e passare all'ingresso 2.
Procedere come sopra per gli ingressi 2, 3, 4, 5, 6 e 7.	

Nota:

una pressione prolungata sul tasto ▼ permette uno scorrimento rapido, mentre una breve pressione permette uno scorrimento punto a punto.

PROGRAMMAZIONE

PULSANTE	ISTRUZIONI
Arrivati all'ingresso 7, premere su:	
	Convalidare l'azzeramento e passare alla programmazione dei parametri di comunicazione con l'indirizzo dell'apparecchio (add).
	Programmare il valore da 1 a 255 (10 per difetto).
	Convalidare la programmazione dell'indirizzo e passare alla velocità di comunicazione in baud (bd).
	Selezionare la velocità fra i seguenti valori: 4800, 9600, 19200 e 38400 baud.
	Convalidare la velocità e passare alla parità (PAr).
	Selezionare la parità: «NO» assenza di parità, «EvEn» parità pari e «odd» parità dispari.
	Convalidare la parità e passare al bit di stop (StoP).
	Selezionare «StoP 1» per 1 bit e «StoP 2» per 2 bit di stop.
	Convalidare il bit di stop e passare alla programmazione del giorno nella funzione data e ora (dAY).
	Programmare il giorno da 1 a 31.
	Convalidare il giorno (dAY) e passare alla programmazione del mese (MOnTH).
	Programmare il mese da 1 a 12.
	Convalidare il mese (MonTH) e passare alla programmazione dell'anno (YEAr).
	Programmare l'anno da 0 a 99.










Nota:

una pressione prolungata sul tasto ▼ permette uno scorrimento rapido, mentre una breve pressione permette uno scorrimento punto a punto.

Nota:

La funzione data e ora è configurata in fabbrica sull'ora francese.

PROGRAMMAZIONE

PULSANTE	ISTRUZIONI
	Convalidare l'anno (YEAR) e passare alla programmazione dell'ora (HOUR).
	Programmare l'ora da 0 a 23.
	Convalidare l'ora (HOUR) e passare alla programmazione dei minuti (Min).
	Programmare i minuti da 0 a 59.
	Convalidare i minuti (Min) e passare alla programmazione dei secondi (SEC).
	Programmare i secondi da 0 a 59.
	Convalidare i secondi e ritornare all'attribuzione dell'ingresso 1.
 + 	Per uscire dalla programmazione.

Nota:
Dopo 25 secondi, la programmazione viene interrotta automaticamente.

COMUNICAZIONE

Il Countis Ci comunica a partire da un protocollo JBUS/MODBUS® secondo una struttura master/slave.

Due dialoghi sono possibili:

- Il master dialoga con uno slave (Countis Ci) e aspetta la risposta.
 - Il master dialoga con tutti gli slave (Countis Ci) senza aspettare una risposta.
- Il modo di comunicazione è il RTU (Remote Terminal Unit) con caratteri esadecimali composti da un minimo di 8 bit.

SINTASSI DI COMUNICAZIONE

È di tipo standard ed è composta da:

Indirizzo dello slave	Codice funzione	Indirizzo	Dati	CRC16
-----------------------	-----------------	-----------	------	-------

Per sfruttare le informazioni bisogna utilizzare le seguenti funzioni:

3: Lettura di n parole (massimo 128)

6: Scrivere una parola

8: Identificare gli scambi fra il master e lo slave a partire dai contatori 1, 3, 4, 5 e 6.

16: Scrivere n parole (massimo 128).

VISUALIZZAZIONE (FUNZIONE 3)

CONTATORI

Nota:

• Il tempo di integrazione deve essere inferiore a 3 silenzi (tempo d'emissione di 1 carattere) per permettere il trattamento del messaggio.

• Selezionando l'indirizzo dello slave o si trasmette lo stesso messaggio a tutti i Countis presenti in rete (solo per le funzioni 6 e 16).

Nota:

Con una sola sequenza, possiamo leggere un massimo di 60 parole.

VISUALIZZAZIONE DEI CONTATORI

Indirizzo		N° di parole (1)	Descrizione	Unità
Decimale	Esadecimale			
Totalizzatori				
768	300	2	Contatore 1	0,01 kWh In conteggio di energia impulsi esclusi
770	302	2	Contatore 2	
772	304	2	Contatore 3	
774	306	2	Contatore 4	
776	308	2	Contatore 5	
778	30A	2	Contatore 6	
780	30C	2	Contatore 7	
Contatori di impulsi per sequenza				
782	30E	2	Valori fra 2 segnali per l'ingresso 1	Impulsi
784	310	2	Valori fra 2 segnali per l'ingresso 2	
786	312	2	Valori fra 2 segnali per l'ingresso 3	
788	314	2	Valori fra 2 segnali per l'ingresso 4	

Taglia di questa zona (1): 22 parole in decimale o 16 in esadecimale

COMUNICAZIONE

SITUAZIONE DEGLI INGRESSI

VISUALIZZAZIONE SITUAZIONE INGRESSI			
Indirizzo		N° di parole (1)	Descrizione
Decimale	Esadecimale		
1281	501	1	Ingresso 1 bit 1: 0=inattivo / 1=attivo
			Ingresso 2 bit 2: 0=inattivo / 1=attivo
			Ingresso 3 bit 3: 0=inattivo / 1=attivo
			Ingresso 4 bit 4: 0=inattivo / 1=attivo
			Ingresso 5 bit 5: 0=inattivo / 1=attivo
			Ingresso 6 bit 6: 0=inattivo / 1=attivo
			Ingresso 7 bit 7: 0=inattivo / 1=attivo

Taglia di questa zona (1): 1 parola in decimale o 1 in esadecimale

CONTATORI MENSILI

VISUALIZZAZIONE DEI CONTATORI MENSILI				
Indirizzo		N° di parole (1)	Descrizione	Unità
Decimale	Esadecimale			
INGRESSO 1				
1792	700	2	1ª memorizzazione contatore mensile	Impulsi
1794	702	2	2ª memorizzazione	
1796	704	2	3ª memorizzazione	
1798	706	2	4ª memorizzazione	
1800	708	2	5ª memorizzazione	
1802	70A	2	6ª memorizzazione	
1804	70C	2	7ª memorizzazione	
1806	70E	2	8ª memorizzazione	
1808	710	2	9ª memorizzazione	
1810	712	2	10ª memorizzazione	
1812	714	2	11ª memorizzazione	
1814	716	2	12ª memorizzazione	
INGRESSO 2				
1816	718	2	1ª memorizzazione contatore mensile	Impulsi
1818	71A	2	2ª memorizzazione	
1820	71C	2	3ª memorizzazione	
1822	71E	2	4ª memorizzazione	
1824	720	2	5ª memorizzazione	
1826	722	2	6ª memorizzazione	
1828	724	2	7ª memorizzazione	
1830	726	2	8ª memorizzazione	
1832	728	2	9ª memorizzazione	
1834	72A	2	10ª memorizzazione	
1836	72C	2	11ª memorizzazione	
1838	72E	2	12ª memorizzazione	

COMUNICAZIONE

VISUALIZZAZIONE DEI CONTATORI MENSILI				
Indirizzo		N° di parole (1)	Descrizione	Unità
Decimale	Esadecimale			
INGRESSO 3				
1840	730	2	1ª memorizzazione contatore mensile	Impulsi
1842	732	2	2ª memorizzazione	
1844	734	2	3ª memorizzazione	
1846	736	2	4ª memorizzazione	
1848	738	2	5ª memorizzazione	
1850	73A	2	6ª memorizzazione	
1852	73C	2	7ª memorizzazione	
1854	73E	2	8ª memorizzazione	
1856	740	2	9ª memorizzazione	
1858	742	2	10ª memorizzazione	
1860	744	2	11ª memorizzazione	
1862	746	2	12ª memorizzazione	
INGRESSO 4				
1864	748	2	1ª memorizzazione contatore mensile	Impulsi
1866	74A	2	2ª memorizzazione	
1868	74C	2	3ª memorizzazione	
1870	74E	2	4ª memorizzazione	
1872	750	2	5ª memorizzazione	
1874	752	2	6ª memorizzazione	
1876	754	2	7ª memorizzazione	
1878	756	2	8ª memorizzazione	
1880	758	2	9ª memorizzazione	
1882	75A	2	10ª memorizzazione	
1884	75C	2	11ª memorizzazione	
1886	75E	2	12ª memorizzazione	
INGRESSO 5				
1888	760	2	1ª memorizzazione contatore mensile	Impulsi
1890	762	2	2ª memorizzazione	
1892	764	2	3ª memorizzazione	
1894	766	2	4ª memorizzazione	
1896	768	2	5ª memorizzazione	
1898	76A	2	6ª memorizzazione	
1900	76C	2	7ª memorizzazione	Impulsi
1902	76E	2	8ª memorizzazione	
1904	770	2	9ª memorizzazione	
1906	772	2	10ª memorizzazione	
1908	774	2	11ª memorizzazione	
1910	776	2	12ª memorizzazione	
INGRESSO 6				
1912	778	2	1ª memorizzazione contatore mensile	Impulsi
1914	77A	2	2ª memorizzazione	
1916	77C	2	3ª memorizzazione	
1918	77E	2	4ª memorizzazione	
1920	780	2	5ª memorizzazione	
1922	782	2	6ª memorizzazione	

COMUNICAZIONE

VISUALIZZAZIONE DEI CONTATORI MENSILI				
Indirizzo		N° di parole (1)	Descrizione	Unità
Decimale	Esadecimale			
INGRESSO 5				
1924	784	2	7 ^a memorizzazione	
1926	786	2	8 ^a memorizzazione	
1928	788	2	9 ^a memorizzazione	
1930	78A	2	10 ^a memorizzazione	
1932	78C	2	11 ^a memorizzazione	
1934	78E	2	12 ^a memorizzazione	
INGRESSO 7				
1936	790	2	1 ^a memorizzazione contatore mensile	Impulsi
1938	792	2	2 ^a memorizzazione	
1940	794	2	3 ^a memorizzazione	
1942	796	2	4 ^a memorizzazione	
1944	798	2	5 ^a memorizzazione	
1946	79A	2	6 ^a memorizzazione	
1948	79C	2	7 ^a memorizzazione	
1950	79E	2	8 ^a memorizzazione	
1952	7A0	2	9 ^a memorizzazione	
1954	7A2	2	10 ^a memorizzazione	
1956	7A4	2	11 ^a memorizzazione	
1958	7A6	2	12 ^a memorizzazione	

Taglia di questa zona (1): 84 parole in decimale o 54 in esadecimale

Esempio: Visualizzazione degli ultimi 12 mesi per l'ingresso 1 del Countis Ci n° 5.

