

MoCo2 : P 1+2 impulsion IN vers Modbus et P1 vers impulsion OUT



Le « port P1 vers **Modbus** et **convertisseur** d'impulsions » est un module autonome qui convertit les relevés du compteur du port P1 en registres Modbus et en impulsions de consommation en même temps. Les relevés de mesure des 2 entrées d'impulsions avec mémoire non volatile sont également convertis 1 à 1 en registres Modbus. Une adresse Modbus peut être configurée via un outil Windows gratuit et les sorties d'impulsions peuvent également être réglées pour importer, exporter, des impulsions de

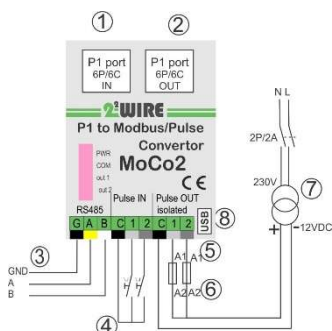
consommation de gaz ou d'eau, mais aussi pour des sorties binaires qui s'allument / s'éteignent à une puissance de consommation ou d'injection définie. Une domotique, un enregistreur de données, un chargeur de VE, ... peut ainsi lire l'importation, l'exportation, la consommation de gaz ou d'eau à partir du compteur numérique ou des entrées d'impulsions via Modbus RTU 9600.8N1 ou via des impulsions. Ou bien un appareil électroménager peut utiliser un relais de puissance couplé (PEM 01/012) pour allumer intelligemment l'injection ou la consommation. Le module MoCo dispose également d'une sortie P1 à laquelle une deuxième application de port P1 peut être connectée.

Le module prend en charge les compteurs numériques néerlandais (DSMR 4.x, DSMR 5.x) et les compteurs numériques belges (DSMR 5.x) et les compteurs AMR (port A1), ainsi que les compteurs numériques scandinaves et suisses.

Par défaut, le module est réglé sur le compteur belge DSMR 5.x et sur le diviseur d'impulsions 1. Grâce au logiciel de configuration Windows et à une connexion USB-C au PC, ces paramètres peuvent être modifiés, les données P1 peuvent être lues, la communication peut être vérifiée ou le micrologiciel peut être mis à jour.

L'alimentation électrique est fournie par le compteur numérique via le « câble croisé RJ11 6P/6C » inclus. Cependant, avec le compteur néerlandais DSMR 4.x ou en l'absence d'un compteur avec P1, une alimentation USB externe 5V/2A est nécessaire.

1. Connexion : Fig. Schéma : version on/off avec relais de puissance.



Nutrition:

Proviend du port P1 : il suffit de connecter le (1) câble 'RJ12 6P/6C cross' fourni (Max.3 mètres ou rallonge P1).

Une alimentation supplémentaire via une connexion USB-C n'est nécessaire qu'avec un compteur numérique plus ancien ou sans compteur, ou lors de l'utilisation de la P1 OUT (2)

Port P1 ENTRÉE :

(1) Le module MoCo prend en charge à la fois les compteurs numériques néerlandais (DSMR 4.x, 5.x), belge (DSMR 5.x), ainsi que scandinave et

suisses. Le réglage du type de protocole se fait via l'outil logiciel que vous téléchargez sur le site Web de 2-Wire. Par défaut, le module est réglé sur le protocole DSMR 5.x du compteur numérique belge. Avec le bouton Debug/READ dans l'outil Visualiser Windows, les données RAW P1 peuvent être lues pour tester la compatibilité.

Port P1 désactivé :

Les données de P1 IN(1) sont transmises un à un à P1 OUT(2) actif. De cette façon, le port P1 reste disponible pour une deuxième application P1 qui peut envoyer des demandes de données à la P1 à son propre rythme.

Le câble « RJ12 6P/6C » de l'appareil couplé peut être de 3 mètres maximum. Parfois, le module lié doit toujours être alimenté séparément.

