

**inepro<sup>®</sup>**

**PRO380-S  
PRO380-Mb  
PRO380-Mod**



**PRO380-Série MID  
Contador de energia trifásico**

## **Manual utilizador**

Versão: 2.18-6

© 2018 Inepro B.V. Todos os direitos reservados.





# 1 Índice

<b>1 Índice</b>	<b>3</b>
<b>2 Instruções de segurança</b>	<b>4</b>
<b>3 Prefácio</b>	<b>6</b>
<b>4 Certificados</b>	<b>7</b>
<b>5 Especificações</b>	<b>8</b>
5.1 Critérios de performance	8
5.2 Erros básicos	8
5.3 Especificação infra-vermelhos	8
5.4 Especificações comunicação M-Bus (apenas PRO380-Mb)	9
5.5 Especificações comunicação RS485 (apenas PRO380-Mod)	9
5.6 Dimensões	9
5.7 Diagrama de conexões	10
<b>6 Instalação</b>	<b>12</b>
<b>7 Operação</b>	<b>13</b>
7.1 Indicação de fluxo de energia	13
7.2 Indicação de energia reativa	13
7.3 Indicação tarifas	13
7.4 Leitura do contador	13
7.5 Display do contador	13
7.6 Função scroll	14
7.7 Comando scroll	15
7.8 Backlight	16
7.9 Contador de dias com reset	16
7.10 Taxa de saída	16
7.11 Código de combinação	17
7.12 Modbus/M-bus ID	18
7.13 Taxa de transmissão	18
7.14 Paridade	18
7.15 Contador de desligamento	19
7.16 Password	19
7.17 Configurações de rácio CT (apenas PRO380-CT)	19
<b>8 Resolução de problemas</b>	<b>20</b>
8.1 Erros / Diagnósticos	21
8.2 Suporte técnico	21
<b>Anexo 1 - PRO380 função 2 tarifas</b>	<b>22</b>
A1.1 Como mudar T1 e T2	22
<b>Anexo 2 - PRO380-Mb</b>	<b>23</b>
A2.1 Comunicação via saída M-Bus	23
A2.2 M-Mapa de registo M-Bus	24
<b>Anexo 3 - PRO380-Mod</b>	<b>26</b>
A3.1 Comunicação via saída ModBus	26
A3.2 Mapa de registo ModBus	27
<b>Anexo 4 – Software PC infravermelhos</b>	<b>29</b>

# 2 Instruções de segurança

## Informação para segurança do utilizador

Este manual não contém todas as medidas de segurança para a operação deste equipamento, sendo que condições especiais de operação, requisitos de código local ou regulamentos, legislação e normas locais podem exigir medidas adicionais. No entanto, o manual contém informações que devem ser respeitadas para segurança pessoal dos utilizadores e intervenientes para evitar danos materiais. Essas informações são destacadas por um triângulo de advertência com um ponto de exclamação ou um raio, dependendo do grau de perigo real ou potencial:



### Aviso

Isto significa que a falta de leitura das instruções pode resultar em morte, ferimentos graves ou danos materiais consideráveis.



### Precaução

Isto significa risco de choque elétrico e o não cumprimento das precauções de segurança necessárias resultarão em morte, ferimentos graves ou danos materiais consideráveis.

## Pessoal qualificado

A instalação e operação do equipamento descrito neste manual só podem ser realizadas por pessoal qualificado. Somente pessoas autorizadas a instalar, conectar e utilizar este equipamento, e que possuam o conhecimento adequado sobre rótulos e aterramento de equipamentos e circuitos elétricos e possam fazê-lo de acordo com os regulamentos locais (segurança), são consideradas pessoas qualificadas neste manual.

## Utilização para a finalidade pretendida

Este equipamento pode ser utilizado apenas para os casos de aplicação especificados no catálogo e no manual do utilizador e somente em conexão com outros equipamentos e componentes recomendados e aprovados pela Inepro Metering B.V.

## Manuseamento apropriado

Os pré-requisitos para uma operação perfeita e confiável do equipamento são o transporte, o armazenamento, a instalação e conexão adequados, bem como a operação e manutenção adequadas. Durante a operação, certas partes do contador podem suportar tensões perigosas.

- Utilize apenas ferramentas isoladas adequadas às tensões para as quais este contador é utilizado.
- Não conecte o equipamento enquanto o circuito estiver conectado a uma fonte de energia ou corrente.
- Armazene e instale o contador apenas em ambientes secos.
- O contador deve ser instalado em ambiente mecânico 'M1', com choques e vibrações de baixa relevância e ambientes eletromagnéticos 'E2', conforme a Diretiva 2014/32/EC. O contador é destinado para uma utilização em ambientes interiores. O contador deve ser instalado dentro de um armário com classificação IP adequada, de acordo com os códigos e regulamentos locais.
- Não faça a montagem do contador em áreas explosivas ou expostas a poeiras, mofo e/ou insetos.
- Verifique se os fios usados são adequados para a corrente máxima deste contador.
- Verifique se os fios AC estão conectados corretamente antes de ativar a corrente/tensão no contador.
- Não toque nos grampos de conexão do contador diretamente com as mãos nuas, com metal, fio em branco ou outro material condutor, pois poderá sofrer um choque elétrico que pode causar possíveis ferimentos, ferimentos graves ou morte.
- Verifique se as tampas de proteção foram substituídas após a instalação.
- A manutenção e a reparação do contador devem ser realizadas apenas por pessoal qualificado.
- Nunca quebre nenhum selo (se presente neste contador) para abrir a tampa frontal, pois isso pode influenciar a funcionalidade ou a precisão do medidor e anulará toda a garantia.
- Não deixe cair nem permita impactos físicos no contador, pois existem componentes de alta precisão internos que podem quebrar e afetar negativamente a medição do contador.
- Todos os grampos devem ser devidamente apertados.
- Verifique se os fios se encaixam corretamente nos grampos de conexão.
- Se os fios forem muito finos, eles farão um mau contacto, o que pode causar faíscas, causando danos ao contador e ambiente circundante.

### **Exclusão de responsabilidade**

Verificamos o conteúdo deste manual e foram feitos todos os esforços para garantir que as descrições sejam tão precisas quanto possível. No entanto, desvios da descrição não podem ser completamente descartados, de modo que nenhuma responsabilidade pode ser aceite por quaisquer erros ou omissões nas informações fornecidas. Os dados neste manual são verificados regularmente e as correções necessárias serão incluídas nas edições subsequentes. Se tiver alguma sugestão, não hesite em nos contactar.

### **Copyright**

Copyright Inepro Metering, agosto de 2011.

É proibido repassar ou copiar este documento ou usar ou divulgar o seu conteúdo sem permissão expressa da Inepro Metering BV. Qualquer duplicação é uma violação da lei e está sujeita a sanções penais e civis. Todos os direitos reservados, especialmente para prémios de patentes pendentes ou aprovados ou marcas comerciais registadas.

# 3 Prefácio

Obrigado por adquirir este contador de energia. A Inepro possui uma ampla gama de produtos. Introduzimos no mercado um grande número de contadores de energia, adequados para 110V AC a 400V AC (50 ou 60Hz). Além dos contadores de energia normais, também desenvolvemos os nossos próprios contadores pré-pagos com cartão com chip, recarregadores de cartões com chip e um sistema completo de controlo de gerenciamento de PC. Para obter mais informações sobre outros produtos, entre em contacto com nosso departamento de vendas em [sales@ineprometering.com](mailto:sales@ineprometering.com) ou visite nosso site em [www.ineprometering.com](http://www.ineprometering.com).

Embora este equipamento tenha sido produzido de acordo com padrões internacionais e a nossa inspeção de qualidade seja muito precisa, ainda é possível que o equipamento apresente um defeito ou falha pelo qual pedimos desculpas. Sob condições normais, o equipamento deve oferecer anos de operação sem problemas. Caso haja algum problema com o contador de energia, entre em contacto com o seu distribuidor imediatamente. A maioria dos nossos contadores de energia estão selados com um selo especial. Uma vez quebrado este selo, não há possibilidade de reivindicar qualquer garantia. Portanto, NUNCA abra um contador de energia ou quebre o selo do dispositivo. A garantia limitada é de 5 anos após a data de produção, dividida em vários períodos, após a produção, é válida apenas para falhas de produção.

# 4 Certificados



**inepro**

We,  
**Inepro Metering BV**  
 (supplier's name)

Pondweg 7  
 2153 PK Nieuw-Vennep  
 The Netherlands  
 (supplier's address)

declare under our sole responsibility that the product:  
**PRO380-S DC  
 PRO380-Mb DC  
 PRO380-Mod DC  
 PRO380-S CT  
 PRO380-Mb CT  
 PRO380-Mod CT**

**Three phase DIN rail Watt Hour meter**

(Name, type or model, batch or serial number, possibly source and number of items)

to which this declaration relates in conformity with the following European harmonized and published standards at date of this declaration:  
**EN 50470**  
 (Title and or number and date of issue of the applied standard(s))

Following the provisions of the Directives (if applicable):  
**N/A**

**Nieuw-Vennep, 2013, Oktober 31**  
 Place and date of issue

**D. van der Vaart**  
 Name of responsible for CE-marking

This declaration of Conformity is suitable to the European Standard EN 45014 General Criteria for Supplier's Declaration of Conformity. The basis for the criteria has been found in international documentation, particularly in ISO / IEC, Guide 22, 1982, Information on manufacturer's Declaration of Conformity with standards or other technical specifications

## Declaration of Conformity

We  
**Inepro Metering BV**  
 Of  
**Inepro Metering BV  
 Pondweg 7  
 2153 PK Nieuw Vennep  
 The Netherlands**

Ensure and declare that the apparatus:  
**PRO380-S (direct), PRO380-Mod (direct), PRO380-M-bus (direct)  
 PRO380-S (CT), PRO380-Mod (CT), PRO380-M-bus (CT)**

With the measurement range  
**230/400V, 5(10)A, 50Hz, 10.000imp/kWh (direct)  
 230/400V, 1,5(6)A, 50Hz, 10.000imp/kWh (CT)**

are in conformity with the type as described in the  
**EC-type examination certificates T10677 (direct) and T10678 (CT)**  
 and satisfy the appropriate requirements of the Directive 2014/32/EU

September 01, 2016

Daan van der Vaart

# 5 Especificações

Invólucro	Plástico resistente a chamas
Tensão nominal (Un)	230/400V AC (3~)
Tensão operacional	3*230/400V ±20%
Recursos de isolamento:	
- Suporte de tensão AC	4KV por 1 minuto
- Suporte de tensão de impulso	6KV – 1,2µS forma de onda
Corrente básica (Ib)	5A (1,5A para versão CT)
Faixa de corrente máxima (Imax)	100A (6A para versão CT)
Faixa de corrente operacional	0,4%Ib-Imax
Suporte de sobrecorrente	30Imax para 0,01s
Faixa de frequência operacional	45-60Hz
Consumo interno de energia	≤2W/fase - ≤10VA/fase (ativa - reativa)
Indicação de ritmo de saída (RED LED)	10.000 imp/kWh
Taxa de saída de impulsos	10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01 imp/kWh
Largura de impulso	
- 1.000/2.000/10.000 impulsos	
o 0 – 4.999W 40ms	
o 5.000 – 9.999W 20ms	
o 10.000 – 19.999W 10ms	
o 20.000 – 39.999W 5ms	
o > 40.000W 2,5ms	
- 100 impulsos	
o < 50.000W 40ms	
o > 50.000W 20ms	
- Outros impulsos	
o Sempre 40ms	

Armazenamentos de dados

Os dados podem ser armazenados por mais de 10 anos sem fontes de energia.