Slave	Funzione	Indirizzo		Numero di parole		CRC16
		Peso forte	Peso debole	Peso forte	Peso debole	
05	03	07	00	00	18	4530

Risposta:

Slave	Funzione	Indirizzo		Valori 1 a 12	CRC16
		Peso forte	Peso debole		
05	03	00	30	vedi sotto	E619

Nota:
Questi impulsi vanno convertiti in energia

Valore 1	Memorizzazione in gennaio	00 00 00 1E	31 impulsi
Valore 2	Memorizzazione in febbraio	00 00 00 21	33 impulsi
Valore 3	Memorizzazione in marzo	00 00 00 1D	29 impulsi
Valore 4	Memorizzazione in aprile	00 00 00 27	39 impulsi
Valore 5	Memorizzazione in maggio	00 00 00 04	4 impulsi
Valore 6	Memorizzazione in giugno	00 00 00 06	6 impulsi
Valore 7	Memorizzazione in luglio	00 00 00 33	51 impulsi
Valore 8	Memorizzazione in agosto	00 00 00 12	18 impulsi
Valore 9	Memorizzazione in settembre	00 00 00 12	18 impulsi
Valore 10	Memorizzazione in ottobre	00 00 00 0D	13 impulsi
Valore 11	Memorizzazione in novembre	00 00 00 05	5 impulsi
Valore 12	Memorizzazione in dicembre	00 00 00 25	37 impulsi

COMUNICAZIONE

Metodo per il calcolo:

Countis Ci messo in esercizio il 10-03-2000 alle ore 10 con lettura automatica programmata al 1° di ogni mese alle ore 2.

Valore 1, 2 e 3	0
Valore 4	Consumo dal 10-03-2000 alle ore 10 al 01-04-2000 alle ore 2
Valore 5	Consumo dal 01-04-2000 alle ore 2.01 al 01-05-2000 alle ore 2
Valore 6	Consumo dal 01-05-2000 alle ore 2.01 al 01-06-2000 alle ore 2

E così come per le valore 7 a 12.

CONTATORI DI IMPULSI PER LA SEQUENZA (SOLO INGRESSI DA 1 A 4)

Nota: Il codice del prodotto, 4852, è accessibile all'indirizzo 1280 (decimale) per una parola e con la funzione 3. Questi contatori permettono di ricostituire un valore medio integrato per un periodo di 8, 10, 15, 20 o 30 minuti a partire da un numero di impulsi.

VISUALIZZAZIONE DEI CONTATORI DI IMPULSI PER SEQUENZA (INGRESSO 1 A 4)				
Indirizzo		N° di parole	Descrizione	Unità
Decimale	Esadecimale			
INGRESSO 1				
4096	1000	1	Registrazione marcatempo	Impulsi
4097	1001	1	1° valore	
4098	1002	1	2° valore	
...	
5296	14B0	1	Ultimo valore	
INGRESSO 2				
8192	2000	1	Registrazione marcatempo	Impulsi
8193	2001	1	1° valore	
8194	2002	1	2° valore	
...	
9392	24B0	1	Ultimo valore	
INGRESSO 3				
12288	3000	1	Registrazione marcatempo	Impulsi
12289	3001	1	1° valore	
12290	3002	1	2° valore	
...	
13488	34B0	1	Ultimo valore	
INGRESSO 4				
16384	4000	1	Registrazione marcatempo	Impulsi
16385	4001	1	1° valore	
16386	4002	1	2° valore	
...	
17584	44B0	1	Ultimo valore	

Taglia di questa zona: 9604 parole in decimale o 2584 in esadecimale

Esempio: 100 impulsi con una scala di 100 Kwh in sincronizzazione 30 minuti: $P = 100 \times 100000/2 = 5 \text{ MWh}$.

COMUNICAZIONE

CONFIGURAZIONE O VISUALIZZAZIONE DELLE CONFIGURAZIONI

INGRESSI, LETTURA AUTOMATICA E AZZERAMENTO (FUNZIONE 3, 6 O 16)

CONFIGURAZIONE O VISUALIZZAZIONE DELLA CONFIGURAZIONE DEGLI INGRESSI				
Indirizzo		N° di parole (1)	Descrizione	Unità
Decimale	Esadecimale			
256	100	1	Attribuzione dell'ingresso 1	0=Impulso / 1=Energia
257	101	1	Attribuzione dell'ingresso 2	0=Impulso / 1=Energia
258	102	1	Attribuzione dell'ingresso 3	0=Impulso / 1=Energia
259	103	1	Attribuzione dell'ingresso 4	0=Impulso / 1=Energia
260	104	1	Attribuzione dell'ingresso 5	0=Impulso / 1=Energia
261	105	1	Attribuzione dell'ingresso 6	0=Impulso / 1=Energia
262	106	1	Attribuzione dell'ingresso 7	0=Impulso / 1=Energia
263	107	1	Scala ingresso 1 (se energia)	0=0,01 kWh / 1=0,1 kWh 2=1 kWh / 3=10 kWh 4=100 kWh / 5=1000 kWh
264	108	1	Scala ingresso 2 (se energia)	
265	109	1	Scala ingresso 3 (se energia)	
266	10A	1	Scala ingresso 4 (se energia)	
267	10B	1	Scala ingresso 5 (se energia)	
268	10C	1	Scala ingresso 6 (se energia)	
269	10D	1	Scala ingresso 7 (se energia)	
Sincronizzazione e memorizzazione automatica				
270	10E	1	Sincronizzazione dei valori medi (se ingressi 1 a 4 in energia)	0=8 min/1=10 min/ 2=15 min/3=20 min/4=30 min
271	10F	1	Giorni di memorizzazione	da 1 a 28
272	110	1	Ore	da 0 a 23
273	111	1	Minuti	da 0 a 59
Azzeramento				
274	112	1	Indice totalizzatore	1 a 7: totalizzatore da 1 a 7 8 a 11: valore fra 2 segnali per gli ingressi da 1 a 4 12 a 18: cronistoria dei contatori 19: tutti i valori (da 1 a 18)
275	113	1	Convalida dell'azzeramento	0 = no / 1 = si

Taglia di questa zona (1): 20 parole in decimale o 14 in esadecimale

Esempio: configurazione in energia dell'ingresso 1 del Countis Ci n° 5.

Slave	Funzione	Indirizzo		Numero di parole		CRC16
		Peso forte	Peso debole	Peso forte	Peso debole	
05	06	01	00	00	01	4CCA

Risposta: Identica alla domanda.

COMUNICAZIONE

DATA E ORA (FUNZIONE 3 O 16)

CONFIGURAZIONE E VISUALIZZAZIONE DI DATA E ORA			
Indirizzo		N° di parole (1)	Nome
Decimale	Esadecimale		
1536	600	1	giorno
1537	601	1	mese
1538	602	1	anno
1539	603	1	ora
1540	604	1	minuto
1541	605	1	secondo

Taglia di questa zona (1): 6 parole in decimale o 6 in esadecimale

CONVALIDA DELLE CONFIGURAZIONI

Per salvare tutte le configurazioni in seguito alla messa fuori tensione dell'apparecchio, è indispensabile impostare nel Countis Ci il codice seguente.

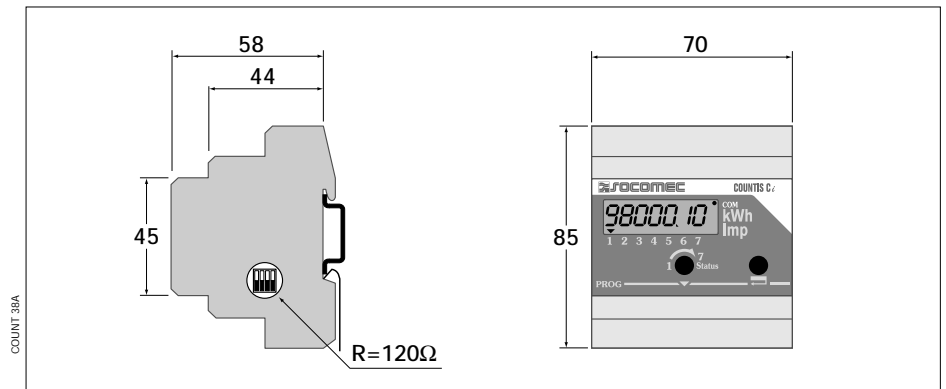
Esempio: con Countis Ci n° 5.

Slave	Funzione	Indirizzo		Numero di parole		CRC16
		Peso forte	Peso debole	Peso forte	Peso debole	
05	06	00	00	00	01	498E

Risposta: Identica alla domanda.