RS485 :

MoCo2 convertit simultanément les données P1 en RS485 Modbus RTU sur 9600.8N1 (3) et en impulsions de consommation (5). L'adresse Modbus peut être définie via l'outil Visualiser Windows. Les registres pour l'électricité sont les mêmes que ceux du compteur EMM.630 tandis que les registres pour le compteur de gaz P1 et le compteur d'eau à l'arrière ont été ajoutés. Utilisation comme conducteur **max.0.5mm² avec noyau solide**.

Entrées d'impulsions :

Le MoCoV2 dispose de 2 entrées de compteur d'impulsions (4) auxquelles est connecté un compteur avec sortie d'impulsions (eau, gaz,...). À chaque impulsion entrante, cette lecture du compteur est augmentée de 1 et immédiatement stockée dans une mémoire non volatile. Ces compteurs ascendants avec valeur de départ réglable peuvent être lus 1 sur 1 via leur registre Modbus. 1=1kWh ou 1m3 à un poids défini de 1000.

SORTIES binaires ou impulsionsnelles :

MoCo dispose de 2 sorties à semi-conducteurs(5) avec max. 40VDC/50mA. N'utilisez que des **conducteurs à âme solide** de 0,5 mm², max 2,5 m. Via l'outil Visualiseur, ceux-ci peuvent être réglés séparément, soit comme une impulsion de consommation, soit comme une sortie marche/arrêt :

Fonctionnement en sortie d'impulsion avec diviseur réglable :

- Importation (High/Low/High+Low) d'électricité (par défaut 1Wh/pulse)
- Exportation (High/Low/High+Low) d'électricité (par défaut 1Wh/pulse)
- Consommation de gaz (par défaut 1 litre par impulsion)

- Consommation d'eau (par défaut 1 litre par impulsion)

Toutes les 2 secondes, des données sont demandées à partir du port P1. Ensuite, un ou plusieurs calculs de différence sont effectués, la lecture actuelle moins la lecture précédente du compteur. Cette différence est divisée par le « diviseur » réglé et envoyée à la ou aux sorties d'impulsions sous forme d'impulsions.

Impulsions de consommation : (5) Dans l'exemple de gauche :



Importation haut+bas converti en 1puls/1Wh et Consommation d'eau convertie en 1puls/10 litres d'eau Les sorties d'impulsions sont isolées galvaniquement et ont une largeur d'impulsion de 50 ms, donc le nombre maximum d'impulsions par seconde = 10. Avec le « diviseur » réglé à 1, cela ferait 10x3600 = 36000 impulsions, soit un maximum de 36kWh. Si la consommation est plus élevée, réglez le diviseur sur une valeur

de 1 à 255 à l'aide de l'outil 2-WIRE 'PPC04-MoCo Visualiser'.

Fonctionnement en tant que sortie relais avec logique réglable (5)

Les deux sorties peuvent chacune être réglées comme ON/OFF avec une logique de commutation simple basée sur la consommation ou l'injection. Si l'importation ou l'exportation (=injection) est supérieure au niveau défini, puis relâchez ON, et OFF à nouveau dès que la consommation tombe en dessous de Level-Diff. Ce n'est qu'avec l'exportation que la différence peut > niveau et donc devenir négative.

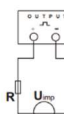
Logique Dans l'exemple de gauche : OUT1 s'allume à partir de l'importation>1500 Watt pendant 3 minutes et s'éteint au bout de 7 minutes moins de 1100 Watt import(=consommation). OUT2 traduit la consommation quotidienne en impulsions de 2Wh.

NA. Pour les 2 sorties optiquement séparées (5) Max.

40VDC/50mA qui est fourni par le module d'entrée couplé ou l'API.

NA. Utilisation comme conducteur max 3 mètres/ section 0,5mm² avec noyau solide

NA. Utilisez le module PEM 01-012 en option (6) en combinaison avec une alimentation 12VDC (7) pour convertir la sortie à semi-conducteurs en relais de puissance.



USB : La connexion USB (7) est utilisée pour se connecter à

l'application PC ou comme connexion pour l'alimentation USB supplémentaire.