## 5.1 Critérios de performance

Humidade em operação	≤ 75%
Humidade de armazenamento	≤ 95%
Faixa de temperatura de operação – versão DC	-40°C - +70°C
Faixa de temperatura de operação – versão CT	-25°C - +70°C
Normas internacionais	EN50470-1/3
Classe de precisão	B (=1% precisão)
Proteção contra penetração de poeiras ou água	IP51
Contador envolto em isolamento da classe de proteção	II

## 5.2 Erros básicos

0,05Ib	Cosφ = 1	±1,5%
0,1Ib	Cosφ = 0,5L	±1,5%
	Cosφ = 0,8C	±1,5%
0,1Ib - Imax	Cosφ = 1	±1,0%
0,2Ib - Imax	Cosφ = 0,5L	±1,0%
	Cosφ = 0,8C	±1,0%

## 5.3 Especificações infravermelhos

Comprimento de onda de infravermelhos	900- 1000nm
Distância de comunicação	Contacto direto
Protocolos	IEC62056-21:2002 (IEC1107)

## 5.4 Especificações comunicação M-Bus (apenas PRO380-Mb)

Tipo Bus	M-bus
Taxa de transmissão	300, 600, 1200, 2400 (por defeito), 4800 e 9600
Faixa	≤1000m
Sinal downlink	Mestre para escravo. Modulação de tensão.
Sinal uplink	Escravo para mestre. Modulação de corrente.
Cabo	JYSTY (nx2x0,8)
Protocolo	EN13757-3
Unidades de carga	± 2
Número máx. de contadores	64 per bus*

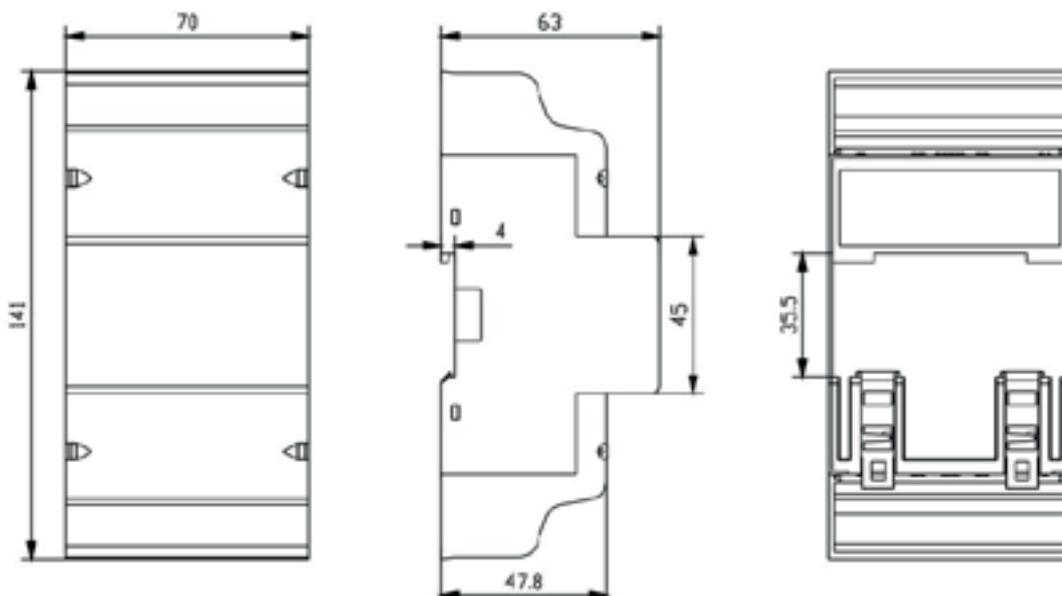
## 5.5 Especificações comunicação RS485 (apenas PRO380-Mod)

Tipo de bus	RS485
Protocolo	ModBud RTU com 16 bit CRC
Taxa de transmissão	1200, 2400, 4800 e 9600 (por defeito)
Faixa de endereço	1-247 configuração por utilizador
Carga máxima Bus	60 contadores por bus*
Faixa	1000m

\*Nota: o número máximo de contadores depende do conversor, taxa de transmissão (quanto maior a taxa de transmissão, menor o número de contadores que podem ser usados) e as circunstâncias em que os contadores são instalados.

## 5.6 Dimensões

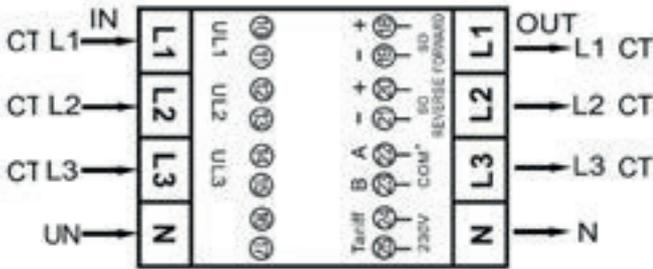
Altura sem tampa de proteção	92,4 mm
Altura	141 mm
Largura	70 mm
Precisão	63 mm
Diâmetro máx. das braçadeiras de conexão	25mm <sup>2</sup> (Multifilar) 35 mm <sup>2</sup> (cobre sólido)
Peso	0,39 Kg (net)



## 5.7 Diagrama de conexão

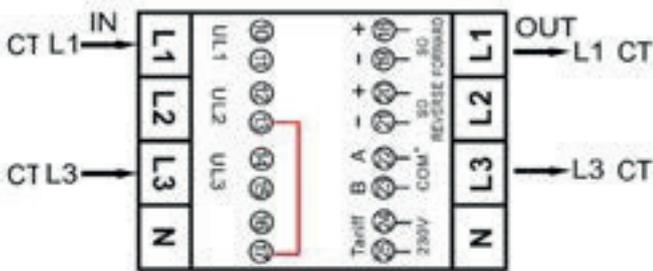
<p><b>PRO380 Conexão direta - 3P 4W</b></p>	<p>L1 (in) fase 1 entrada - L1 (out) fase 1 saída  L2 (in) fase 2 entrada - L2 (out) fase 2 saída  L3 (in) fase 3 entrada - L3 (out) fase 3 saída  N (in) Entrada neutra - N (out) Saída neutra  10/11 não usada  12/13 não usada  14/15 não usada  16/17 não usada  18/19 Contacto de saída de pulso para a frente (S0)  20/21 Contacto de saída de pulso em reverso (S0)  22/23 Contacto comunicação M-Bus / ModBus  24/25 Entrada para tarifa externa (230V)</p>
<p><b>PRO380 Conexão direta - 3P 3W Delta Aberto (Aron)</b></p>	<p>L1 (in) fase 1 entrada - L1 (out) fase 1 saída  L2 (in) fase 2 entrada - L2 (out) fase 2 saída  L3 (in) fase 3 entrada - L3 (out) fase 3 saída  N (in) não usada - N (out) não usada  10/11 não usada  12/13 a ser conectada a 16/17  14/15 não usada  16/17 a ser conectada a 12/13  18/19 Contacto de saída de pulso para a frente (S0)  20/21 Contacto de saída de pulso em reverso (S0)  22/23 Contacto de comunicação M-Bus / ModBus  24/25 Entrada para tarifa externa (230V)</p>
<p><b>PRO380 Conexão direta - 3P 3W Delta</b></p>	<p>L1 (in) fase 1 entrada - L1 (out) fase 1 saída  L2 (in) fase 2 entrada - L2 (out) fase 2 saída  L3 (in) fase 3 entrada - L3 (out) fase 3 saída  N (in) não usada - N (out) não usada  10/11 não usada  12/13 não usada  14/15 não usada  16/17 não usada  18/19 Contacto de saída de pulso para a frente (S0)  20/21 Contacto de saída de pulso em reverso (S0)  22/23 Contacto de comunicação M-Bus / ModBus  24/25 Entrada para tarifa externa (230V)</p>
<p><b>PRO380 Conexão direta - 1P 2W - Monofásico</b></p>	<p>L1 (in) fase 1 entrada - L1 (out) fase 1 saída  L2 (in) não usada - L2 (out) não usada  L3 (in) não usada - L3 (out) não usada  N (in) Entrada neutra - N (out) Saída neutra  10/11 não usada  12/13 não usada  14/15 não usada  16/17 não usada  18/19 Contacto de saída de pulso para a frente (S0)  20/21 Contacto de saída de pulso em reverso (S0)  22/23 Contacto de comunicação M-Bus / ModBus  24/25 Entrada para tarifa externa (230V)</p>

### PRO380 CT - 3P 4W



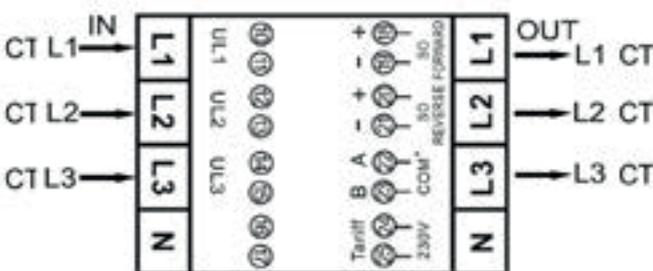
CT1 (in) fase 1 entrada - CT1 (out) fase 1 saída  
CT2 (in) fase 2 entrada - CT2 (out) fase 2 saída  
CT3 (in) fase 3 entrada - CT3 (out) fase 3 saída  
UN (in) Entrada neutra - UN (out) Saída neutra  
10/11 fase 1 - UL1  
12/13 fase 2 - UL2  
14/15 fase 3 - UL3  
16/17 não usada  
18/19 Contacto de saída de pulso para a frente (S0)  
20/21 Contacto de saída de pulso em reverso (S0)  
22/23 Contacto de comunicação M-Bus / ModBus  
24/25 Entrada para tarifa externa (230V)

