

 Warning! Installation by person with  
electrotechnical expertise only.  
警告! 只能由具有电气技术专业知识的  
人安装。



QR Code for online  
User Manual.  
扫二维码获取在线用户手册。

© Copyright 2020 ABB LV Installation  
Materials Co. Ltd. Beijing All rights reserved.  
Specification subject to change without  
notice.

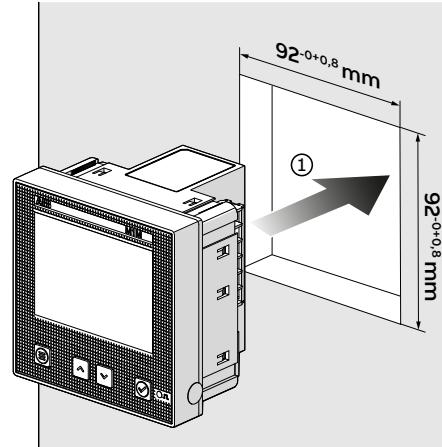
Copyright 2020 北京ABB低压电器有限公司。规  
格如有变更，恕不另行通知。

## 1. Packaging Content

- Power Meter M1M 20
- Installation Manual
- Calibration Certificate
- Installation accessories (removable terminals, fixing clips)

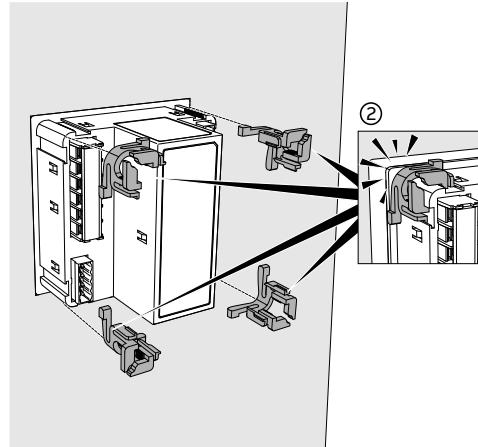
## 2. Installation

### 2.1. Assembly



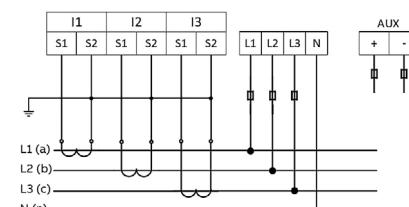
### 2.设备安装

#### 2.1. 安装

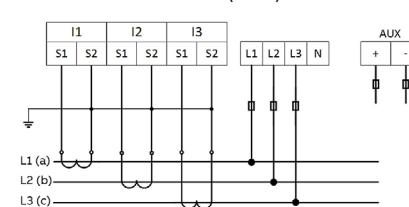


## 3. Wiring Diagram

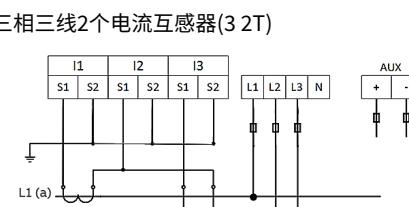
3-Phase 4-wire network with 3 CTs (3N3T)  
三相四线 3个电流互感器 (3N3T)



3-Phase 3-wire network with 3CTs (3 3T)  
三相三线 3个电流互感器 (3 3T)

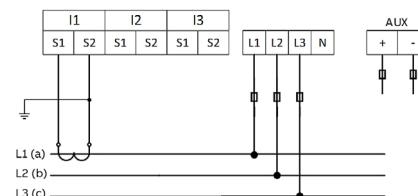


3-phase 3-wire network with 2CTs (3 2T)  
三相三线2个电流互感器(3 2T)

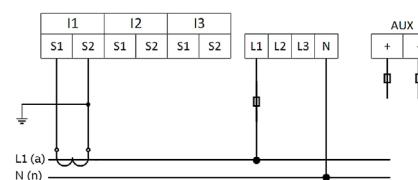


### 3.接线

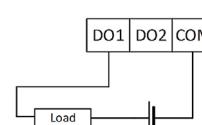
3-Phase 3-wire network with 1CT (3 1T)  
三相三线 1个电流互感器 (3 1T)



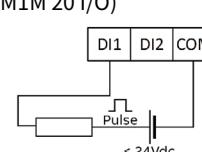
1-Phase 2-wire network with 1CT (1N1T)  
单相两线 1个电流互感器 (1N1T)