PPC.04-MOCO Outil de visualisation Windows :

(TÉLÉCHARGER via le site Web sur la page du produit)

Avec l'outil Visualizer, vous pouvez configurer à la fois le PPC.04 et le module MoCo 1 et 2 :

- Affichez les relevés du courantmètre et les caractéristiques électriques.
- Configuration de l'adresse Modbus (MoCo uniquement)
- Réglage du protocole du compteur : NL, BE et DK, A1 (MoCo2 uniquement)
- Configuration de la sortie d'impulsion (MoCo uniquement) et réglage du diviseur
- Mise à jour du firmware
- Lisez et exportez la chaîne de données RAW à partir du port P1.
- Le réglage du compteur d'impulsions commence à lire après 'SEND'
- Il n'y a **pas de bouton SAVE**, chaque modification est automatiquement activée.

MISE À NIVEAU : Connectez le câble USB et appuyez sur « MISE À NIVEAU ».

NA. Si vous obtenez le message 'Impossible de télécharger le fichier', exécutez le visualiseur en tant qu'administrateur et désactivez temporairement votre pare-feu (Windows defender et McAfee,...) car ce téléchargement FTP/http peut s'arrêter.

NA. La version actuelle du firmware en haut de l'écran du visualiseur PPC.

LED:

Il y a 4 LED sur le module : la tension d'alimentation (PWR), la communication avec le port P1 (COM) et les états/impulsions (OUT 1 et OUT 2).

2. Protocole Modbus RTU

L'interface est RS485, via 3 bornes enfichables (**noyau solide de 0,5 mm²**).

Connectez-vous avec un câble blindé à « paire torsadée ». Toutes les connexions « GND », « A » et « B » sont en série les unes avec les autres et en **topologie linéaire**. Le câble doit être terminé à chaque extrémité par une résistance de 120 ohms (0,25 Watts min.). Une longueur maximale totale de 1000 mètres est autorisée pour le réseau RS485 à condition d'avoir le bon câble Modbus. Jusqu'à 32 nœuds électriques peuvent être connectés, y compris le contrôleur. L'adresse de chaque MoCo peut être définie sur n'importe quelle valeur comprise entre 1 et 247. Le format de chaque octet en mode RTU est le suivant :

Modbus RTU 9600.8N1 :

- Système de cryptage : 8 bits par octet
- Format des données : 4 octets (2 registres) par paramètre.
- Nombres à virgule flottante (32 bits selon IEEE 754) dans 2 registres
- Contrôle de redondance cyclique (CRC) de 2 octets
- Tramage : 1 bit de départ, 8 bits de données, pas de parité et 1 bit d'arrêt
- Le taux de transmission des données est de 9600 bauds

Les registres donnent les valeurs actuelles des valeurs mesurées et calculées.

Chaque paramètre est stocké dans deux registres consécutifs de 16 bits. Le tableau ci-dessous fournit des détails sur l'adresse de registre 3X et les valeurs des octets

d'adresse dans chaque message. Le code de fonction 04 du protocole Modbus est utilisé pour accéder à tous les paramètres. Par exemple, pour demander :

- F1 actuel Adresse de départ=0006 Nombre de registres=0002
- Adresse de départ F2 actuelle=0008 Nombre de registres=0002