### PRO380 CT - 3P 3W Triângulo Sem Neutro (Aron)



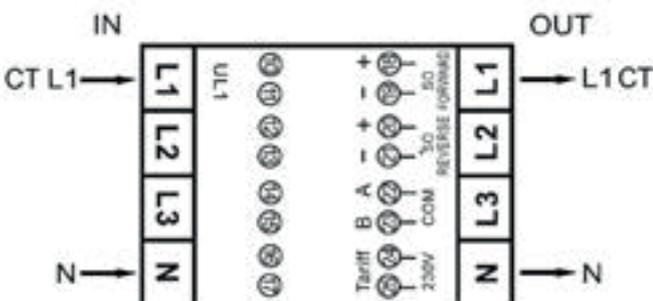
CT1 (in) fase 1 entrada - CT1 (out) fase 1 saída  
CT2 (in) não usada - CT2 (out) não usada  
CT3 (in) fase 3 entrada - CT3 (out) fase 3 saída  
UN (in) não usada - UN (out) não usada  
10/11 fase 1 - UL1  
12 fase 2 - UL2  
13 a ser conectado a 17  
14/15 fase 3 - UL3  
17 a ser conectado a 13 (16 não usada)  
18/19 Contacto de saída de pulso para a frente (S0)  
20/21 Contacto de saída de pulso em reverso (S0)  
22/23 Contacto de comunicação M-Bus / ModBus  
24/25 Entrada para tarifa externa (230V)

### PRO380 CT - 3P 3W Delta



CT1 (in) fase 1 entrada - CT1 (out) fase 1 saída  
CT2 (in) fase 2 entrada - CT2 (out) fase 2 saída  
CT3 (in) fase 3 entrada - CT3 (out) fase 3 saída  
UN (in) não usada - UN (out) não usada  
10/11 fase 1 - UL1  
12/13 fase 2 - UL2  
14/15 fase 3 - UL3  
16/17 não usada  
18/19 Contacto de saída de pulso para a frente (S0)  
20/21 Contacto de saída de pulso em reverso (S0)  
22/23 Contacto de comunicação M-Bus / ModBus  
24/25 Entrada para tarifa externa (230V)

### PRO380 CT - 1P 2W - Monofásico



CT1 (in) fase 1 entrada - CT1 (out) fase 1 saída  
CT2 (in) não usada - CT2 (out) não usada  
CT3 (in) não usada - CT3 (out) não usada  
UN (in) Neutral entrada - UN (out) neutral saída  
10/11 fase 1 - UL1  
12/13 não usada  
14/15 não usada  
16/17 não usada  
18/19 Contacto de saída de pulso para a frente (S0)  
20/21 Contacto de saída de pulso em reverso (S0)  
22/23 Contacto de comunicação M-Bus / ModBus  
24/25 Entrada para tarifa externa (230V)

# 6 Instalação



## Cuidado

- Desligue e, se possível, trave todas as fontes que fornecem o contador de energia e os equipamentos a ele conectados antes de manusear o contador.
- Utilize sempre um sensor de tensão com classificação adequada para confirmar que a energia está desligada.



## Aviso

- A instalação deve ser realizada por pessoal qualificado, familiarizado com os códigos e regulamentos aplicáveis.
  - Utilize ferramentas isoladas para instalar o dispositivo.
  - Devem ser instalados fusíveis, cortes térmicos ou disjuntores unipolares na linha de alimentação e não na linha neutra.
- 
- O fio de conexão do contador ao circuito externo, deve ser dimensionado de acordo com os regulamentos locais para a quantidade máxima de corrente do disjuntor ou outros dispositivos de proteção de sobrecorrente usados no circuito.
  - Um interruptor externo ou um disjuntor devem ser instalados nos fios de alimentação, que serão usados para desconectar o contador e o dispositivo que está a fornecer energia. Recomenda-se que este interruptor ou disjuntor seja colocado próximo ao contador, pois torna-se mais conveniente para o operador. O interruptor ou disjuntor devem estar em conformidade com as especificações do projeto elétrico do edifício e com todos os regulamentos locais.
  - Um fusível externo ou corte térmico usado como dispositivo de proteção contra sobrecorrente para o contador deve ser instalado nos fios do lado da fonte. Recomenda-se que este dispositivo de proteção também seja colocado próximo ao contador para conveniência do operador. O dispositivo de proteção contra sobrecorrente deve cumprir as especificações do projeto elétrico do edifício e todos os regulamentos locais.
  - Este contador pode ser instalado em ambientes internos ou externos, em caixas de contadores devidamente protegidas, de acordo com os códigos e regulamentos locais.
  - Para evitar violações, pode ser usado um armário com um travão ou um dispositivo semelhante.
  - O contador deve ser instalado contra uma parede resistente ao fogo.
  - O contador deve ser instalado em um local bem ventilado e seco.
  - O contador deve ser instalado numa caixa protetora, caso esteja exposto a poeiras ou outros contaminantes.
  - O contador pode ser instalado e utilizado após o teste e pode ser selado posteriormente.
  - O equipamento pode ser instalado em calha DIN de 35 mm.
  - O contador deve ser instalado num local onde possa ser lido com facilidade.
  - Caso o contador seja instalado numa área com sobretensões frequentes, por exemplo, devido a tempestades, máquinas de solda, inversores, entre outros, é necessário que o contador esteja protegido com um dispositivo de proteção contra sobretensões.
  - O contador deve ser selado imediatamente após a instalação, a fim de evitar violações.

# 7 Operação

## 7.1 Indicação de fluxo de energia

O LED vermelho no painel frontal indica o fluxo de energia medido pelo contador. Quando a energia flui, o LED pisca. Quanto mais rápido o LED pisca, mais energia flui. Para este medidor, o LED piscará 10.000 vezes por kWh. A primeira indicação de exibição do medidor é FW (frente) ou RV (reverso). Esta página (mostrada abaixo) indica por fase a direção da energia. Nesta figura, as fases 1 e 2 estão a consumir e fase 3 está a gerar.



## 7.2 Indicação de energia reativa

O display exibirá kvarh para indicar que o contador está a medir a energia reativa.

## 7.3 Indicação tarifária

O LED da tarifa será desligado para T1 ou ligado para T2.

## 7.4 Leitura do contador

Um LED vermelho no painel frontal indica o consumo medido pelo contador. Quando a energia é consumida, o LED pisca. Quanto mais rápido o LED piscar, mais energia será consumida. Para este medidor, o LED piscará 10.000 vezes por kW.

O medidor está equipado com um LCD de 8 dígitos. Para o consumo de energia, o contador exibirá 99999,99 kWh e alternará para 999999,9 kWh quando estiver acima desse valor e assim sucessivamente.

## 7.5 Display do contador

Display multifuncional, possui duas linhas para indicar o estado do contador. A linha superior mostra o valor, enquanto a linha inferior mostra as unidades, fase e/ou direção.



## 7.6 Função scroll

### 7.6.1 Scroll automático

A cada 10 segundos o contador irá mostrar a próxima página de dados programada (dependendo da configuração).

### 7.6.2 Alteração de tempo de scrolling através de botão

- Role com os botões para o modo de programa 2.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- Vá até a página do display, tempo de ciclo do LCD (rt xx).
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para entrar no modo de programa.
- O valor começa a piscar: selecione o novo valor de 1 a 30 segundos.
- Confirme o novo tempo de scroll mantendo os dois botões pressionados por 3 segundos.
- O display exibirá SET OK quando a configuração for confirmada.



### 7.6.3 Adicionar/remover registros de/para scroll automático

- Vá até ao registo\* que deseja adicionar ou remover.
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para adicionar ou remover.
- O display exibirá OK in ou OK out.



*\*Somente os registros no submenu após: direção da corrente, energia ativa total, energia reativa total, potência ativa e modo de programa 1 podem ser adicionados ou removidos para/do scroll automático. A energia ativa total não pode ser removida.*

## 7.7 Comando scroll

Ao pressionar o botão por 1, 3 ou 5 segundos irá passar por todas as páginas, uma por uma.

**Configuração rácio CT (apenas versão CT)**

**NOTA: O rácio CT tem que ser programado antes de utilização, uma vez programado o rácio CT não pode ser alterado. A incorreta programação do rácio CT poderá dar origem a cobranças incorretas.**

		Selecione corrente secundária /1 ou /5. Confirme pressionando os 2 botões por 3 segundos. Selecione a corrente primária de 4 dígitos (0001-9995). Confirme cada dígito pressionando ambos os botões por 3 segundos. O rácio CT fica configurado quando o último dígito é confirmado.
--	--	---

Scroll automático: standard 10 segundos

		<b>PRO380-MB &amp; PRO380-MOD</b>
		<b>PRO380-MOD</b>

Botão scroll: pressione os botões por 3 segundos para scroll. Após 30 segundos sem interação o contador irá para o modo automático de scroll.