CARATTERISTICHE TECNICHE

SCATOLA



Collegamenti: su un terminale a gabbia da 0,5 a 6 mm²

Peso g. 500

PANNELLO FRONTALE

Visualizzatore:	LCD verde a 7 digit
Altezza del digit	8 x 4 mm
Precisione	+/- 1 digit
Indice di protezione	IP 54

INGRESSI TOR

Ingressi optoaccoppiatori autoalimentati	
Tensione di comando	da 10 a 30 V DC
Numero massimo di manovre	10 ⁸
Durata minima dell'impulso	10 ms

RS485 (ISOLATA)

2 o 3 fili half duplex	
Velocità	4800 a 38400 baud
Protocollo	JBUS/MODBUS in modo RTU

ALIMENTAZIONE SUSSIDIARIA

230/400 V AC (+/- 20%) 50/60 Hz	
Consumo	5 VA

CONDIZIONI DI UTILIZZAZIONE

Temperatura di funzionamento	da -5 a +45° C
Temperatura di stoccaggio	da -20 a +70° C
Umidità relativa	85%

NORME

Relativa ai marchi Ce: CEI 1000-4-2/3-4-5-6-8-11
EN 50081-2
EN 50082-2

Relativa alle condizioni di utilizzazione: CEI 68-2-11/30

Con riserva di modifiche tecniche e di disponibilità senza preavviso.

OPERACIONES PREVIAS

Para la seguridad del personal y del material, es indispensable conocer perfectamente el contenido de estas instrucciones antes de la puesta en marcha.

Al recibir el producto, es necesario verificar los puntos siguientes:

- Que el paquete está en buen estado;
- Que el producto no ha sufrido daños durante el transporte;
- Que la referencia del aparato corresponde a la del pedido;
- Que el embalaje contiene el producto así como las instrucciones de servicio.

INFORMACIONES GENERALES

Nota:

Para acceder a la configuración es necesario conocer un código de acceso.

El sistema Countis se compone de varios productos para el registro de la energía activa. Entre estos productos proponemos el Ci, que es un concentrador de impulsos equipado de 7 entradas TOR y de un enlace RS485 protocolo JBUS/MODBUS® para centralizar estos impulsos hacia un PC o un autómata.

Este producto es completamente configurable y asegura para las 7 entradas las funciones siguientes:

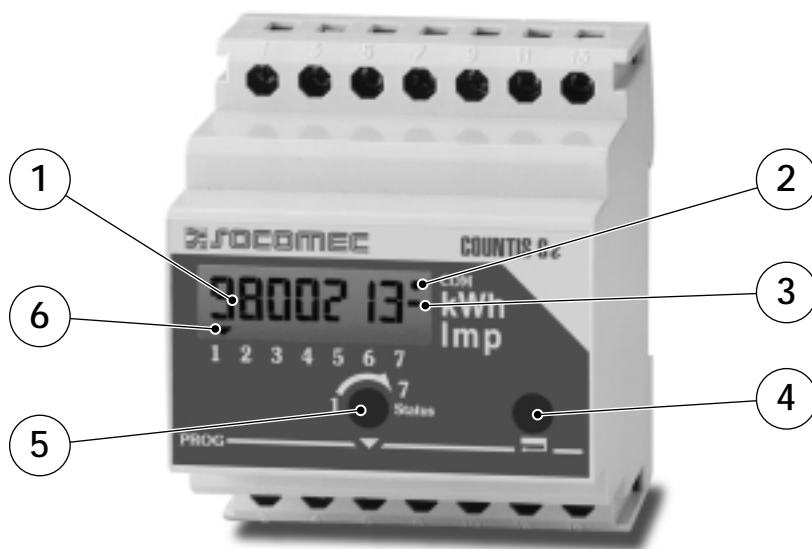
- lectura directa de los consumos en kWh o en impulsos y estados.

- memorización de estos consumos una vez al mes sobre 12 meses de enero a diciembre (memoria FIFO accesible por JBUS/MODBUS®).

Además, y únicamente para las entradas 1 a 14, memoriza:

- los impulsos integrándolos en un período programable de 8, 10, 15, 20 o 30 minutos para reconstituir la secuencia de los consumos sobre 8 días (cada 10 minutos) por entrada (memoria FIFO accesible por JBUS/ MODBUS®).

PRESENTACION



- ① Indicación del consumo y de los estados para cada una de las entradas en asociación con ⑤
- ② Punto luminoso para materializar una comunicación con el sistema de centralización
- ③ Unidad en kWh o en impulso
- ④ Tecla de validación en programación
- ⑤ Tecla de visualización de los consumos y de los estados por entrada y por pulsaciones sucesivas o de desfile en programación
- ⑥ Pictograma de señal y de estado de cada entrada

INSTALACION

Montaje sobre per fil DIN simetrico EN 50022.

ENTORNO CLIMATICO

Para garantizar el mejor funcionamiento, se recomienda utilizar este aparato de -5°C a +45°C con una humedad relativa máxima de 85%.

Recomendaciones:

La instalación debe realizarse a una distancia mínima de 30 cm de un aparato de desconexión (interruptor, conmutador,...)

Evitar la proximidad con sistemas que generen perturbaciones electromagnéticas así como someter los productos a vibraciones que impliquen aceleraciones superiores a 1 G para frecuencias de 60 Hz.

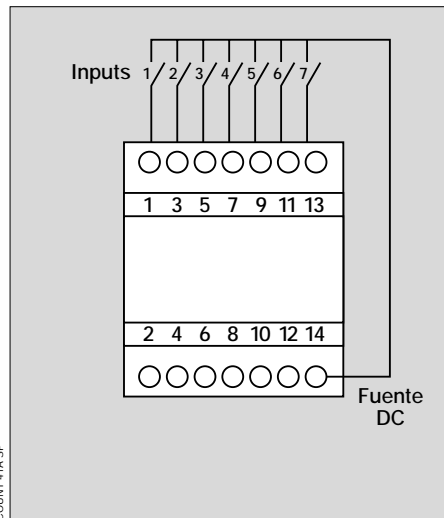
CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Para evitar cualquier deterioro del aparato es necesario respetar, antes de conectarlo, lo siguiente:

- las instrucciones en la etiqueta de la caja,
- la frecuencia de 50 o de 60 Hz,

- la tensión de alimentación de 230 o de 400 V AC +/- 20%,
- la autoalimentación de las entradas TOR,
- la conexión de la RS485.

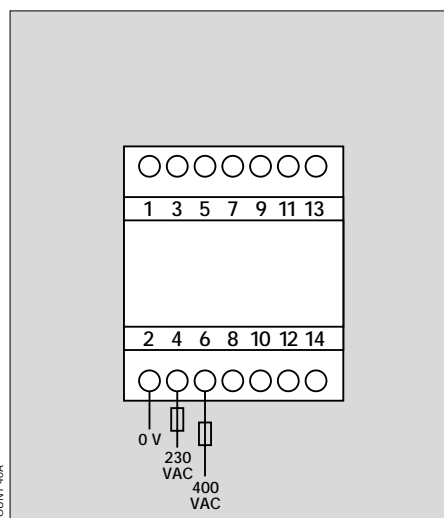
CONEXION DE LAS ENTRADAS TOR



Nota:

La distancia máxima que separa cada entrada de los diferentes aparatos asociados dependerá del tipo y del diámetro de los cables. Por ejemplo, con un cable de 1,5 mm² se puede llegar fácilmente hasta 1000 m.

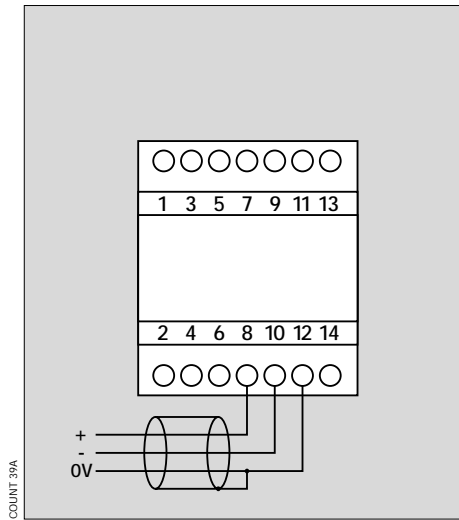
CONEXION DE LA ALIMENTACION AUXILIAR



Instalar una protección por fusible de 500 mA.

INSTALACION (continuación)

CONEXION DE LA RS485



El Countis Ci puede ser conectado a una red de comunicación RS485, en protocolo JBUS/MODBUS®. En una configuración estándar, es posible conectar 31 Countis Ci sobre una distancia de 1500 metros a 9600 baudios. Si se sobrepasa la distancia o el

número máximo de Countis Ci, es necesario conectar un repetidor o un amplificador para aumentar las capacidades en distancia y en número de aparatos. Por favor, consúltenos para mayores informaciones.

Recomendaciones:

É necessário fixar uma resistência de 120Ω às 2 extremidades da rede. Essa resistência configura-se pondo os 4 micro-switchs em posição ON (virado Paracima).

Nota:

Aconsejamos la utilización de un cable blindado de tipo LiYCY que contenga un par retorcido. En un entorno muy perturbado o en una red de larga distancia (>1500 metros), se aconseja encarecidamente utilizar un cable

blindado de tipo LiYCY-CY (blindado por pares más general) compuesto de un par retorcido para el +/- y de un par retorcido para el OV cortocircuitando los dos hilos.

PROGRAMACION















TECLA	INSTRUCCIONES
	Pulsar durante más o menos 3 segundos para acceder a la introducción del código de acceso (CdE).
	Para introducir el código 168 .
	Para validar el código y acceder a la programación de la entrada 1 (Imp o EA).
	Para afectar la entrada 1 al cómputo de energía (EA) o al cómputo de impulsos (IMP).
	Para validar esta programación.
Si el cómputo es en energía (EA), son accesibles los parámetros siguientes:	
	Para programar la escala de los kWh entre los que figuran en la lista siguiente: 0,01, 0,1, 1, 10, 100 y 1000.
	Para validar la programación de la escala y pasar a la entrada 2.
Se procede como se ha indicado más arriba para las entradas 2, 3, 4, 5, 6 y 7.	
Si el cómputo está en impulsos (IMP), se accede directamente a la entrada 2 y se procede como para la programación en energía (ver más arriba).	
Si el cómputo está en energía (EA) en al menos una de las cuatro primeras entradas, se accede a la programación del top de sincronización.	
	Para programar el top de sincronización interna (toP) entre los que figuran en la lista siguiente: 8, 10, 15, 20 y 30 minutos.
	Para validar este top y pasar a la puesta en cero (rSEt).
	«YES» para seleccionar una puesta en cero y «no» en el caso contrario.
	Para validar esta puesta en cero y pasar a la entrada 2.