The MoCo module uses the rs485 Modbus protocol on 9600 8N1.						
Input registers are used to indicate the present values of the measured and calculated electrical quantities. Each parameter is held in two consecutive 16 bit register. The following table details the 3X register address, and the values of the address bytes within the message. Each parameter is held in						
the 3X registers. Modbus Protocol function code 04 is used to access all parameters.						
For example, to request: Amps 1 Start address=0006						
No. of registers=0002						
Amps 2 Start address=0008						
No. of registers=0002						
Each request for data must be restricted to 30 parameters or less. Exceeding the 30 parameter limit will cause a Modbus Protocol exception code to be returned.						
Address (Register)	Nr.	Description	Type	Units	Modbus registers	
					Hi Byte	Lo Byte Obis number vb
30001	1	Voltage F1	FLOAT	Volts	00	00 1-0:32.7.0(V)
30003	2	Voltage F2	FLOAT	Volts	00	02 1-0:52.7.0(V)
30005	3	Voltage F3	FLOAT	Volts	00	04 1-0:72.7.0(V)
30007	4	Current F1	FLOAT	Amps	00	06 1-0:31.7.0(A)
30009	5	Current F2	FLOAT	Amps	00	08 1-0:51.7.0(A)
30011	6	Current F3	FLOAT	Amps	00	0A 1-0:71.7.0(A)
30013	7	Import - Export Power F1	FLOAT	Watts	00	0C 1-0:21.7.0(kW)
30015	8	Import - Export Power F2	FLOAT	Watts	00	0E 1-0:41.7.0(kW)
30017	9	Import - Export Power F3	FLOAT	Watts	00	10 1-0:61.7.0(kW)
30049	10	Highest Current absolute value F123	FLOAT	Amps	00	30 Max I: I1 or I2 or I3 for EV charger
30051	11	Total import Power 3 phase	FLOAT	Watts	00	32 1-0:1.7.0(kW)
30053	12	Total export Power 3 phase	FLOAT	Watts	00	34 1-0:2.7.0(kW)
30055	13	Kwartiervermogen actueel	FLOAT	Watts	00	36 1-0:1.4.0(kWh)
30057	14	Kwartiervermogen maand max	FLOAT	Watts	00	38 1-0:1.6.0(kWh)
30073	16	Import H+L	FLOAT	kWh	00	48 1-0:1.8.1(kWh)+1-0:1.8.2(kWh)
30075	17	Export H+L	FLOAT	kWh	00	4A 1-0:2.8.1(kWh)+1-0:2.8.2(kWh)
30077	18	Mbus meter 1	FLOAT	Liter	00	4C 0-1:24.2.3(m3)
30079	19	Mbus meter 2	FLOAT	Liter	00	4E 0-2:24.2.1(m3)
30080	20	Import H	FLOAT	kWh	00	50 1-0:1.8.1(kWh)
30081	21	Import L	FLOAT	kWh	00	51 1-0:1.8.2(kWh)
30082	22	Export H	FLOAT	kWh	00	52 1-0:2.8.1(kWh)
30083	23	Export L	FLOAT	kWh	00	53 1-0:2.8.2(kWh)
30084	24	Mbus meter 1	FLOAT	Liter	00	54 0-1:24.2.3(m3)
30085	25	Mbus meter 2	FLOAT	Liter	00	55 0-2:24.2.1(m3)
30087	26	+Ri(QI)	FLOAT	kvarh	00	56 1-0:5.8.0(kvarh)
30089	27	+Rc(QII)	FLOAT	kvarh	00	58 1-0:6.8.0(kvarh)
30091	28	-Ri(QIII)	FLOAT	kvarh	00	5A 1-0:7.8.0(kvarh)
30093	29	-Rc(QVI)	FLOAT	kvarh	00	5C 1-0:8.8.0(kvarh)
30095	30	Teller 1	FLOAT	pulses	00	5E Input 1(number of pulses counted)
30097	31	Teller 2	FLOAT	pulses	00	60 Input 2(number of pulses counted)
30099	32	Instant reactive power import	FLOAT	kvar	00	62 1-0:3.7.0 total +Q.(Qi+Qii)
30101	33	Instant reactive power export	FLOAT	kvar	00	64 1-0:4.7.0 total -Q.(Qiii+Qiv)
30103	34	Import L	FLOAT	kWh	00	51 1-0:1.8.2(kWh)
30105	35	Export L	FLOAT	kWh	00	53 1-0:2.8.2(kWh)
30107	36	Mbus meter 2	FLOAT	Liter	00	55 0-2:24.2.1(m3)

Registers 80 to 85 are normally only for the MEGA.