<p style="text-align: center;">Pressione o botão por 3 segundos para entrar no menu seguinte.</p> <p style="text-align: center;">Pressione o botão por 3 segundos para retroceder.</p> <p style="text-align: center;">O display mostra:</p>																																																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">Direção de corrente </td> <td style="width: 12.5%;">Palavra de Estado </td> <td style="width: 12.5%;">Número de série </td> <td style="width: 12.5%;">Versão software </td> <td style="width: 12.5%;">Versão software </td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total energia ativa </td> <td>Energia ativa T1 </td> <td>Energia ativa T2 </td> <td>Total FW energia ativa </td> <td>Energia ativa T1 FW </td> <td>Energia ativa T2 FW </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total RV energia ativa </td> <td>Energia ativa T1 RV </td> <td>Energia ativa T2 RV </td> <td>Total energia ativa L1 </td> <td>Energia ativa L1 FW </td> <td>Energia ativa L1 RV </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total energia ativa L2 </td> <td>Energia ativa L2 FW </td> <td>Energia ativa L2 RV </td> <td>Total energia ativa L3 </td> <td>Energia ativa L3 FW </td> <td>Energia ativa L3 RV </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total energia reativa </td> <td>Energia reativa T1 </td> <td>Energia reativa T2 </td> <td>Total energia reativa FW </td> <td>Energia reativa T1 FW </td> <td>Energia reativa T2 FW </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total RV energia reativa </td> <td>Energia reativa T1 RV </td> <td>Energia reativa T2 RV </td> <td>Total energia reativa L1 </td> <td>Energia reativa L1 FW </td> <td>Energia reativa L1 RV </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total energia reativa L2 </td> <td>Energia reativa L2 FW </td> <td>Energia reativa L2 RV </td> <td>Total energia reativa L3 </td> <td>Energia reativa L3 FW </td> <td>Energia reativa L3 RV </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total potência ativa </td> <td>Potência ativa L1 </td> <td>Potência ativa L2 </td> <td>L3 active power </td> <td>Total potência aparente </td> <td>Potência aparente L1 </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Potência aparente L2 </td> <td>Potência aparente L3 </td> <td>Total COS </td> <td>L1 COS </td> <td>L2 COS </td> <td>L3 COS </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Frequência de grade </td> <td>Total potência reativa </td> <td>Potência reativa L1 </td> <td>Potência reativa L2 </td> <td>Potência reativa L3 </td> <td>L1 Tensão </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tensão L2 </td> <td>Tensão L3 </td> <td>Corrente L1 </td> <td>Corrente L2 </td> <td>Corrente L3 </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"> <p style="text-align: center;">Reinicializável kWh </p> <p style="text-align: center;">Pressione o botão direito por 5 segundos para reiniciar.</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">Taxa de TC (somente versão de TC) </td> <td>Saída S0 direta </td> <td>Saída reversa S0 </td> <td>Código de combinação </td> <td>Modbus/M-bus ID </td> <td>Tempo de ciclo do LCD </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Taxa de transmissão </td> <td>Reinicializável kWh </td> <td>Backlight </td> <td>Paridade </td> <td colspan="2">Contador de desligamento automático </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Modbus/M-bus ID </td> <td>Faça scroll com os botões para selecionar 3 dígitos. Confirme cada dígito pressionando ambos os botões por 3 segundos.</td> <td>Tempo de ciclo do LCD </td> <td>Faça scroll com os botões para selecionar 1-30. Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.</td> <td>Backlight </td> <td>Faça scroll com os botões para selecionar on/off/button. Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Saída S0 direta </td> <td>Saída reversa S0 </td> <td>Código de combinação </td> <td>Taxa de transmissão </td> <td>Paridade </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Faça scroll com os botões para selecionar 10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01.</td> <td>Faça scroll com os botões para selecionar 10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01.</td> <td>Faça scroll com os botões para selecionar 01 (F)/04(R)/05(F+R)/06(R-F)/09(F-R)/10(F-R)/11(F-R). <small>NOTA: O código de combinação 10 pode ser definido apenas uma vez!</small></td> <td>Faça scroll com os botões para selecionar 300/600/1200/4800/9600.</td> <td>Faça scroll com os botões par / nenhum / ímpar</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.</td> <td>Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.</td> <td>Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.</td> <td>Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.</td> <td>Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Contador de desligamento automático </td> <td>Senha do programa </td> <td colspan="5"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.</td> <td>Selecione a nova senha de 4 dígitos, escolhendo cada dígito (0-9). Confirme cada dígito pressionando ambos os botões por 3 segundos.</td> <td colspan="5"></td> </tr> </table>								Direção de corrente 	Palavra de Estado 	Número de série 	Versão software 	Versão software 				Total energia ativa 		Energia ativa T1 	Energia ativa T2 	Total FW energia ativa 	Energia ativa T1 FW 	Energia ativa T2 FW 		Total RV energia ativa 		Energia ativa T1 RV 	Energia ativa T2 RV 	Total energia ativa L1 	Energia ativa L1 FW 	Energia ativa L1 RV 		Total energia ativa L2 		Energia ativa L2 FW 	Energia ativa L2 RV 	Total energia ativa L3 	Energia ativa L3 FW 	Energia ativa L3 RV 		Total energia reativa 		Energia reativa T1 	Energia reativa T2 	Total energia reativa FW 	Energia reativa T1 FW 	Energia reativa T2 FW 		Total RV energia reativa 		Energia reativa T1 RV 	Energia reativa T2 RV 	Total energia reativa L1 	Energia reativa L1 FW 	Energia reativa L1 RV 		Total energia reativa L2 		Energia reativa L2 FW 	Energia reativa L2 RV 	Total energia reativa L3 	Energia reativa L3 FW 	Energia reativa L3 RV 		Total potência ativa 		Potência ativa L1 	Potência ativa L2 	L3 active power 	Total potência aparente 	Potência aparente L1 		Potência aparente L2 		Potência aparente L3 	Total COS 	L1 COS 	L2 COS 	L3 COS 		Frequência de grade 		Total potência reativa 	Potência reativa L1 	Potência reativa L2 	Potência reativa L3 	L1 Tensão 		Tensão L2 		Tensão L3 	Corrente L1 	Corrente L2 	Corrente L3 			<p style="text-align: center;">Reinicializável kWh </p> <p style="text-align: center;">Pressione o botão direito por 5 segundos para reiniciar.</p>								Taxa de TC (somente versão de TC) 		Saída S0 direta 	Saída reversa S0 	Código de combinação 	Modbus/M-bus ID 	Tempo de ciclo do LCD 		Taxa de transmissão 		Reinicializável kWh 	Backlight 	Paridade 	Contador de desligamento automático 			Modbus/M-bus ID 		Faça scroll com os botões para selecionar 3 dígitos. Confirme cada dígito pressionando ambos os botões por 3 segundos.	Tempo de ciclo do LCD 	Faça scroll com os botões para selecionar 1-30. Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.	Backlight 	Faça scroll com os botões para selecionar on/off/button. Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.		Saída S0 direta 		Saída reversa S0 	Código de combinação 	Taxa de transmissão 	Paridade 			Faça scroll com os botões para selecionar 10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01.		Faça scroll com os botões para selecionar 10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01.	Faça scroll com os botões para selecionar 01 (F)/04(R)/05(F+R)/06(R-F)/09(F-R)/10(F-R)/11(F-R). <small>NOTA: O código de combinação 10 pode ser definido apenas uma vez!</small>	Faça scroll com os botões para selecionar 300/600/1200/4800/9600.	Faça scroll com os botões par / nenhum / ímpar			Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.		Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.	Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.	Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.	Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.			Contador de desligamento automático 		Senha do programa 						Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.		Selecione a nova senha de 4 dígitos, escolhendo cada dígito (0-9). Confirme cada dígito pressionando ambos os botões por 3 segundos.					
Direção de corrente 	Palavra de Estado 	Número de série 	Versão software 	Versão software 																																																																																																																																																																			
Total energia ativa 		Energia ativa T1 	Energia ativa T2 	Total FW energia ativa 	Energia ativa T1 FW 	Energia ativa T2 FW 																																																																																																																																																																	
Total RV energia ativa 		Energia ativa T1 RV 	Energia ativa T2 RV 	Total energia ativa L1 	Energia ativa L1 FW 	Energia ativa L1 RV 																																																																																																																																																																	
Total energia ativa L2 		Energia ativa L2 FW 	Energia ativa L2 RV 	Total energia ativa L3 	Energia ativa L3 FW 	Energia ativa L3 RV 																																																																																																																																																																	
Total energia reativa 		Energia reativa T1 	Energia reativa T2 	Total energia reativa FW 	Energia reativa T1 FW 	Energia reativa T2 FW 																																																																																																																																																																	
Total RV energia reativa 		Energia reativa T1 RV 	Energia reativa T2 RV 	Total energia reativa L1 	Energia reativa L1 FW 	Energia reativa L1 RV 																																																																																																																																																																	
Total energia reativa L2 		Energia reativa L2 FW 	Energia reativa L2 RV 	Total energia reativa L3 	Energia reativa L3 FW 	Energia reativa L3 RV 																																																																																																																																																																	
Total potência ativa 		Potência ativa L1 	Potência ativa L2 	L3 active power 	Total potência aparente 	Potência aparente L1 																																																																																																																																																																	
Potência aparente L2 		Potência aparente L3 	Total COS 	L1 COS 	L2 COS 	L3 COS 																																																																																																																																																																	
Frequência de grade 		Total potência reativa 	Potência reativa L1 	Potência reativa L2 	Potência reativa L3 	L1 Tensão 																																																																																																																																																																	
Tensão L2 		Tensão L3 	Corrente L1 	Corrente L2 	Corrente L3 																																																																																																																																																																		
<p style="text-align: center;">Reinicializável kWh </p> <p style="text-align: center;">Pressione o botão direito por 5 segundos para reiniciar.</p>																																																																																																																																																																							
Taxa de TC (somente versão de TC) 		Saída S0 direta 	Saída reversa S0 	Código de combinação 	Modbus/M-bus ID 	Tempo de ciclo do LCD 																																																																																																																																																																	
Taxa de transmissão 		Reinicializável kWh 	Backlight 	Paridade 	Contador de desligamento automático 																																																																																																																																																																		
Modbus/M-bus ID 		Faça scroll com os botões para selecionar 3 dígitos. Confirme cada dígito pressionando ambos os botões por 3 segundos.	Tempo de ciclo do LCD 	Faça scroll com os botões para selecionar 1-30. Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.	Backlight 	Faça scroll com os botões para selecionar on/off/button. Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.																																																																																																																																																																	
Saída S0 direta 		Saída reversa S0 	Código de combinação 	Taxa de transmissão 	Paridade 																																																																																																																																																																		
Faça scroll com os botões para selecionar 10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01.		Faça scroll com os botões para selecionar 10.000/2.000/1.000/100/10/1/0,1/0,01.	Faça scroll com os botões para selecionar 01 (F)/04(R)/05(F+R)/06(R-F)/09(F-R)/10(F-R)/11(F-R). <small>NOTA: O código de combinação 10 pode ser definido apenas uma vez!</small>	Faça scroll com os botões para selecionar 300/600/1200/4800/9600.	Faça scroll com os botões par / nenhum / ímpar																																																																																																																																																																		
Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.		Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.	Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.	Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.	Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.																																																																																																																																																																		
Contador de desligamento automático 		Senha do programa 																																																																																																																																																																					
Pressione ambos os botões por 3 segundos para confirmar.		Selecione a nova senha de 4 dígitos, escolhendo cada dígito (0-9). Confirme cada dígito pressionando ambos os botões por 3 segundos.																																																																																																																																																																					

## 7.8 Backlight

O contador está equipado com uma luz de fundo azul. A luz de fundo pode ser configurada para o modo sempre ligado, desligado ou botão.

### 7.8.1 Alterar configuração da luz de fundo

- Role com os botões para o modo de programa 2.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- Vá até a página LCD configuração da luz de fundo (bL xx).
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para entrar no modo de programa.
- O valor começa a piscar: selecione o button/on/off.
- Confirme a nova configuração pressionando os dois botões por 3 segundos.
- O display exibirá SET OK quando a configuração for confirmada.



## 7.9 Contador de dias reinicializável

O contador está equipado com um contador de dias para a energia consumida. Esta é a energia calculada para frente e pode ser redefinida para zero pelo utilizador.

### 7.9.1 Como redefinir o contador de dias para valor 0

- Role para registar Resettable kWh no menu principal.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- O valor começa a piscar: mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para redefinir.
- O display exibirá SET OK quando o valor for redefinido.