Se procede como ya se ha indicado para las entradas 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Nota:

Un apoyo permanente sobre la tecla ▼ implica una presentación rápida y un apoyo puntual implica una presentación paso a paso.

PROGRAMACION (continuación)

TECLA	INSTRUCCIONES
	Una vez que se ha llegado a la entrada 7, se apoya sobre:
	Para validar la puesta en cero y pasar a la programación de los parámetros de comunicación con la dirección del aparato (add).
	Para programar el valor de 1 a 255 (10 por defecto).
	Para validar la programación de la dirección y pasar a la velocidad de comunicación en Baudio (bd).
	Para seleccionar la velocidad en la lista siguiente: 4800, 9600, 19200 y 38400 baudios.
	Para validar la velocidad y pasar a la paridad (PAR).
	Para seleccionar la paridad con «no» sin paridad, «EvEn» con paridad par y «odd» con paridad impar.
	Para validar la paridad y pasar al bit de stop (StoP).
	Para seleccionar «StoP 1» para un bit de stop y «StoP 2» para 2 bits de stop.
	Para validar el bit de stop y pasar a la programación del día del marcador (dAY).
	Para programar el día de 1 a 31.
	Para validar el día (dAY) y pasar a la programación del mes (MOnTH).
	Para programar el mes de 1 a 12.
	Para validar el mes (MOnTH) y pasar a la programación del año (YEAr).
	Para programar el año de 0 a 99.










Nota:

Un apoyo permanente sobre la tecla ▼ implica una presentación rápida y un apoyo puntual implica una presentación paso a paso.

Nota:

El marcador está configurado de fábrica en la hora francesa

PROGRAMACION (continuación)

TECLA	INSTRUCCIONES
	Para validar el año (YEAR) y pasar a la programación de la hora (HOUR).
	Para programar la hora de 0 a 23.
	Para validar la hora (HOUR) y pasar a la programación de los minutos (Min).
	Para programar los minutos de 0 a 59.
	Para validar los minutos (Min) y pasar a la programación de los segundos (SEC).
	Para programar los segundos de 0 a 59.
	Para validar los segundos y volver a la afectación de la entrada 1.
 + 	Para salir de la programación.

Nota:

Al cabo de 25 segundos se sale automáticamente de la programación.

COMUNICACION

El Countis Ci comunica a partir de un protocolo JBUS/MODBUS® que implica un diálogo según una estructura maestro/esclavo. Dos diálogos son posibles:

- El maestro dialoga con un esclavo (CountisCi) y espera su respuesta,
- El maestro dialoga con todos los esclavos (Countis Ci) sin esperar sus respuestas.

El modo de comunicación es el modo RTU (Remote Terminal Unit) con caracteres hexadecimales compuestos como mínimo de 8 bits.

TRAMA DE COMUNICACION

Nota:

• El tiempo de integración debe ser inferior a 3 silencios (tiempo de emisión de un carácter) para que el mensaje sea tratado.

• Al seleccionar la dirección del esclavo 0, se transmite el mismo mensaje a todos los Countis presentes en la red (únicamente para las funciones 6 y 16).

Es estándar y se compone de:

Dirección del esclavo	Código función	Dirección	Datos	CRC16
-----------------------	----------------	-----------	-------	-------

Para explotar las informaciones, es indispensable utilizar las funciones:

3: para la lectura de n palabras (máximo 128)

6: para escribir una palabra

8: para el diagnóstico de los intercambios entre el maestro y el esclavo a partir de los contadores 1, 3, 4, 5 y 6

16: para escribir n palabras (máximo 128)

VISUALIZACION (FUNCION 3)

Nota:

A partir de una sófrase codificada, podemos leer no máximo 60 palabras.

CONTADORES

VISUALIZACION DE LOS CONTADORES

Dirección		N° de palabras (1)	Descripción	Unidad
Decimal	Hexadecimal			
Contadores totalizadores				
768	300	2	Contador 1	0,01 kWh en cuenta de energía y ninguna en impulso
770	302	2	Contador 2	
772	304	2	Contador 3	
774	306	2	Contador 4	
776	308	2	Contador 5	
778	30A	2	Contador 6	
780	30C	2	Contador 7	
Contadores de impulsos sucesivos				
782	30E	2	Valor entre 2 tops para entrada 1	Impulsos
784	310	2	Valor entre 2 tops para entrada 2	
786	312	2	Valor entre 2 tops para entrada 3	
788	314	2	Valor entre 2 tops para entrada 4	

Dimensión de esta zona (1): 22 palabras en decimal o 16 en hexadecimal

COMUNICACION (continuación)

ESTADOS DE LAS ENTRADAS

VISUALIZACION DEL ESTADO DE LAS ENTRADAS			
Dirección		Nº de palabras (1)	Descripción
Decimal	Hexadecimal		
1281	501	1	Entrada 1 bit 1: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 2 bit 2: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 3 bit 3: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 4 bit 4: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 5 bit 5: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 6 bit 6: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 7 bit 7: 0=inactivo / 1=activo

Dimensión de esta zona (1): 1 palabra en decimal o 1 en hexadecimal

CONTADORES MENSUALES

VISUALIZACION DE LOS CONTADORES MENSUALES				
Dirección		Nº de palabras (1)	Descripción	Unidad
Decimal	Hexadecimal			
ENTRADA 1				
1792	700	2	1a almacenado del contador mensual	Impulsos
1794	702	2	2a almacenado	
1796	704	2	3a almacenado	
1798	706	2	4a almacenado	
1800	708	2	5a almacenado	
1802	70A	2	6a almacenado	
1804	70C	2	7a almacenado	
1806	70E	2	8a almacenado	
1808	710	2	9a almacenado	
1810	712	2	10a almacenado	
1812	714	2	11a almacenado	
1814	716	2	12a almacenado	
ENTRADA 2				
1816	718	2	1a almacenado del contador mensual	Impulsos
1818	71A	2	2a almacenado	
1820	71C	2	3a almacenado	
1822	71E	2	4a almacenado	
1824	720	2	5a almacenado	
1826	722	2	6a almacenado	
1828	724	2	7a almacenado	
1830	726	2	8a almacenado	
1832	728	2	9a almacenado	
1834	72A	2	10a almacenado	
1836	72C	2	11a almacenado	
1838	72E	2	12a almacenado	

COMUNICACION (continuación)

VISUALIZACION DE LOS CONTADORES MENSUALES (CONTINUACION)				
Dirección		N° de palabras (1)	Descripción	Unidad
Decimal	Hexadecimal			
ENTRADA 3				
1840	730	2	1a almacenado del contador mensual	Impulsos
1842	732	2	2a almacenado	
1844	734	2	3a almacenado	
1846	736	2	4a almacenado	
1848	738	2	5a almacenado	
1850	73A	2	6a almacenado	
1852	73C	2	7a almacenado	
1854	73E	2	8a almacenado	
1856	740	2	9a almacenado	
1858	742	2	10a almacenado	
1860	744	2	11a almacenado	
1862	746	2	12a almacenado	
ENTRADA 4				
1864	748	2	1a almacenado del contador mensual	Impulsos
1866	74A	2	2a almacenado	
1868	74C	2	3a almacenado	
1870	74E	2	4a almacenado	
1872	750	2	5a almacenado	
1874	752	2	6a almacenado	
1876	754	2	7a almacenado	
1878	756	2	8a almacenado	
1880	758	2	9a almacenado	
1882	75A	2	10a almacenado	
1884	75C	2	11a almacenado	
1886	75E	2	12a almacenado	
ENTRADA 5				
1888	760	2	1a almacenado del contador mensual	Impulsos
1890	762	2	2a almacenado	
1892	764	2	3a almacenado	
1894	766	2	4a almacenado	
1896	768	2	5a almacenado	
1898	76A	2	6a almacenado	
1900	76C	2	7a almacenado	Impulsion
1902	76E	2	8a almacenado	
1904	770	2	9a almacenado	
1906	772	2	10a almacenado	
1908	774	2	11a almacenado	
1910	776	2	12a almacenado	
ENTRADA 6				
1912	778	2	1a almacenado del contador mensual	Impulsos
1914	77A	2	2a almacenado	
1916	77C	2	3a almacenado	
1918	77E	2	4a almacenado	
1920	780	2	5a almacenado	
1922	782	2	6a almacenado	

COMUNICACION (continuación)

VISUALIZACION DE LOS CONTADORES MENSUALES (CONTINUACION)				
Dirección		N° de palabras (1)	Descripción	Unidad
Decimal	Hexadecimal			
ENTRADA 6 (CONTINUACION)				
1924	784	2	7a almacenado	
1926	786	2	8a almacenado	
1928	788	2	9a almacenado	
1930	78A	2	10a almacenado	
1932	78C	2	11a almacenado	
1934	78E	2	12a almacenado	
ENTRADA 7				
1936	790	2	1a almacenado del contador mensual	Impulsos
1938	792	2	2a almacenado	
1940	794	2	3a almacenado	
1942	796	2	4a almacenado	
1944	798	2	5a almacenado	
1946	79A	2	6a almacenado	
1948	79C	2	7a almacenado	
1950	79E	2	8a almacenado	
1952	7A0	2	9a almacenado	
1954	7A2	2	10a almacenado	
1956	7A4	2	11a almacenado	
1958	7A6	2	12a almacenado	

Dimensión de esta zona (1): 84 palabras en decimal o 54 en hexadecimal

Ejemplo: visualización de los 12 últimos meses de la entrada 1 del Countis Ci número 5.