Digital outputs  
数字输出

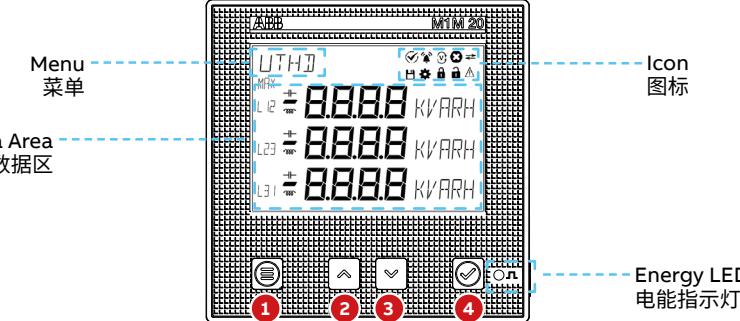


Digital inputs (M1M 20 I/O only)  
数字输入 (仅M1M 20 I/O)



## 4. Operating instructions

## 4.操作说明



Button	Functions
1 Menu	Access the menu and navigation
2 Up	Navigate in the measurements or change a configuration value
3 Down	Change a configuration value
4 Enter	Confirm an action and navigation

按键	描述
1 菜单	访问菜单和导航
2 向上	测量中导航或更改配置值
3 向下	更改配置值
4 确认	确认操作和导航

### 4.1. Data entry procedure

- Press "Up" to increase the numerical characters from 0 to 9, until the required character is obtained.
- Press "Down" to move the cursor in order to add a second digit to the number
- Repeat the operations described in steps 1 and 2 until the desired number is obtained, press "Enter" to confirm the number

### 5. First Commissioning

To start to use the M1M it is mandatory to configure the basic setting (password, type of network, CT ratio and VT ratio).

#### 5.1. Setting password

The password is composed by 4 numerical characters. In order to select each numerical character, it is necessary to use button 'Up' or 'Down' and confirm the password with 'Enter'.

 Default password is 0000. At first use, the password shall be defined. In order to disable the password, please enter 0000.

### 5. 初始配置

初次使用M1M需要进行初始基本配置(密码、网络类型、电流互感器变比, 电压互感器变比)。

#### 5.1. 密码设置

密码是由四位数字组成的，通过向上键或向下键修改数字，使用“确认”键确定密码。

 默认密码是0000。若初始密码设置为0000，则密码功能将被禁用。

#### 5.2. Type of network

Select the type of network among the following ones

Type	Description
3N3T	Three-phase, four-wire and three-transformer
3 3T	Three-phase, three-wire and three-transformer
3 2T	Three-phase, three-wire and two-transformer
3 1T	Three-phase, three-wire and one-transformer
1N1T	Single-phase, two-wire and one-transformer

类型	描述
3N3T	三相四线 3个互感器
3 3T	三相三线3个互感器
3 2T	三相三线2个互感器
3 1T	三相三线1个互感器
1N1T	单相两线1个互感器

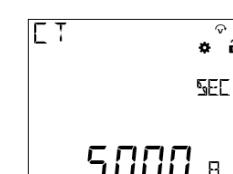
#### 5.3. Current Transformer ratio

- Enter the current transformer primary and select the magnitude, and confirm it by pressing 'Enter'.
- Select the current transformer secondary, and confirm it by pressing 'Enter'.



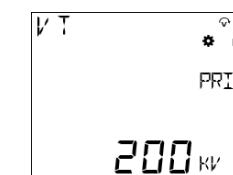
#### 5.3. 电流互感器设置

- 输入电流互感器初级值并选择量级后，按“确认”键确认。
- 选择电流互感器次级值，按“确认”键确认。



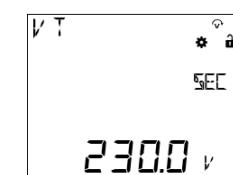
#### 5.4. Voltage Transformer ratio

- Enter the voltage transformer primary and select the magnitude, and confirm it by pressing 'Enter'.
- Enter the voltage transformer secondary, and confirm it by pressing 'Enter'.