## 7.10 Taxa de saída S0

O contador de energia está equipado com duas saídas de pulso (para frente e para trás) que são ópticamente isoladas do circuito interno. São gerados pulsos proporcionais ao consumo medido para fins de leitura remota ou teste de precisão. A saída de pulso é uma saída de transistor de coletor aberto, dependente da polaridade, que requer uma fonte de tensão externa para a operação correta. Para esta fonte de tensão externa, a tensão (Ui) deve ser menor que 27V DC. A corrente de comutação máxima (Imax) é 100mA. Para conectar a saída de impulso, conecte 5-27V DC ao conector 18/20 (coletor) e o fio de sinal (S) ao conector 19/21 (emissor). Somente PRO380-CT: os pulsos S0 são sempre baseados na razão CT 5/5.

### 7.10.1 Como alterar a taxa de saída S0

- Role com os botões para o modo Programa 3.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- Digite a senha de 4 dígitos: role com os botões e selecione cada dígito de 0 a 9, mantendo pressionado o botão direito por 3 segundos para confirmar cada dígito.
- Vá até a página LCD da saída S0 (S0 xxxxxx).
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para entrar no modo de programa.
- O valor começa a piscar: selecione 10.000 / 2.000 / 1.000 / 100/10/1 / 0,1 / 0,01.
- Confirme a nova configuração pressionando os dois botões por 3 segundos.
- O display exibirá SET OK quando a configuração for confirmada.



## 7.11 Código de combinação

O contador permite exibir a energia total (utilizada) mostrada no display de acordo com diferentes métodos de cálculo. É possível usar os seguintes métodos de cálculo para energia total:

Código	Energia total (ativa)
C-01	Apenas consumo
C-04	Apenas geração
C-05	Consumo + Geração
C-06	Geração - Consumo
C-09	Consumo - Geração
C-10*	Consumo - Geração
C-11	Consumo - Geração

Exemplo de fluxo através do contador	
L1	+5 kWh
L2	+5 kWh
L3	-12 kWh

Leitura e cálculo de energia total através de display							
Código	C-01	C-04	C-05	C-06	C-09	C-10*	C-11
Total	10	-12	22	-22	-2	-2	-2
Consumo	10	10	10	10	10	0	10
Geração	-12	-12	12	-12	-12	-2	-12

\*Contadores configurados ou pedidos após C-10 não podem ser configurados para outro modo de cálculo.

Saída S0 por código							
Código	C-01	C-04	C-05	C-06	C-09	C-10	C-11
Consumo	10		10	10	10	0	0
Geração		12	12	12	12	2	2

### 7.11.1 Como alterar os códigos de combinação

- Role com os botões para o modo Programa 3.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- Digite a senha de 4 dígitos: role com os botões e selecione cada dígito de 0 a 9, mantendo pressionado o botão direito por 3 segundos para confirmar cada dígito.
- Vá até a página do código de combinação (Code-xx).
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para entrar no modo de programa. O valor começa a piscar: selecione 01/04/05/06/09/10/11.
- Confirme a nova configuração pressionando os dois botões por 3 segundos.
- O display mostrará OK quando a configuração for confirmada.



## 7.12 Modbus/M-bus ID

O ID ModBus pode ser configurado desde 001 até 247, o ID ModBus padrão é 001. O ID M-Bus pode ser configurado desde 000 a 250, o ID M-Bus padrão ID é 000.

### 7.12.1 Como alterar o ID ModBus/M-Bus

- Role com os botões para o modo de programa 2.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- Vá até a página do ID ModBus / M-Bus (addr xxx).
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para entrar no modo de programa.
- O valor começa a piscar: selecione 3 dígitos (ModBus: 001-247 ou M-Bus: 000-250). Confirme cada dígito pressionando os dois botões por 3 segundos.
- O display mostrará OK quando a configuração for confirmada.



## 7.13 Taxa de transmissão

A taxa de transmissão do ModBus pode ser configurada de 1200 a 9600. A taxa de transmissão do barramento M pode ser configurada de 300 a 9600.

### 7.13.1 Como alterar a taxa de transmissão

- Role com os botões para o modo Programa 3.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- Digite a senha de 4 dígitos: role com os botões e selecione cada dígito de 0 a 9, mantendo pressionado o botão direito por 3 segundos para confirmar cada dígito.
- Vá até a taxa de transmissão da página do LCD (bd xxxx).
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para entrar no modo de programa.
- O valor começa a piscar: selecione 9600/4800/2400/1200/600/300.
- Confirme a nova configuração pressionando os dois botões por 3 segundos.
- O display mostrará OK quando a configuração for confirmada.



## 7.14 Paridade

A paridade ModBus pode ser definida como par, nenhuma ou ímpar. A paridade do barramento M é sempre uniforme.

### 7.14.1 Como alterar a paridade

- Role com os botões para o modo Programa 3.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- Digite a senha de 4 dígitos: role com os botões e selecione cada dígito de 0 a 9, mantendo pressionado o botão direito por 3 segundos para confirmar cada dígito.
- Vá até a página paridade (PAr xxxx).
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para entrar no modo de programa.
- O valor começa a piscar: selecione even/none/odd.
- Confirme a nova configuração pressionando os dois botões por 3 segundos.
- O display mostrará OK quando a configuração for confirmada.



## 7.15 Contador de desligamento

O contador de desligamento regista o número de vezes em que o contador foi desligado.

### 7.15.1 Como fazer reset ao contador de desligamento

- Role com os botões para o modo Programa 3.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- Digite a senha de 4 dígitos: role com os botões e selecione cada dígito de 0 a 9, mantendo pressionado o botão direito por 3 segundos para confirmar cada dígito.
- Vá até a página do contador de desligamento (P00 - xxxx).
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para entrar no modo de programa.
- O valor começa a piscar: mantenha os dois botões pressionados por 3 segundos para redefinir.
- O display mostrará OK quando o valor for redefinido.



## 7.16 Password

O modo 3 de programação está protegido com password. A password por defeito é 0000.

### 7.16.1 Como alterar a password

- Role com os botões para o modo Programa 3.
- Mantenha pressionado o botão direito por 3 segundos para entrar no menu.
- Digite a senha de 4 dígitos: role com os botões e selecione cada dígito de 0 a 9, mantendo pressionado o botão direito por 3 segundos para confirmar cada dígito.
- Vá até a senha da página do LCD (PAS \_xxxx).
- Mantenha pressionado o botão direito por 5 segundos para entrar no modo de programa.
- O valor começa a piscar: selecione cada dígito de 0 a 9, confirme cada dígito pressionando os dois botões por 3 segundos.
- O display mostrará OK quando a configuração for confirmada.



## 7.17 Configuração de rácio CT (apenas PRO380-CT)

**NOTA! A relação CT deve ser programada antes da utilização. Uma vez programada, a relação CT não pode ser alterada. Uma taxa de CT incorreta pode causar cobranças incorretas.**

### 7.17.1 Como configurar o rácio CT

- Ligue o medidor: o display mostra SEt Ct - Ctx 0005.
- Selecione corrente secundária /1 ou /5.
- Mantenha os dois botões pressionados por 3 segundos para confirmar.
- Selecione a corrente primária de 4 dígitos (0001-9999).
- Confirme cada dígito pressionando os dois botões por 3 segundos.
- A relação CT é definida e armazenada quando o último dígito é confirmado.



# 8 Resolução de problemas



## Cuidado

- Durante a reparação e a manutenção, não toque o grampo de conexão do contador diretamente com as mãos nuas, com metal, fio em branco ou outro material condutor, pois isso causará um choque elétrico e possivelmente causará ferimentos, ferimentos graves ou até a morte.
- Desligue e, se possível, trave todas as fontes que fornecem o contador de energia e o equipamento conectado ao mesmo antes de abrir a tampa de proteção e trabalhar com ela.
- Desligue e trave toda a fonte de alimentação no contador de energia e no equipamento em que está instalado antes de abrir a tampa de proteção para evitar o risco de choque elétrico.



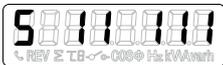
## Aviso

- A manutenção ou reparação deve ser realizada apenas por pessoal qualificado e familiarizado com os códigos e regulamentos aplicáveis.
- Utilize ferramentas isoladas para manter ou reparar o contador.
- Verifique se a tampa de proteção está no lugar após a manutenção ou reparação.
- O invólucro está selado, a inobservância desta instrução pode resultar em danos no contador.

<b>Problema</b>	<b>Causas possíveis</b>	<b>Verificação/solução</b>
O LED vermelho de consumo não está a piscar (LED PULSE).	Não há carga conectada ao contador. A carga na linha é muito baixa.	Conecte uma carga ao contador. Verifique com um ohmímetro se o valor da carga é muito baixo.
O registrador não conta.	Quase não há carga conectada ao contador.	Verifique se o LED vermelho de consumo está a piscar.
Sem saída de pulso.	A saída de pulso não é fornecida com energia DC. A saída de pulso não está conectada corretamente	Verifique se a fonte de tensão externa (Ui) é de 5-27V DC com um medidor de tensão. Verifique se a conexão está correta: o 5-27V DC deve ser conectado à conexão do coletor (pino 18/20 +) e o fio de sinal (S) à conexão do emissor (pino 19 / 21-).
A taxa de saída de pulso está incorreta	A taxa de pulso correta está definida através do software infravermelho ou no modo de programa 3?	Faça o download ou solicite o software e use o adaptador infravermelho, que pode ser adquirido separadamente.
Se nenhuma das opções acima funcionar, entre em contato com o suporte técnico.		

## 8.1 Erros/ Diagnóstico do display

O contador está equipado com um campo de exibição que mostra erros e diagnósticos. Consiste no caractere S seguido de 2 + 3 dígitos. O significado de cada dígito é o seguinte:



- Primeiro dígito: estado do programa (0 falha / 1 passou)
- Segundo dígito: estado Eeprom (0 falha / 1 passada)
- Terceiro dígito: estado da fase A (0 não disponível / 1 disponível)
- Quarto dígito: estado da fase B (0 não disponível / 1 disponível)
- Quinto dígito: estado da fase C (0 não disponível / 1 disponível)

Se o primeiro ou o segundo dígito mostrar um 0 (zero); em seguida, devolva o contador, pois o contador está com defeito. Se o terceiro, quarto ou quinto dígito mostrar um 0 (zero); verifique a fiação quanto a problemas de energia.