Esclavo	Función	Dirección		Número de palabras		CRC16
		Peso fuerte	Peso débil	Peso fuerte	Peso débil	
05	03	07	00	00	18	4530

Respuesta:

Esclavo	Función	Número de palabras		Valores de 1 a 12	CRC16
		Peso fuerte	Peso débil		
05	03	00	30	ver más abajo	E619

Nota:
Los impulsos deben ser convertidos en energía.

Valor 1	almacenado en enero	00 00 00 1E	31 impulsos
Valor 2	almacenado en febrero	00 00 00 21	33 impulsos
Valor 3	almacenado en marzo	00 00 00 1D	29 impulsos
Valor 4	almacenado en abril	00 00 00 27	39 impulsos
Valor 5	almacenado en mayo	00 00 00 04	4 impulsos
Valor 6	almacenado en junio	00 00 00 06	6 impulsos
Valor 7	almacenado en julio	00 00 00 33	51 impulsos
Valor 8	almacenado en agosto	00 00 00 12	18 impulsos
Valor 9	almacenado en septiembre	00 00 00 12	18 impulsos
Valor 10	almacenado en octubre	00 00 00 0D	13 impulsos
Valor 11	almacenado en noviembre	00 00 00 05	5 impulsos
Valor 12	almacenado en diciembre	00 00 00 25	37 impulsos

COMUNICACION (continuación)

Método de cálculo:

Countis Ci puesto en tensión el 10/03/2000 a las 10 horas y lectura automática programada el 1° de cada mes a las 2 horas.

Valor 1, 2 y 3	0
Valor 4	consumo del 10/03/2000 a las 10h al 01/04/2000 a las 2h
Valor 5	consumo del 01/04/2000 a las 2h 01 al 01/05/2000 a las 2h
Valor 6	consumo del 01/05/2000 a las 2h 01 al 01/06/2000 a las 2h

Y así sucesivamente para los valores 7 a las 12.

CONTADORES DE IMPULSOS SUCESIVOS (ENTRADA 1 A 4 SOLAMENTE)

Observación:

El código del producto, 4852, es accesible en la dirección 1280 (Decimal) sobre 1 palabra y con la función 3.

Estos contadores permiten reconstituir un valor medio integrado sobre un período de 8, 10, 15, 20 o 30 minutos a partir de un número de impulsos.

VISUALIZACION DE LOS CONTADORES DE IMPULSOS SUCESIVOS (ENTRADA 1 A 4)				
Dirección		N° de palabras	Descripción	Unidad
Decimal	Hexadecimal			
ENTRADA 1				
4096	1000	1	Apuntador registro	Impulso
4097	1001	1	1er valor	
4098	1002	1	2° valor	
...	
5296	14B0	1	Ultimo valor	
ENTRADA 2				
8192	2000	1	Apuntador registro	Impulso
8193	2001	1	1er valor	
8194	2002	1	2° valor	
...	
9392	24B0	1	Ultimo valor	
ENTRADA 3				
12288	3000	1	Apuntador registro	Impulso
12289	3001	1	1er valor	
12290	3002	1	2° valor	
...	
13488	34B0	1	Ultimo valor	
ENTRADA 4				
16384	4000	1	Apuntador registro	Impulso
16385	4001	1	1er valor	
16386	4002	1	2° valor	
...	
17584	44B0	1	Ultimo valor	

Dimensión de esta zona: 9604 palabras en decimal o 2584 en hexadecimal

Ejemplo: 100 impulsos con una escala de 100 kWh en sincronización 30 minutos: $P = 100 \times 100000/2 = 5 \text{ MWh}$.

COMUNICACION (continuación)

CONFIGURACION O VISUALIZACION DE CONFIGURACIONES

ENTRADAS, LECTURA AUTOMATICA Y PUESTA EN CERO (FUNCION 3, 6 O 16)

CONFIGURACION O VISUALIZACION DE LA CONFIGURACION DE LAS ENTRADAS				
Dirección		Nº de palabras (1)	Descripción	Unidad
Decimal	Hexadecimal			
256	100	1	Afectación de la entrada 1	0=Impulso / 1=Energía
257	101	1	Afectación de la entrada 2	0=Impulso / 1=Energía
258	102	1	Afectación de la entrada 3	0=Impulso / 1=Energía
259	103	1	Afectación de la entrada 4	0=Impulso / 1=Energía
260	104	1	Afectación de la entrada 5	0=Impulso / 1=Energía
261	105	1	Afectación de la entrada 6	0=Impulso / 1=Energía
262	106	1	Afectación de la entrada 7	0=Impulso / 1=Energía
263	107	1	Escala para la entrada 1 (si energía)	0=0,01 kWh / 1=0,1 kWh 2=1 kWh / 3=10 kWh 4=100 kWh / 5=1000 kWh
264	108	1	Escala para la entrada 1 (si energía)	
265	109	1	Escala para la entrada 1 (si energía)	
266	10A	1	Escala para la entrada 1 (si energía)	
267	10B	1	Escala para la entrada 1 (si energía)	
268	10C	1	Escala para la entrada 1 (si energía)	
269	10D	1	Escala para la entrada 1 (si energía)	
Sincronización y almacenado automática				
270	10E	1	Sincronización de valores medios (si entrada 1 a 4 en energía)	0=8 min/1=10 min/ 2=15 min/3=20 min/4=30 min
271	10F	1	Día de la memorización	de 1 a 28
272	110	1	Hora	de 0 a 23
273	111	1	Minuto	de 0 a 59
Puesta en cero				
274	112	1	Indice del contador	1 a 7: contador totalizador de 1 a 7 8 a 11: valor entre 2 tops para la entrada 1 a 4 12 a 18: historial de los contadores 19: todos los valores (1 a 18)
275	113	1	Validación de la puesta en cero	0 = no / 1 = sí

Dimensión de esta zona (1): 20 palabras en decimal o 14 en hexadecimal

Ejemplo: configuración de entrada 1 en energía del Countis Ci número 5.

Esclavo	Función	Dirección		Número de palabras		CRC16
		Peso fuerte	Peso débil	Peso fuerte	Peso débil	
05	06	01	00	00	01	4CCA

Respuesta: idéntica a la pregunta

COMUNICACION (continuación)

MARCADOR (FUNCION 3 0 16)

CONFIGURACION O VISUALIZACION DEL MARCADOR			
Dirección		Nº de palabras (1)	Designación
Decimal	Hexadecimal		
1536	600	1	Día
1537	601	1	Mes
1538	602	1	Año
1539	603	1	Hora
1540	604	1	Minuto
1541	605	1	Segundo

Dimensión de esta zona (1): 6 palabras en decimal o 6 en hexadecimal

VALIDACION DE LAS CONFIGURACIONES

Para que cada configuración sea salvaguardada luego de una puesta en tensión del aparato, es indispensable escribir en el Countis Ci la trama siguiente.

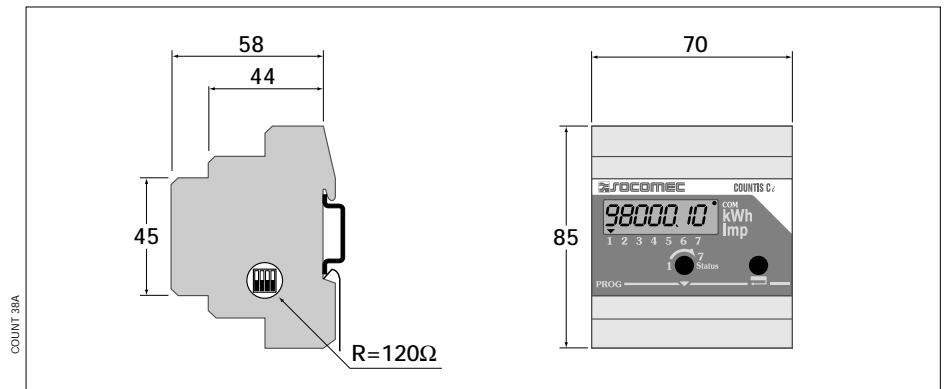
Exemplo: con Countis Ci número 5.

Esclavo	Función	Dirección		Número de palabras		CRC16
		Peso fuerte	Peso débil	Peso fuerte	Peso débil	
05	06	00	00	00	01	498E

Respuesta: idéntica a la pregunta

CARACTERISTICAS TECNICAS

CAJA



Conexión a partir de bornas de 0,5 a 6 mm²

Peso: 500 gr.

FRONTAL

Indicador: LCD verde a 7 cifras
 Altura de la cifra: 8 x 4 mm
 Precisión: +/- 1 cifra

Indice de protección: IP 54

ENTRADAS TOR

Entradas optoacopladores auto-alimentados

Tensión de mando: de 10 a 30 V DC

Número máximo de maniobras: 10⁸

Duración máxima del impulso: 10 ms

RS485 (AISLADA)

2 o 3 cables half duplex

Velocidad: 4800 a 38400 baudios

Protocolo: JBUS/MODBUS en modo RTU

ALIMENTACION AUXILIAR

230/400 V AC (+/-20%) 50/60 Hz

Consumo: 5 VA

CONDICIONES DE USO

Temperatura de funcionamiento: -5 a +45°C

Temperatura de almacenamiento: -20 a +70°C

Humedad relativa: 85%

NORMAS

Relativas a las marcas CE: CEI 1000-4-2/3-4-5-6-8-11
 EN 50081-2
 EN 50082-2

Relativas a las condiciones de uso: CEI 68-2-11/30

Bajo reserva de modificaciones técnicas y de disponibilidad.

OPERAÇÕES PRELIMINARES

Por razões de segurança tanto para o utilizador como para o material, é imperativo conhecer a fundo as presentes instruções antes de colocar em funcionamento.

Ao receber a embalagem, convém certificar-se dos seguintes aspectos:

- a embalagem está em bom estado;
- o produto não ficou danificado durante o transporte;
- a referência do aparelho coincide com a referência da encomenda;
- a embalagem contém o produto e respectivas instruções.