You can use them without MEGA, but you have to start with a pair of numbers (80-82-84) if the length is set to 4 (words), you will get 2 consecutive counters.
(e.g. index = 80 and length = 8, then you get I-H-L-EH-EL = 16 bytes)
Or you can use 80,82,84 length 2 words to read Import H, Export H, Meter 1 and you can use 102,104,106 length 2 words to read Import L, Export L, Meter 2

3. Configuration dans un serveur web ReMI/ELAN et MEMo3 :

En tant qu'esclave Modbus dans ReMI/ELAN :

Importation et exportation : Sélectionnez le type de canal : « Modbus », l'ID de l'appareil « Master EMM.220 » (mono) ou « Master EMM.630 » (triphasé). Para1 aura l'adresse Modbus, Para2 aura « 0 » pour l'importation, « 1 » pour l'exportation.

CH11	Modbus	Master EMM220	1	0	kWh	☐	☐	MOCO IMP	☐
CH12	Modbus	Master EMM220	1	1	kWh	☐	☐	MOCO EXP	☐

Impulsions : Réglé en MoCo2 poids 1000. Dans ReMI/ELAN para1 : "Adresse Modbus », au para2 : numéro par unité, pa 1000 impulsions par 1m³

Impulsions : Réglé en MoCo2 poids 1000. Dans ReMI/ELAN para1 : "Adresse Modbus », au para2 :numéro par unité, par exemple 1000 impulsions par 1m³

En tant qu'esclave Modbus dans un MEMo3 :

la configuration est la même que celle d'un compteur EMM. Sélectionnez le type « EMM220-630 », le mode « Énergie ». Entrez l'adresse Modbus et la sous-adresse Modbus, où : Sous-adresse 0 : Importer+F1 ; Sous-adresse 1 : Exportation+F2 ; Sous-adresse 2 : F3

CH 12	EMM220-630	Energy	VOLT	CURRENT	POWER	VA	PF	kWh+	kWh-
ADDRESS	DAS	MAAND	231 V	1.55 A	239 W	0 VA	0.00	23898.56 kWh	11151.44 kWh
Read On	0	Date/Time	FLCAT	FLCAT	FLCAT	FLCAT	FLCAT	FLCAT	FLCAT
Start Index	0	Multi-Ch	x 1	x 1000 W	x 1	x 1	x 1000 W	x 1000 W	x 1000 W
Switch Offset	2	Position	0	12	18	30	72	74	74
GENERATE REF			1	MOT1 - 00	0				
TEST EX			3 4 0 0 0 32 240 40						
SAVE LOAD			12	F1 REF MOCO Mbus					

CH 17	EMM220-630	Energy	VOLT	CURRENT	POWER	VA	PF	kWh+	kWh-
ADDRESS	DAS	MAAND	231 V	1.08 A	154 W	0 VA	0.00	23898.56 kWh	11151.44 kWh
Read On	0	Date/Time	FLCAT	FLCAT	FLCAT	FLCAT	FLCAT	FLCAT	FLCAT
Start Index	0	Multi-Ch	x 1	x 1000 W	x 1	x 1	x 1000 W	x 1000 W	x 1000 W
Switch Offset	2	Position	0	6	12	18	30	72	74
GENERATE REF			5	MOT1 - 00	0				
TEST EX			3 4 0 2 0 81 240						
SAVE LOAD			17	F2 EXP MOCO Mbus					

Impulsions : En MoCo2, réglez le poids = 1 (1 impulsion correspond alors à 1 Wh ou 1 Lt). Dans MEMo Pulse1.2 : Mode EMM.220-630 / Energy, MBadres.

SubbA.=0,Reg.=94 +96 Comme multiplicateur, vous donnez x1 par 1 litre/1 impulsion, 10x par 10 litres/1 impulsion, ...