## 8.2 Suporte técnico

Para perguntas sobre os nossos produtos, entre em contato com:

- O seu distribuidor local da Inepro Metering
- Email: [support@ineprometering.com](mailto:support@ineprometering.com)
- Site: [www.ineprometering.com](http://www.ineprometering.com)

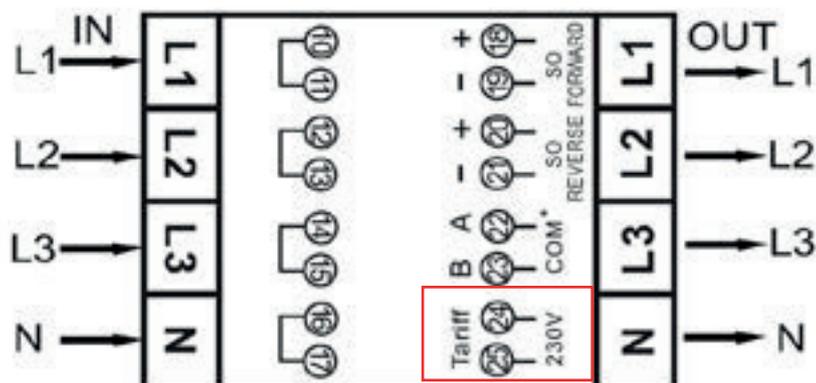


# Anexo 1 – Função tarifa PRO380

## A1.1 Como alterar entre T1 e T2

O contador está equipado com 2 funcionalidades tarifárias que precisam ser ativadas por uma tensão externa conectada aos terminais 24/25.

Essa é uma tensão AC entre 24 e 25:



# Anexo 2- PRO380- Mb

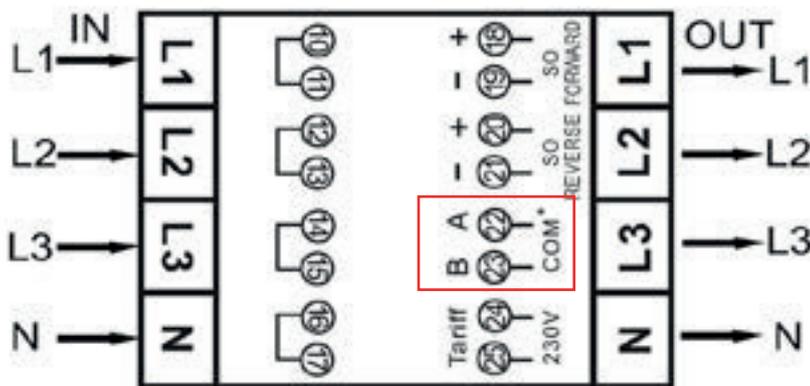
## A2.1 Comunicação pela saída do M-Bus

O contador PRO380- Mb está equipado com uma porta M-Bus e todas as leituras de dados podem ser realizadas através desta porta. O protocolo de comunicação adapta-se à norma EN13757-3.

O contador pode comunicar com o PC. De forma a realizar a leitura dos dados registados pelo contador é necessário instalar e configurar o software do computador. Utilize um conversor de sinal M-bus para conectar o medidor ao computador. Este cabo deve conectar-se aos terminais 22 e 23. O canal de comunicação padrão é 00.

Os padrões de comunicação para o M-Bus são:

- Taxa de transmissão 2400.
- 8 Bits de dados.
- Paridade uniforme.
- 1 Bit stop.



O endereço secundário (253/FD) está predefinido para os últimos 8 dígitos do número de série impresso na lateral do aparelho. Contudo isto pode ser alterado para um número mais conveniente através do IR ou da comunicação M-Bus.

A taxa de transmissão pode ser alterada para valores como 9600, 4800, 1200, 600 e 300 baud. A informação, a paridade e o bit stop não podem ser alterados.

Para os registos utilizados no aparelho e interpretação de informação, utilize a tabela M-Bus apresentada na próxima página.

É possível encontrar informação mais detalhada sobre o M-Bus em:

[www.m-bus.com](http://www.m-bus.com)

## A2.2 Esquema M-Bus:

Comandos M-bus	Conteúdo	Registador principal DIF do M-bus	Registador VIF M-bus	Resposta	Observações
REQ_UD2 10 5B xx				68 xx xx 68 08 xx 72	68 [extensão de dados] 68 08 [morada] 72 [cabecalho] [datablocks] [checksum] 16
Número de série				00 00 00 00	00000000
ID Fabricante				25 CD	INM
Versão				01	Versão
Suporte				02	Eletricidade
Número de ac				02	Número de acessos
Estado				00	00 = OK 02 = erro
Assinatura				00 00	Sempre 00 00

REQ_UD2 10 5B 00 5B 16				68 4B 4B 68 08 00 72	68 xx xx [Data length] 68 08 xx [Address] 72
		Datablocks:			
	Total energia ativa	0C	04	14 48 60 01	01604814 Energia 10 (Wh) = 16048,14kWh
	Total energia ativa T1	8C10	04	23 80 35 00	00358023 Energia 10 (Wh) = 3580,23 kWh
	Total energia ativa T2	8C20	04	91 67 24 01	01246791 Energia 10 (Wh) = 12467,91kWh
	Total de energia ativa enviada	1C	04	46 13 69 00	00691346 Energia 10 (Wh) = 6913,46 kWh
	Energia ativa enviada T1	9C10	04	56 34 12 00	00123456 Energia 10 (Wh) = 1234,56 kWh
	Energia ativa enviada T2	9C20	04	90 78 56 00	00567890 Energia 10 (Wh) = 5678,9 kWh
	Total de energia ativa devolvida	2C	04	68 34 91 00	00913468 Energia 10 (Wh) = 9134,68 kWh
	Energia ativa devolvida T1	AC10	04	67 45 23 00	00234567 Energia 10 (Wh) = 2345,67 kWh
	Energia ativa devolvida T2	AC20	04	01 89 67 00	00678901 Energia 10 (Wh) = 6789,01 kWh
	Total			7C 16	xx 16

Predefinido	
Taxa de l	2400
Databits	8
Paridade	Estabilizada
Stopbit	1
Endereço	00
Endereço de transmissão primária	FE (apenas para leitura)

Definições CRC sem total	
Início REQ_UD	2
Iniciar byte com controlos	5
Tipo CRC	SUM
Símbolo terminológico	16
HEX	-
Menor byte pi	-
1 byte	-

Controlos CRC com total	
Sem CR	-

## Notas

Conteúdo	Comando parte 1	Local	Comando parte 2	Novo valor	Resposta	Observações
Taxa de transmissão	68 03 03 68 53	01	-	BB	E5 (new Baud 2400)	B8 = 300; B9 = 600; BA = 1200; BB = 2400; BC = 4800; BD = 9600
Endereço principal	68 06 06 68 53	01	51 01 7A	01	E5 (new id 01)	000 - 247 write in HEX
Endereço secundário	68 09 09 68 53	01	51 0C 79	15 01 23 45	E5 (new address 1501 2345)	4 bytes BCD same as read
Modo tarifa	68 08 08 68 53	01	51 09 7C 01 54	02	E5 (tariff 2)	T1 = 01 ; T2=02
Código combinado	68 07 07 68 53	01	51 09 FD 3A	05	E5 (combined code 05)	01, 04, 05, 06, 09, 10 and 11
Taxa S0	68 0A 0A 68 53	01	51 0C FD 3A	00 00 01 00	E5 (S0 rate 100)	10.000 / 2.000 / 1.000 / 100 / 10 / 1 / 0,1 / 0,01
kWh reiniciáveis	68 09 09 68 53	01	51 0C 04	00 00 00 00	E5	Valor é ignorado, configurar sempre a 0
Painel para reiniciar	68 08 08 68 53	01	51 0A FD 60	00 00	E5	Valor é ignorado, configurar sempre a 0

SND NKE	10 40	01	-	-	E5	Pode ser enviado para o local primário ou secundário e reinicia todos os valores de comunicação
---------	-------	----	---	---	----	---

Esravo designado pelo local/código secundário	Número de série	ID Fabricante	Versão da geração	Meio
68 0B 0B 68 53 FD 52	aa aa aa aa	bb bb	cc	dd
Entrada	01 00 07 13	25 CD	01	02
Remarks	13070001	-	Maior versão do software	Eletricidade

# Anexo 3 - PRO380-Mod

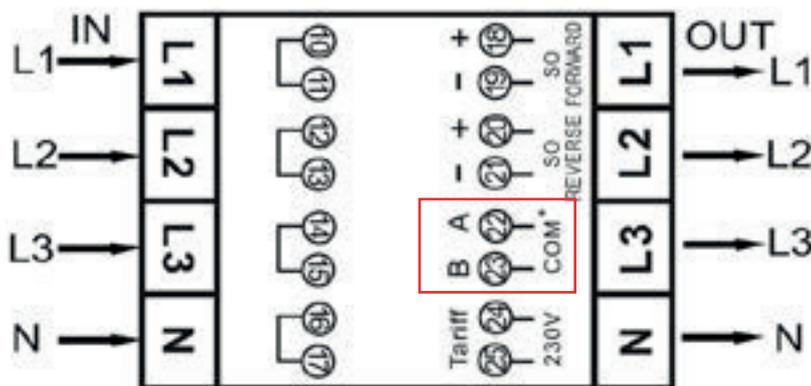
## A3.1 Comunicação através da saída ModBus

O contador pode comunicar com o computador. De forma a ser possível realizar esta leitura do aparelho é necessário em primeiro lugar instalar e configurar o software no seu computador. Utilize um conversor de sinal RS485 para estabelecer a ligação entre o aparelho e o computador. O cabo deverá estar conectado aos terminais 22 e 23. O local de comunicação standard do aparelho é 01.

O PRO380- Mod pode ser conectado para comunicação ModBus. A implementação ModBus utilizada é a standard, ou seja:

- Taxa de transmissão 9600.
- 8 data bits.
- Paridade.
- 1 stop bit.

A taxa de transmissão pode baixar até os seguintes valores 400, 2400, 1200, 600 e 300. A paridade pode ser configurada para nenhuma ou ímpar. Dados e stopbit não podem ser alterados.



Quando conectar o medidor através do conversor (RS485) para testes, tenha em consideração que devido ao facto de não estar a implementar o sistema completo ModBus, haverá a necessidade de inserir uma nova resistência (120 ohm/ 0.25 watts) nos terminais (22 e 23) na lateral do aparelho.

Para os registos utilizados pelo contador e a forma de interpretação desta informação é aconselhável utilizar o esquema apresentado na página seguinte. Tenha em atenção que o modelo antigo dos registadores Modbus (V1.14) podem continuar a ser utilizados. Para mais informação sobre o esquema do registador Modbus anterior consulte:

[www.inprometering.com/manuals/new](http://www.inprometering.com/manuals/new).