INFORMAÇÕES GERAIS

Nota:
A configuração só é possível desde que se tenha conhecimento de um código de acesso.

O sistema Countis é composto por vários produtos destinados à contagem da energia activa. Dentre eles, disponibilizamos o Ci, um concentrador de impulsos equipado com 7 entradas TOR e uma ligação RS485 protocolo JBUS/MODBUS® para centralizar os referidos impulsos com destino a um PC ou um autómato.

Este produto pode ser totalmente configurado e garante para as 7 entradas as funções de:

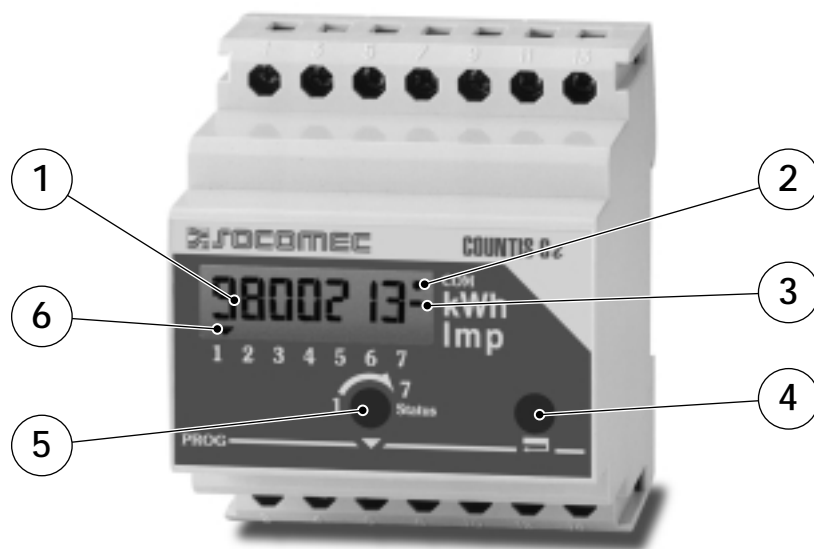
- leitura directa dos consumos em kWh ou em impulsos e estados.

• Memorização dos consumos uma vez por mês num período de 12 meses, de Janeiro a Dezembro, (memória FIFO acessível por JBUS/MODBUS®)

Além disso e apenas para as entradas 1 a 4, memoriza:

- Os impulsos integrando-os num período programável de 8, 10, 15, 20 ou 30 minutos para reconstituir a sequência dos consumos em 8 dias (para 10 minutos) por entrada (memória FIFO acessível por JBUS/MODBUS®).

APRESENTAÇÃO



- ① Mostrador para leitura do consumo e dos estados para cada uma das entradas em associação com ⑤
- ② Ponto luminoso para indicação do consumo com o sistema de centralização
- ③ Unidade em kWh ou em impulso
- ④ Tecla de validação da programação
- ⑤ Tecla de visualização dos consumos e dos estados através da introdução e pressões sucessivas ou desfile durante a programação.
- ⑥ Pictogramas de referência e de estado de cada entrada.

INSTALAÇÃO

O Ci fixa-se sobre uma calha DIN EN 50022 (DIN 43880).

MEIO AMBIENTE

Para se garantir uma optimização do funcionamento, é recomendado usar este aparelho a uma temperatura ambiente entre -5°C e $+45^{\circ}\text{C}$, com um teor de humidade relativa máximo de 85%.

Recomendações:

Instalar a pelo menos 30 cm de distância em relação a um dispositivo de corte (interruptor, contactor, ...).

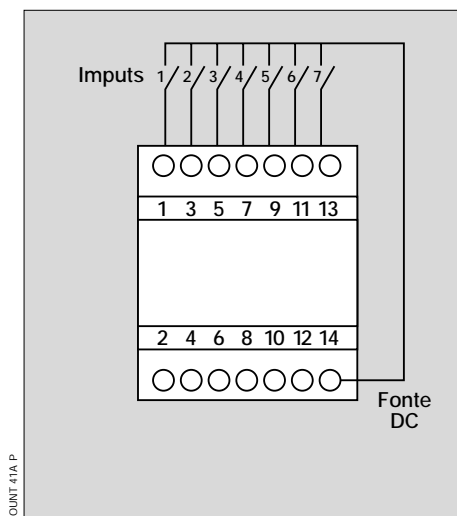
Evitar a proximidade a sistemas emissores de perturbações electromagnéticas e não submeter os produtos a vibrações comportando acelerações superiores a 1 G para frequências de 60 Hz.

MEDIDAS DE SEGURANÇA

Para evitar qualquer deterioração do aparelho, antes de fazer a ligação é necessário zelar pelo cumprimento:

- das indicações do rótulo da caixa envolvente;
- da frequência de 50 ou 60 Hz;
- da tensão de alimentação de 230 ou 400 V AC $\pm 20\%$;
- da auto-alimentação das entradas TOR;
- da ligação da RS485.

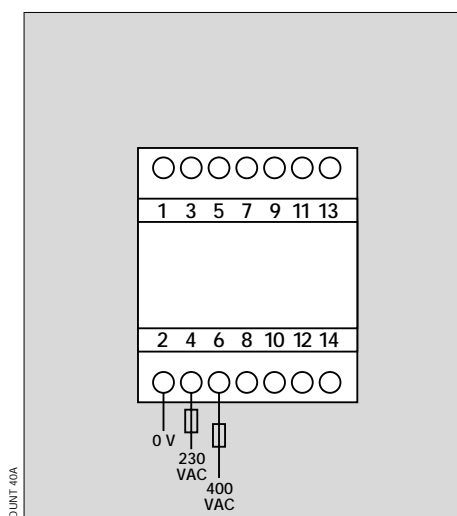
LIGAÇÃO DAS ENTRADAS TOR



Nota:

A distância máxima separando cada entrada dos diferentes aparelhos associados dependerá do tipo e do diâmetro dos cabos. Por exemplo: com um cabo de $1,5\text{ mm}^2$, pode facilmente prever-se até 1000 m.

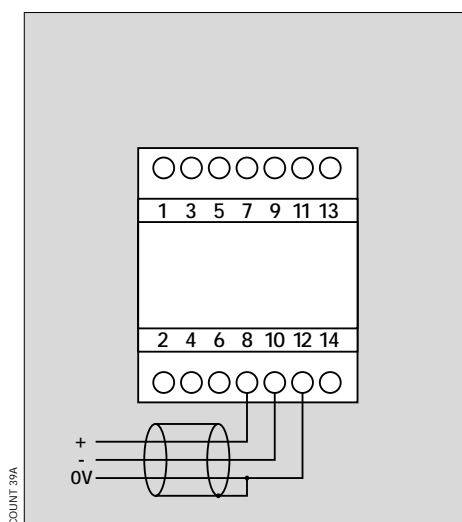
LIGAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO AUXILIAR



Instalar uma protecção por fusível de 500 mA.

INSTALAÇÃO (continuação)

LIGAÇÃO DA RS485



O Countis Ci pode ligar-se a uma rede de comunicação RS485, em protocolo JBUS/MODBUS®. Tratando-se de uma configuração normalizada, é possível ligar 31 Countis Ci numa distância de 1.500 metros a 9.600 bauds. Se a distância ou o número máximo

de Countis CI for excedido, é necessário ligar um repetidor ou um descarregador para aumentar as capacidades em termos de distância e de número de aparelhos. Consulte-nos para mais informações.

Recomendações:













Es necesario colocar una resistencia de 120 Ω en los dos extremos de la red. Esta resistencia está integrada en el Countis Ci y se configura colocando lo 4 micro-interruptores en posición ON (hacia arriba).

Nota:

Aconselhamos a utilização de um cabo blindado de tipo LiYCY com um par entrançado. Num ambiente muito perturbado ou numa rede de longa distância (> 1.500 metros), é aconselhável utilizar uma cabo blindado de















tipo LiYCY ou LiYCY-CY (blindagem por par mais geral) composto por um par entrançado para o \pm e um par entrançado para o 0V curto-circuitando os 2 fios.

PROGRAMAÇÃO

TECLAS	INSTRUÇÕES
 + 	Premir durante cerca de 3 segundos até aceder ao modo de introdução do código de acesso (CdE).
	Para introduzir o código 168 .
	Para validar o código e aceder à programação da entrada 1 (Imp ou EA).
	Para afectar a entrada 1 à contagem de energia (EA) ou à contagem dos impulsos (IMP).
	Para validar esta programação.
Se a contagem for em energia (EA), os parâmetros seguintes serão acessíveis:	
	Para programar a escala dos kWh na seguinte lista: 0,01, 0,1, 1, 10, 100 e 1000.
	Para validar a programação da escala e passar para a entrada 2.
Procede-se da mesma maneira para as entradas 2, 3, 4, 5, 6 e 7.	
Se a contagem for em impulsos (IMP), acede-se directamente à entrada 2 e procede-se como para a programação em energia (ver supra).	
Se a contagem for em energia (EA) em pelo menos uma das primeiras quatro entradas, acede-se à programação do impulso de sincronização.	
	Para programar o impulso de sincronização interna (Top) na seguinte lista: 8, 10, 15, 20 e 30 minutos.
	Para validar este impulso e passar para a reposição a zero (rSEt).
	«YES» para seleccionar uma reposição a zero e «no» no caso contrário
	Para validar esta reposição a zero e passar para a entrada 2

Procede-se como indicado mais acima para as entradas 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

PROGRAMAÇÃO (continuação)

TECLAS	INSTRUÇÕES
Ao chegar à entrada 7, premir:	
	Para validar a reposição a zero e passar para a programação dos parâmetros de comunicação com o endereço do aparelho (add).
	Para programar o valor de 1 a 255 (10 por defeito).
	Para validar a programação do endereço e passar para a velocidade de comunicação em Baud (bd).
	Para seleccionar a velocidade na seguinte lista: 4800, 9600, 19200 e 38400 bauds.
	Para validar a velocidade e passar para a paridade (PAr).
	Para seleccionar a paridade com «no» para sem paridade, «EvEn» para paridade par e «odd» para paridade impar.
	Para validar a paridade e passar para o bit de stop (StoP).
	Para seleccionar «StoP 1» para um bit de stop e «StoP2» para 2 bits de stop.
	Para validar o bit de stop e passar para a programação do dia do contador horário (dAY).
	Para programar o dia de 1 a 31.
	Para validar o dia (dAY) e passar para a programação do mês (MOnth).
	Para programar o mês de 1 a 12.
	Para validar o mês (MOnth) e passar para a programação do ano (YEAr).
	Para programar o ano de 0 a 99.