[illegible]

3. Remarque générale :

- Pour commuter l'alimentation, associez les sorties à semi-conducteurs au relais d'alimentation 12VDC PEM 01/012 en option.
- N'utilisez que du fil à âme pleine, max 0,5 mm².
- Téléchargez gratuitement l'outil Visualiser Windows sur le site Web.
- MoCo en E-monitor avec un LoWi3 ou ReMI sur la sortie P1.
- S'il n'y a **QUE des impulsions** et donc AUCUN P1 n'est connecté, vous devez choisir No P1 comme protocole, sinon MoCo redémarrera tout le temps
- Toujours un **120 Ohm** entre A et B aux extrémités du Modbus.

4. Données techniques :

Généralités :

Port P1 vers convertisseur Modbus et d'impulsions : le module autonome convertit les données du port P1 en impulsions ou RS485 Modbus RTU 9600.8N1

Conditions de fonctionnement :

Plage de température de fonctionnement : 10°C à 50°C, stockage : -10°C à 60°C
Humidité maximale : 90 %, pas de condensation. Altitude max. : 2000m

Propriétés physiques :

Boîtier : plastique, auto-extinguible acc. UL94-V0, Degré de protection : IP20, EN 60529, Montage à l'intérieur ou dans un boîtier étanche

Dimensions : Rail DIN 2 modules, Poids : environ 30 grammes

Connexions:

ENTRÉES:

- PORT P1 RJ11 6P6C : via un câble croisé vers un compteur à port P1
PROTOCOLES : DSMR2.0 – 4.0 – 5.0 NL-BE-DK-A1(BE)

SORTIES:

- 2 SORTIE D'IMPULSION ISOLÉE max 40V/50mA, impédance env. 100 Ohm, tenir compte de la polarité.
- SORTIE PORT P1 6P6C
- SORTIE RS485 : Modbus RTU 9600.8N1
- USB-C : Outil de communication vers le visualiseur

NUTRITION: via P1-PORT ou via USB micro USB (5V/100mA)

Étiquettes:

RoHS : Non toxique, selon Directives DEEE/RoHS ; CE : Conformément à la directive
CEM et basse tension : HBES – EN 50090-2-2 et EN60950 – 1 : 2006.

5. Exigence d'installation

L'installation doit être réalisée par un installateur qualifié et conforme à la réglementation en vigueur. Le module doit être intégré dans une boîte à fusibles ignifuge. Lors de l'installation, les éléments suivants doivent être pris en compte (liste non exhaustive) :

- les lois, normes et réglementations applicables.
- l'état de l'art au moment de l'installation.
- ce manuel qui ne mentionne que les dispositions générales et doit être lu dans le contexte de chaque installation spécifique.
- les règles de l'artisanat.
- les spécifications prescrites dans ce manuel, sinon il y a un risque d'endommagement du module.

Ce manuel doit être joint au dossier d'installation électrique. Le manuel le plus récent du produit se trouve toujours sur le site Web de 2-Wire.

6. Soutien

Vous souhaitez faire réparer le produit en cas d'un éventuel défaut ? Veuillez contacter votre fournisseur ou commander « module d'inspection » en ligne.

7. Dispositions de garantie

La période de garantie est de deux ans à compter de la date de livraison. La date de livraison est la date de facturation de l'achat du produit par le consommateur. Si aucune facture n'est disponible, la date de production s'applique. Le consommateur est tenu d'informer Qonnex bvba par écrit du défaut de conformité, et ce au plus tard deux mois après la détection. En cas de défaut de conformité, le consommateur n'a droit qu'à une réparation ou à un remplacement gratuit du produit, qui est déterminé par Qonnex.

Qonnex n'est pas responsable d'un défaut ou d'un dommage résultant d'une installation incorrecte, d'une utilisation inappropriée ou négligente, d'un fonctionnement incorrect, d'une transformation du produit, d'un entretien en violation des instructions d'entretien ou d'une cause externe telle que des dommages dus à l'humidité ou à une surtension. Les dispositions impératives de la législation nationale sur la vente de biens de consommation et la protection des consommateurs dans les pays où Qonnex vend directement ou par l'intermédiaire de distributeurs, d'agents ou de représentants permanents prévalent sur les dispositions ci-dessus.

Qonnex by B-9310 Alost, Belgique