Mais informação sobre o Modbus disponível em:

Aparelho físico: [http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_over\\_serial\\_line\\_V1\\_02.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_over_serial_line_V1_02.pdf)

Protocolo: [http://www.modbus.org/docs/Modbus\\_Application\\_Protocol\\_V1\\_1b3.pdf](http://www.modbus.org/docs/Modbus_Application_Protocol_V1_1b3.pdf)

## A3.2 Mapa de registo ModBus

Número do registo	Conteúdo	Código funcional	Comprimento do registo	Unidade	Tipo de info.
4000	Número de série	03	2	-	HEX
4002	Código do aparelho	03	1	-	HEX
4003	Código identificação ModBus	03	1	-	Signed
4004	Taxa de transmissão	03	1	-	Signed
4005	Versão do protocolo	03	2	-	Float ABCD
4007	Versão do software	03	2	-	Float ABCD
4009	Versão do hardware	03	2	-	Float ABCD
400B	Amps do contador	03	1	A	Signed
400C	Rácio CT	03	1	A	HEX
400D	Taxa de saída S0	03	2	imp/kWh	Float ABCD
400F	Código de combinação	03	1	-	Signed
4010	Duração ciclo LCD	03	1	sec.	HEX
4011	Configuração	03	1	-	Signed
4012	Direção corrente	03	1	-	ASCII
4013	Direção corrente L2	03	1	-	ASCII
4014	Direção corrente L3	03	1	-	ASCII
4015	Código de erro*	03	1	-	Signed
4016	Comando para desligamento	03	1	-	Signed
4017	Quadrante atual	03	1	-	Signed
4018	Quadrante L	03	1	-	Signed
4019	Quadrante L	03	1	-	Signed
401A	Quadrante L	03	1	-	Signed
401B	Total	03	2	-	HEX
401D	Estado atual ativo	03	2	-	HEX
401F	Modo 40:	03	1	A	Signed

Número do registo	Conteúdo	Código funcional	Comprimento do registo	Unidade	Tipo de info.
5000	Tensão*	03	2	V	Float ABCD
5002	Tensão L1	03	2	V	Float ABCD
5004	Tensão L2	03	2	V	Float ABCD
5006	Tensão L3	03	2	V	Float ABCD
5008	Frequência da rede	03	2	Hz	Float ABCD
500A	Corrente *	03	2	A	Float ABCD
500C	Corrente L1	03	2	A	Float ABCD
500E	Corrente L2	03	2	A	Float ABCD
5010	Corrente L3	03	2	A	Float ABCD
5012	Energia ativa total	03	2	kW	Float ABCD
5014	Energia ativa L1	03	2	kW	Float ABCD
5016	Energia ativa L2	03	2	kW	Float ABCD
5018	Energia ativa L3	03	2	kW	Float ABCD
501A	Energia reativa total	03	2	kvar	Float ABCD
501C	Energia reativa L1	03	2	kvar	Float ABCD
501E	Energia reativa L2	03	2	kvar	Float ABCD
5020	Energia reativa L3	03	2	kvar	Float ABCD
5022	Energia aparente tota	03	2	kVA	Float ABCD
5024	Energia aparente L1	03	2	kVA	Float ABCD
5026	Energia aparente L2	03	2	kVA	Float ABCD
5028	Energia aparente L3	03	2	kVA	Float ABCD
502A	Fator potência	03	2	-	Float ABCD
502C	Fator potência L1	03	2	-	Float ABCD
502E	Fator potência L2	03	2	-	Float ABCD
5030	Fator potência L3	03	2	-	Float ABCD

Número do registo	Conteúdo	Código funcional	Comprimento do registo	Unidade	Tipo de info.
6000	Energia ativa total	03	2	kWh	Float ABCD
6002	Energia ativa total T1	03	2	kWh	Float ABCD
6004	Energia ativa total T2	03	2	kWh	Float ABCD
6006	Energia ativa total L1	03	2	kWh	Float ABCD

6008	Energia ativa total L1	03	2	kWh	Float ABCD
600A	Energia ativa total L2	03	2	kWh	Float ABCD
600C	Energia ativa enviada	03	2	kWh	Float ABCD
600E	Energia ativa enviada T1	03	2	kWh	Float ABCD
6010	Energia ativa enviada T2	03	2	kWh	Float ABCD
6012	Energia ativa enviada L1	03	2	kWh	Float ABCD
6014	Energia ativa enviada L2	03	2	kWh	Float ABCD
6016	Energia ativa enviada L3	03	2	kWh	Float ABCD
6018	Energia ativa revertida	03	2	kWh	Float ABCD
601A	Energia ativa revertida T1	03	2	kWh	Float ABCD
601C	Energia ativa revertida T2	03	2	kWh	Float ABCD
601E	Energia ativa revertida L1	03	2	kWh	Float ABCD
6020	Energia ativa revertida L2	03	2	kWh	Float ABCD
6022	Energia ativa revertida L3	03	2	kWh	Float ABCD
6024	Energia reativa total	03	2	kvarh	Float ABCD
6026	Energia reativa total T1	03	2	kvarh	Float ABCD
6028	Energia reativa total T2	03	2	kvarh	Float ABCD
602A	Energia reativa total L1	03	2	kvarh	Float ABCD
602C	Energia reativa total L2	03	2	kvarh	Float ABCD
602E	Energia reativa total L3	03	2	kvarh	Float ABCD
6030	Energia reativa enviada	03	2	kvarh	Float ABCD
6032	Energia reativa enviada T1	03	2	kvarh	Float ABCD
6034	Energia reativa enviada T2	03	2	kvarh	Float ABCD
6036	Energia reativa enviada L1	03	2	kvarh	Float ABCD
6038	Energia reativa enviada L2	03	2	kvarh	Float ABCD
603A	Energia reativa enviada L3	03	2	kvarh	Float ABCD
603C	Energia reativa revertida	03	2	kvarh	Float ABCD
603E	Energia reativa revertida T1	03	2	kvarh	Float ABCD
6040	Energia reativa revertida T2	03	2	kvarh	Float ABCD
6042	Energia reativa revertida L1	03	2	kvarh	Float ABCD
6044	Energia reativa revertida L2	03	2	kvarh	Float ABCD
6046	Energia reativa revertida L3	03	2	kvarh	Float ABCD
6048	Taxa	03	1	-	Signed
6049	Reiniciador de contador de dias	03	2	kWh	Float ABCD

Nota

Número do registro	Conteúdo	Código funcional	Comprimento do registro	Unidade	Tipo de info.
4003	Modbus ID	06	1	-	Signed
Comando:	01 06 4003 000A (new ID: 10)		01~247 - 01 default - 00 broadcast		
4004	Taxa de transmissão	06	1	-	Signed
Comando:	01 06 4004 25 80 (new Baudrate: 9600)		300 - 600 - 1200 - 4800 - 9600		
400D	Saída de transmissão S0	10	2	imp/kWh	Float ABCD
Comando:	01 10 400D 0002 04 41 20 00 00 (new S0: 10)		10.000 - 2.000 - 1.000 - 100 - 10 - 1 - 0,1 - 0,01		
400F	Código de combinação	06	1	-	Signed
Comando:	01 06 400F 000A (new code: 10 F-R)		01, 04, 05, 06, 09, 10, 11		
4010	Tempo de ciclo LCD	06	1	sec.	HEX
Comando:	01 06 4010 0025 (new time: 25 sec.)		01~30		
4011	Configuração de paridade	06	1	-	Signed
Comando:	01 06 4011 0002 (new parity: none)		01: even - 02: none - 03: odd		
4016	Contador desligamento automático	06	1	-	Signed
Comando:	01 06 4016 0000		Reset to 0		
6048	Taxa	06	1	-	Signed
Comando:	01 06 6048 0002 (new tariff: 2)		01: T1 - 02: T2 - 11: T1 not saved - 12: T2 not saved		
6049	Contador de dias com reset	10	1	kWh	Float ABCD
Comando:	01 10 6049 0002 04 0000 0000		Reset to 0		

\*PRO1 apenas

# Anexo 4 - Software de Infravermelhos

É possível realizar a leitura de informação e configurar toda a gama de aparelhos PRO-380 via infravermelhos, sendo utilizada a norma IRDA (IEC62056-21:2002 (IEC1107)).

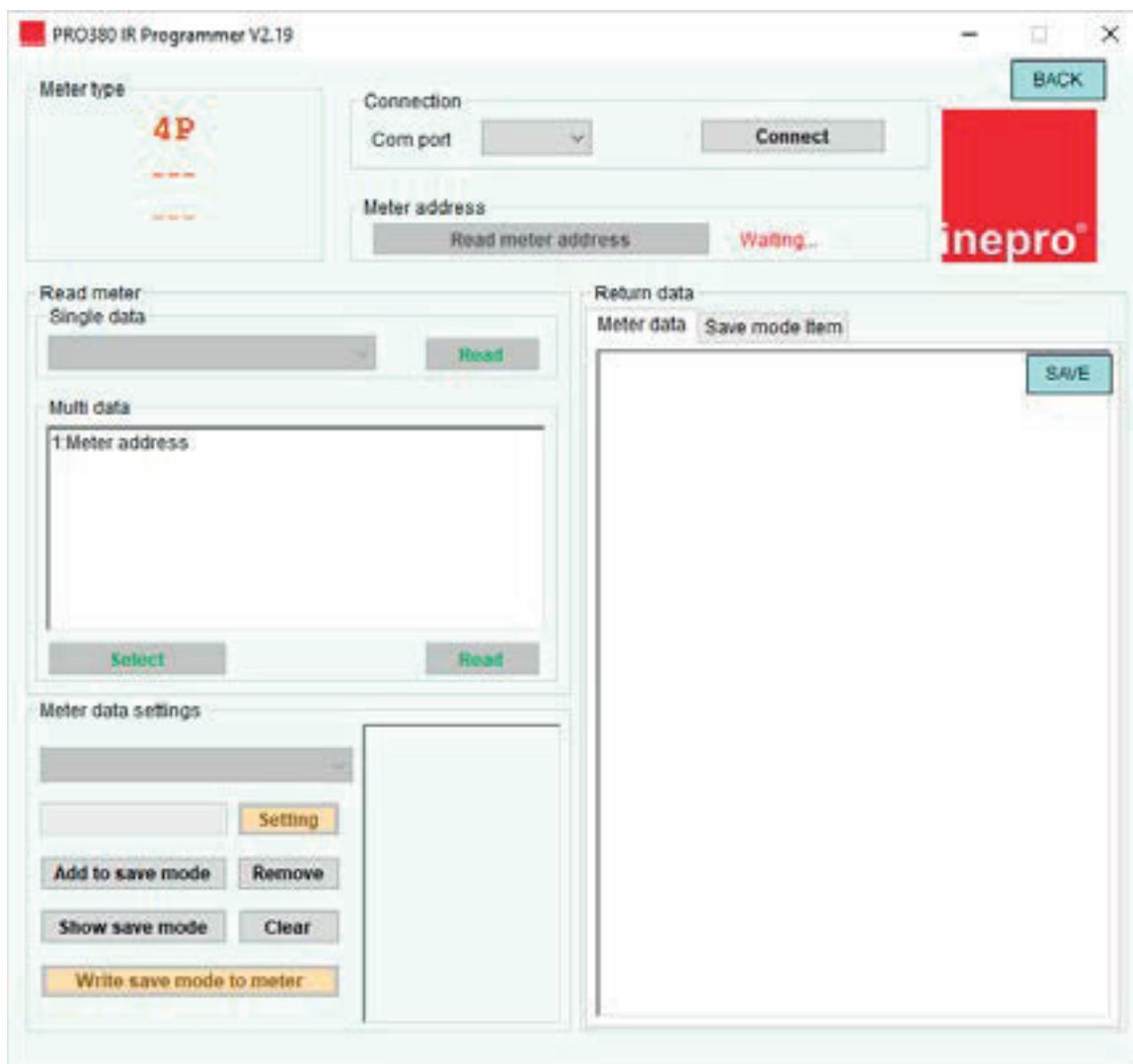
O conversor IR e o software são vendidos em separado. É favor contactar o seu fornecedor.