Nota:

Uma pressão permanente sobre a tecla ▼ permite um desfile rápido e uma simples pressão permite um desfile ponto a ponto.

Nota:

O contador horário vem configurado da fábrica com a hora francesa.

PROGRAMAÇÃO (continuação)

TECLAS	INSTRUÇÕES
	Para validar o ano (YEAr) e passar para a programação da hora (HOUr).
	Para programar a hora de 0 a 23.
	Para validar a hora (HOUr) e passar para a programação dos minutos (Min).
	Para programar os minutos de 0 a 59.
	Para validar os minutos (Min) e passar para a programação dos segundos (SEC).
	Para programar de 0 a 59 segundos.
	Para validar os segundos e voltar para a afectação da entrada 1.
 + 	Para sair da programação.

Nota:
Após 25 segundos sai-se automaticamente do modo programação.

COMUNICAÇÃO

O Countis Ci comunica a partir de um protocolo JBUS/MODBUS®, o qual supõe um diálogo segundo uma estrutura mestre/escravo. Existem dois tipos de diálogos:

- o mestre dialoga com um escravo (Countis Ci) e espera pela sua resposta,
- o mestre dialoga com todos os escravos (Countis Ci) sem esperar pela sua resposta.

O modo de comunicação é o modo RTU (Remote Terminal Unit) com caracteres hexadecimais compostos por 8 bits, no mínimo).

TRAMA DE COMUNICAÇÃO

É normalizada e compõe-se por:

Endereço do escravo	Código função	Endereço	Dados	CRC16
---------------------	---------------	----------	-------	-------

Para utilizar as informações, é imprescindível utilizar as funções:

3: para a leitura de n palavras (máximo 128)

6: para escrever uma palavra

8: para o diagnóstico dos intercâmbios entre o mestre e o escravo a partir dos contadores 1, 3, 4, 5 e 6

16: para escrever n palavras (máximo 128)

VISUALIZAÇÃO (FUNÇÃO 3)

CONTADORES

Nota:

• O tempo de integração deve ser inferior a 3 silêncios (tempo de emissão de um carácter) para que a mensagem seja tratada.

• Seleccionando o endereço do escravo 0, transmite-se a mesma mensagem a todos os Countis presentes na rede (unicamente para as funções 6 e 16).

Nota:

Mediante una sola lectura, se puede leer un máximo de 60 palabras.

VISUALIZAÇÃO DOS CONTADORES

Endereço		Nº de palavras (1)	Descrição	Unidade
Decimal	Hexadecimal			
Contadores totalizadores				
768	300	2	Contador 1	0,01 kWh em contagem de energia e nenhuma em impulso
770	302	2	Contador 2	
772	304	2	Contador 3	
774	306	2	Contador 4	
776	308	2	Contador 5	
778	30A	2	Contador 6	
780	30C	2	Contador 7	
Contadores de impulsos sucessivos				
782	30E	2	Valor entre 2 impulsos para a entrada 1	Impulsos
784	310	2	Valor entre 2 impulsos para a entrada 2	
786	312	2	Valor entre 2 impulsos para a entrada 3	
788	314	2	Valor entre 2 impulsos para a entrada 4	

Tamanho desta zona (1): 22 palavras em decimal ou 16 em hexadecimal.

COMUNICAÇÃO (continuação)

ESTADOS DAS ENTRADAS

VISUALIZAÇÃO DO ESTADO DAS ENTRADAS			
Endereço		N° de palavras (1)	Descrição
Decimal	Hexadecimal		
1281	501	1	Entrada 1 bit 1: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 2 bit 2: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 3 bit 3: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 4 bit 4: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 5 bit 5: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 6 bit 6: 0=inactivo / 1=activo
			Entrada 7 bit 7: 0=inactivo / 1=activo

Tamanho desta zona (1): 1 palavra em decimal ou 1 em hexadecimal.

CONTADORES MENSAIS

VISUALIZAÇÃO DOS CONTADORES MENSAIS				
Endereço		N° de palavras (1)	Descrição	Unidade
Decimal	Hexadecimal			
ENTRADA 1				
1792	700	2	1ª gravação do contador mensal	Impulsos
1794	702	2	2ª gravação	
1796	704	2	3ª gravação	
1798	706	2	4ª gravação	
1800	708	2	5ª gravação	
1802	70A	2	6ª gravação	
1804	70C	2	7ª gravação	
1806	70E	2	8ª gravação	
1808	710	2	9ª gravação	
1810	712	2	10ª gravação	
1812	714	2	11ª gravação	
1814	716	2	12ª gravação	
ENTRADA 2				
1816	718	2	1ª gravação do contador mensal	Impulsos
1818	71A	2	2ª gravação	
1820	71C	2	3ª gravação	
1822	71E	2	4ª gravação	
1824	720	2	5ª gravação	
1826	722	2	6ª gravação	
1828	724	2	7ª gravação	
1830	726	2	8ª gravação	
1832	728	2	9ª gravação	
1834	72A	2	10ª gravação	
1836	72C	2	11ª gravação	
1838	72E	2	12ª gravação	

COMUNICAÇÃO (continuação)

VISUALIZAÇÃO DOS CONTADORES MENSAIS (continuação)				
Endereço		N° de palavras (1)	Descrição	Unidade
Decimal	Hexadecimal			
ENTRADA 3				
1840	730	2	1ª gravação do contador mensal	Impulsos
1842	732	2	2ª gravação	
1844	734	2	3ª gravação	
1846	736	2	4ª gravação	
1848	738	2	5ª gravação	
1850	73A	2	6ª gravação	
1852	73C	2	7ª gravação	
1854	73E	2	8ª gravação	
1856	740	2	9ª gravação	
1858	742	2	10ª gravação	
1860	744	2	11ª gravação	
1862	746	2	12ª gravação	
ENTRADA 4				
1864	748	2	1ª gravação do contador mensal	Impulsos
1866	74A	2	2ª gravação	
1868	74C	2	3ª gravação	
1870	74E	2	4ª gravação	
1872	750	2	5ª gravação	
1874	752	2	6ª gravação	
1876	754	2	7ª gravação	
1878	756	2	8ª gravação	
1880	758	2	9ª gravação	
1882	75A	2	10ª gravação	
1884	75C	2	11ª gravação	
1886	75E	2	12ª gravação	
ENTRADA 5				
1888	760	2	1ª gravação do contador mensal	Impulsos
1890	762	2	2ª gravação	
1892	764	2	3ª gravação	
1894	766	2	4ª gravação	
1896	768	2	5ª gravação	
1898	76A	2	6ª gravação	
1900	76C	2	7ª gravação	Impulsos
1902	76E	2	8ª gravação	
1904	770	2	9ª gravação	
1906	772	2	10ª gravação	
1908	774	2	11ª gravação	
1910	776	2	12ª gravação	
ENTRADA 6				
1912	778	2	1ª gravação do contador mensal	Impulsos
1914	77A	2	2ª gravação	
1916	77C	2	3ª gravação	
1918	77E	2	4ª gravação	
1920	780	2	5ª gravação	
1922	782	2	6ª gravação	

COMUNICAÇÃO (continuação)

VISUALIZAÇÃO DOS CONTADORES MENSAIS (continuação)				
Endereço		N° de palavras (1)	Descrição	Unidade
Decimal	Hexadecimal			
ENTRADA 6 (continuação)				
1924	784	2	7ª gravação	
1926	786	2	8ª gravação	
1928	788	2	9ª gravação	
1930	78A	2	10ª gravação	
1932	78C	2	11ª gravação	
1934	78E	2	12ª gravação	
ENTRADA 7				
1936	790	2	1ª gravação do contador mensal	Impulsos
1938	792	2	2ª gravação	
1940	794	2	3ª gravação	
1942	796	2	4ª gravação	
1944	798	2	5ª gravação	
1946	79A	2	6ª gravação	
1948	79C	2	7ª gravação	
1950	79E	2	8ª gravação	
1952	7A0	2	9ª gravação	
1954	7A2	2	10ª gravação	
1956	7A4	2	11ª gravação	
1958	7A6	2	12ª gravação	

Tamanho desta zona (1): 84 palavras em decimal ou 54 em hexadecimal.

Exemplo: visualização dos últimos 12 meses para a entrada 1 do Countis Ci número 5.

Escravo	Função	Endereço		Número de palavras		CRC16
		Carga forte	Carga fraca	Carga forte	Carga fraca	
05	03	07	00	00	18	4530

Resposta:

Escravo	Função	Número de palavras		Valores 1 a 12	CRC16
		Carga forte	Carga fraca		
05	03	00	30	Ver infra	E619

Nota:
Estes impulsos devem ser convertidos em energia.