É possível fazer o download do software dos infravermelhos através de [www.inprometering.com/download](http://www.inprometering.com/download).

## Software infravermelhos:

Conecte o aparelho ao computador utilizando o sensor infravermelhos Inepro e o suporte PRO380

1. Abra o programa de software Inepro metering IR e selecione PRO380.



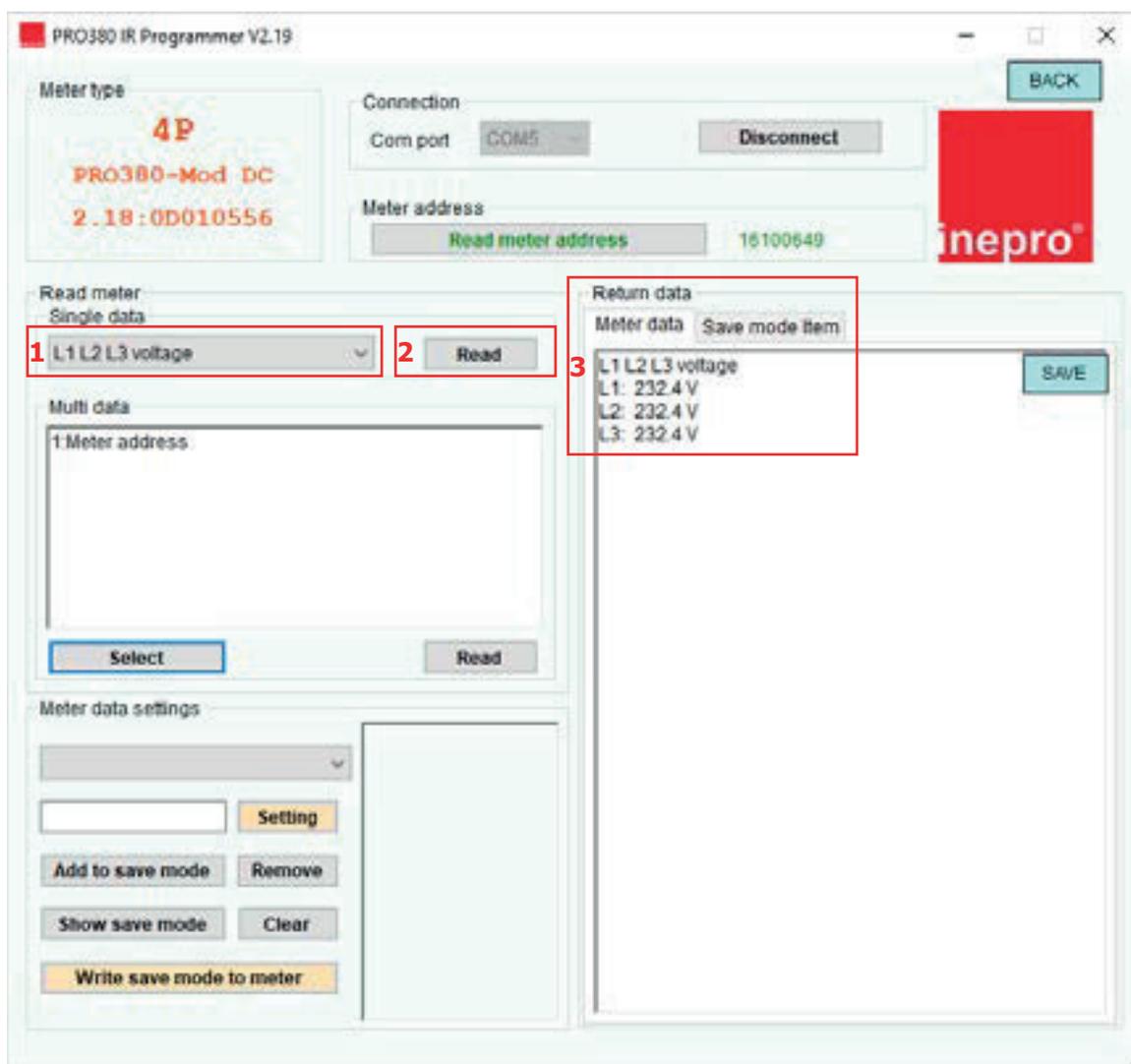
## Conectar o aparelho:

1. Selecionar o portal COM.
2. Clique em conectar.
3. Clicar em ler código do aparelho.
4. O número de série do aparelho irá aparecer por baixo de Meter address.



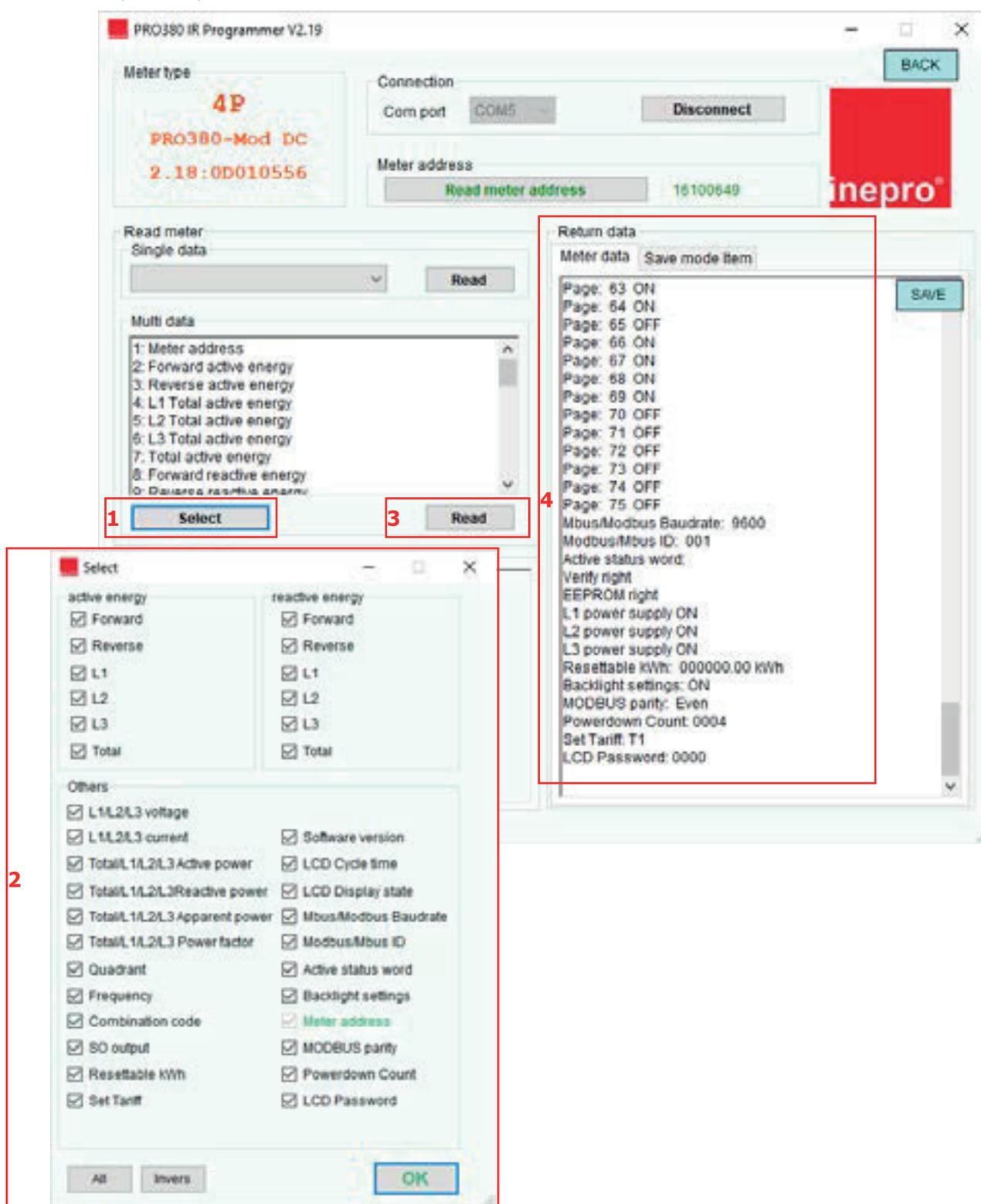
## Interpretação de dados individuais

1. Selecionar valor que se pretende interpretar no menu por baixo de Read meter - Single data.
2. Clicar Read.
3. Os dados do aparelho serão demonstrados debaixo de Return data - Meter data.



## Interpretar informação diversa

1. Clicar em selecionar.
2. Selecionar os valores que se pretendem analisar.
3. Clicar em ler.
4. A informação do aparelho será demonstrada em Return data - Meter data.



## Definições dos dados do contador

1. Selecionar o registo que deseja programar.
2. Selecionar o novo valor.
3. Clicar em Setting.
4. O software irá indicar que a configuração foi efetuada com sucesso assim que esta for confirmada - Set success.



## Modo de gravação

1. Selecionar o registo que se pretende programar.
2. Selecionar o novo valor.
3. Selecionar Add to save mode.
  - Selecionar o próximo registo que pretende programar e clicar em Return data - Save mode.
4. Clicar em Show save mode.
5. O modo de gravação será demonstrado em Return data - Save mode item.
6. Clicar em Write save mode to meter para escrever novos valores/ indicadores para o contador.
7. O software irá indicar que a configuração foi efetuada com sucesso assim que esta for confirmada - Set success.