Valor 1	Gravação em Janeiro	00 00 00 1E	31 impulsos
Valor 2	Gravação em Fevereiro	00 00 00 21	33 impulsos
Valor 3	Gravação em Março	00 00 00 1D	29 impulsos
Valor 4	Gravação em Abril	00 00 00 27	39 impulsos
Valor 5	Gravação em Maio	00 00 00 04	4 impulsos
Valor 6	Gravação em Junho	00 00 00 06	6 impulsos
Valor 7	Gravação em Julho	00 00 00 33	51 impulsos
Valor 8	Gravação em Agosto	00 00 00 12	18 impulsos
Valor 9	Gravação em Setembro	00 00 00 12	18 impulsos
Valor 10	Gravação em Outubro	00 00 00 0D	13 impulsos
Valor 11	Gravação em Novembro	00 00 00 05	5 impulsos
Valor 12	Gravação em Dezembro	00 00 00 25	37 impulsos

COMUNICAÇÃO (continuação)

Método de cálculo:

Countis Ci ligado em 10/03/2000 às 10 horas e leitura automática programada no dia 1 de cada mês às 2 horas.

Valor 1, 2 e 3	0
Valor 4	Consumo de 10/03/2000 às 10 h a 01/04/2000 às 2 h
Valor 5	Consumo de 01/04/2000 às 2 h 01 a 01/05/2000 às 2 h
Valor 6	Consumo de 01/05/2000 às 2 h 01 a 01/06/2000 às 2 h
Etc. para os valores 7 às 12.	

CONTADORES DE IMPULSOS SUCESSIVOS (ENTRADA 1 A 4 UNICAMENTE)

Observação:

O código do produto, 4852 é acessível através do endereço 1280 (Decimal) numa palavra e com a função 3.

Estes contadores permitem reconstituir um valor médio integrado num período de 8, 10, 15, 20 ou 30 minutos partindo de um número de impulsos.

VISUALIZAÇÃO DOS CONTADORES DOS IMPULSOS SUCESSIVOS (ENTRADA 1 A 4)				
Endereço		N° de palavras	Descrição	Unidade
Decimal	Hexadecimal			
ENTRADA 1				
4096	1000	1	Apontador gravação	Impulsos
4097	1001	1	1° valor	
4098	1002	1	2° valor	
...	
5296	14B0	1	Último valor	
ENTRADA 2				
8192	2000	1	Apontador gravação	Impulsos
8193	2001	1	1° valor	
8194	2002	1	2° valor	
...	
9392	24B0	1	Último valor	
ENTRADA 3				
12288	3000	1	Apontador gravação	Impulsos
12289	3001	1	1° valor	
12290	3002	1	2° valor	
...	
13488	34B0	1	Último valor	
ENTRADA 4				
16384	4000	1	Apontador gravação	Impulsos
16385	4001	1	1° valor	
16386	4002	1	2° valor	
...	
17584	44B0	1	Último valor	

Tamanho desta zona: 9604 palavras em decimal ou 2584 em hexadecimal.

Exemplo: 100 impulsos com uma escala de 100 kWh em sincronização 30 minutos: $P = 100 \times 100000/2 = 5 \text{ MWh}$.

COMUNICAÇÃO (continuação)

CONFIGURAÇÃO OU VISUALIZAÇÃO DAS CONFIGURAÇÕES

ENTRADAS, LEITURA AUTOMÁTICA E REPOSIÇÃO A ZERO (FUNÇÃO 3, 6 OU 16)

CONFIGURAÇÃO OU VISUALIZAÇÃO DA CONFIGURAÇÃO DAS ENTRADAS				
Endereço		N° de palavras (1)	Descrição	Unidade
Decimal	Hexadecimal			
256	100	1	Afectação da entrada 1	0=Impulso / 1=Energia
257	101	1	Afectação da entrada 2	0=Impulso / 1=Energia
258	102	1	Afectação da entrada 3	0=Impulso / 1=Energia
259	103	1	Afectação da entrada 4	0=Impulso / 1=Energia
260	104	1	Afectação da entrada 5	0=Impulso / 1=Energia
261	105	1	Afectação da entrada 6	0=Impulso / 1=Energia
262	106	1	Afectação da entrada 7	0=Impulso / 1=Energia
263	107	1	Escala para a entrada 1 (se energia)	0=0,01 kWh / 1=0,1 kWh 2=1 kWh / 3=10 kWh 4=100 kWh / 5=1000 kWh
264	108	1	Escala para a entrada 1 (se energia)	
265	109	1	Escala para a entrada 1 (se energia)	
266	10A	1	Escala para a entrada 1 (se energia)	
267	10B	1	Escala para a entrada 1 (se energia)	
268	10C	1	Escala para a entrada 1 (se energia)	
269	10D	1	Escala para a entrada 1 (se energia)	
Sincronização e gravação automática				
270	10E	1	Sincronização dos valores médios (se entrada 1 a 4 em energia)	0=8 min/1=10 min/ 2=15 min/3=20 min/4=30 min
271	10F	1	Dia da memorização	de 1 a 28
272	110	1	Hora	de 0 a 23
273	111	1	Minuto	de 0 a 59
Reposição a zero				
274	112	1	Índice do contador	1 a 7: contador totalizador de 1 a 7 8 a 11: valor entre 2 impulsos para a entrada 1 a 4 12 a 18: histórico dos contadores 19: todos os valores (1 à 18)
275	113	1	Validação da reposição a zero	0 = não / 1 = sim

Tamanho desta zona (1): 20 palavras em decimal ou 14 em hexadecimal.

Exemplo: configuração da entrada 1 em energia do Countis Ci número 5.

Escravo	Função	Endereço		Número de palavras		CRC16
		Carga forte	Carga fraca	Carga forte	Carga fraca	
05	06	01	00	00	01	4CCA

Resposta: idêntica à pergunta

COMUNICAÇÃO (continuação)

CONTADOR HORÁRIO (FUNÇÃO 3 OU 16)

CONFIGURAÇÃO OU VISUALIZAÇÃO DO CONTADOR HORÁRIO			
Endereço		N° de palavras (1)	Nome
Decimal	Hexadecimal		
1536	600	1	Dia
1537	601	1	Mês
1538	602	1	Ano
1539	603	1	Hora
1540	604	1	Minuto
1541	605	1	Segundo

Tamanho desta zona (1): 6 palavras em decimal ou 6 em hexadecimal

VALIDAÇÃO DAS CONFIGURAÇÕES

Para que cada configuração seja gravada depois de se ter desligado o aparelho, é imprescindível escrever a trama seguinte no Countis Ci.

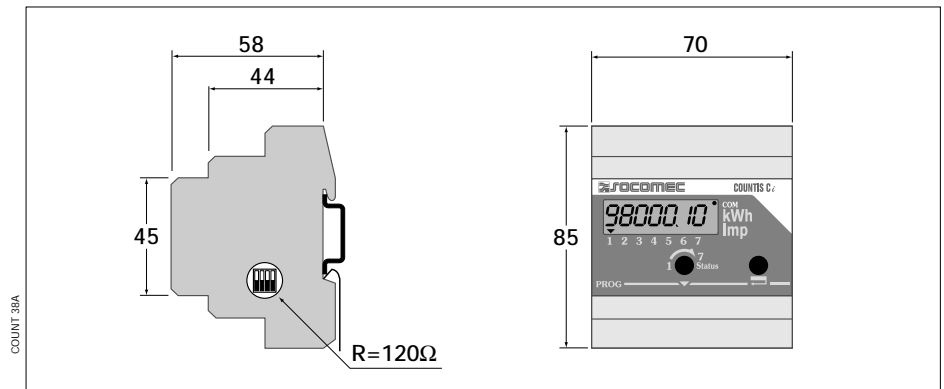
Exemplo: com Countis Ci número 5.

Escravo	Função	Endereço		Número de palavras		CRC16
		Carga forte	Carga fraca	Carga forte	Carga fraca	
05	06	00	00	00	01	498E

Resposta: idêntica à pergunta.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CAIXA ENVOLVENTE



Ligação: a partir de bornes de 0,5 a 6 mm²

Peso: 500 g

PARTE DA FRENTE

Mostrador: LCD verde de 7 dígitos
Altura dos dígitos: 8 x 4 mm
Nível de precisão: ± 1 dígito
Índice de protecção: IP 54

ENTRADAS TOR

Entradas dos acopladores ópticos auto-alimentados

Tensão de comando: de 10 a 30 V DC

Quantidade máxima de manobras: 10⁸

Duração mínima do impulso: 10 ms

RS485 (ISOLADA)

2 ou 3 fios half duplex

Velocidade: 4.800 a 38.400 bauds

Protocolo: JBUS/MODBUS em modo RTU

ALIMENTAÇÃO AUXILIAR

230/400 V AC ($\pm 20\%$) 50/60 Hz

Consumo: 5 VA

CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Temperatura de funcionamento: - 5 a + 45° C

Temperatura de armazenamento: - 20 a + 70° C

Humidade relativa: 85%

NORMAS

Relativa à marcação CE: CEI 1000-4-2/3-4-5-6-8-11
EN 50081-2
EN 50082-2

Relativa às condições de utilização: CEI 68-2-11/30

Sob reserva de alterações técnicas e de disponibilidade.

RUSSIA

./ : (495) 981-13-66
<http://www.entel.ru>, E-Mail: sales@entel.ru



**SIEGE SOCIAL ET USINES
HEAD OFFICE AND PLANTS**

**DIRECTION COMMERCIALE
SALES MANAGEMENT DIVISION**

SOCOMECC
 Systèmes de Coupure et de Protection
 Switching and Protection Systems

GROUPE SOCOMECC

Interrupteurs industriels et Onduleurs

SOCOMECC S.A.

au capital de 56 207 000 F - 5 568 702 €
 R.C. Strasbourg 5484500 149 B
 BP 10 - Rue de Westhouse - F-67230 Benfeld
 Tél. 03 88 57 41 41 - Télécopie 03 88 57 42 60

SOCOMECC

118, av. du Mal de Lattre de Tassigny
 F-94132 Fontenay-sous-Bois Cedex
 Tél. 01 45 14 63 40 - Télécopie 01 48 77 31 12

Ce document n'est pas contractuel. La société SOCOMECC se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques dans un souci permanent d'amélioration.
This document is not contractual. SOCOMECC reserves the right to modify features without prior notice in view of continued improvements.