#### 5.4. 电压互感器设置

- 输入电压互感器初级值并选择量级后，按“确认”键确认；
- 输入电压互感器次级值，按“确认”键确认。



## 6. Technical data

Auxiliary Power Supply	
Type	Single-phase
Voltage	100-230 V AC/DC ±15%
Frequency	50-60Hz ±5%
Power consumption	5VA max
Installation category	CAT III 300V class per IEC 61010-1 edition 3
Protection fuse	T1 A-277 VAC
Voltage Measurement Input	
Voltage Range	80-265 VAC(L-N)
Type	Single-phase, three-phase (3P, 3P+N)
Rated frequency	50Hz or 60Hz
Protection fuse	T1 A-277 VAC
Current Measurement Input	
Current input mode	Indirect insertion with CT
Rated current at secondary side of transformer	1A or 5A
Range without accuracy derating	50mA-6A
I/O	
Digital output	
Number of output channels	2 (M1M 20 I/O only)
Voltage range	5 - 48VDC
Current range	2 - 100mA
Digital input	
Input channels	2 (M1M 20 I/O only)
Voltage	24VDC
Mechanical properties	
Overall Dimensions	96*96*85
IP degree	Front: IP51 Terminals: IP20
Climate condition	
Operating temperature	-5°C to +55°C (K55 IEC61557-12)
Storage temperature	-25°C to +70°C (K55 IEC61557-12)
Communication protocol	
Modbus RTU	M1M 20 MODBUS, M1M 20 I/O
Modbus TCP/IP	M1M 20 ETHERNET
Standards	
Power metering and monitoring devices (PMD)	IEC 61557-12
EMC	IEC 61326-1

## 6. Product technical specifications

辅助电源	
电源类型	单相
电压范围	100-230 V AC/DC ±15%
频率	50-60Hz ±5%
功耗	5VA max
安装类别	CAT III 300V class per IEC 61010-1 edition 3
保护熔丝	T1 A-277 VAC
电压测量输入	
测量范围	80-265 VAC(L-N)
测量类型	单相, 三相(3P,3P+N)
额定频率	50Hz 或 60Hz
保护熔丝	T1 A-277 VAC
电流测量输入	
电流输入方式	电流互感器输入
互感器次级额定电流	1A或5A
无精度降额的测量范围	50mA-6A
I/O	
数字输出	
输出通道个数	2 (仅M1M 20 I/O)
电压范围	5 - 48VDC
电流范围	2 - 100mA
输入通道	数字输入
电压	24VDC
机械特性	
总尺寸	96*96*85
IP防护等级	前面板 IP51 端子 IP20
环境	
工作温度	-5°C ~ +55°C (K55 IEC61557-12)
储存温度	-25°C ~ +70°C (K55 IEC61557-12)
通讯协议	
Modbus RTU	M1M 20 MODBUS, M1M 20 I/O
Modbus TCP/IP	M1M 20 ETHERNET
标准	
电能计量和监控设备	IEC 61557-12
EMC	IEC 61326-1

### (EN) English

#### Disclaimer

The information in this document is subject to change without notice and should not be construed as a commitment by ABB. ABB assumes no responsibility for any errors that may appear in this document.

In no event shall ABB be liable for direct, indirect, special, incidental or consequential damages of any nature or kind arising from the use of this document, nor shall ABB be liable for incidental or consequential damages arising from use of any software or hardware described in this document.

**⚠ Warning –** Working with high voltage is potentially lethal. Persons subjected to high voltage may suffer cardiac arrest, burn injuries, or other severe injuries. To avoid such injuries, make sure to disconnect the power supply before you start the installation.

Electrical equipment should only be installed, accessed, serviced and maintained by qualified electrical personnel.

**⚠ Warning –** For safety reasons it is recommended that the equipment is installed in a way that makes it impossible to reach or touch the terminal blocks by accident. The best way to make a safe installation is to install the unit in an enclosure. Further, access to the equipment should be limited through use of lock and key, controlled by qualified electrical personnel.

**⚠ Warning –** The power meters must always be protected by fuses on the incoming side. In order to allow for maintenance of transformer rated meters, it is recommended that there should be a short circuiting device installed near the meter. Do not operate the equipment outside the specified technical data.

#### Service and Maintenance

The power meter contains no parts that can be repaired or exchanged. A broken meter must be replaced. If the meter needs to be cleaned, use a lightly moistened cloth and a mild detergent to wipe it.

**Caution –** Be careful that no liquid gets into the meter since it may damage the equipment.

**Wartung**

Das Messgerät enthält keine Komponenten, die repariert oder ausgetauscht oder gewartet werden müssen. Ein defektes Messgerät muss neu ersetzt werden. Wenn das Messgerät gereinigt werden muss, verwenden Sie ein feuchtes Tuch und ein mildes Reinigungsmittel.

Vorsicht – Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Messgerät eindringt. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.

#### Entretien et maintenance

Le compteur ne comporte aucune pièce pouvant être réparée ou remplacée. Un compteur endommagé doit être remplacé intégralement. Pour nettoyer le compteur, essuyez-le avec un chiffon légèrement humidifié et imbibé d'un détergent doux.

Attention – Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur du compteur qui pourrait endommager l'équipement.

#### Entretien y mantenimiento

El contador no contiene ninguna pieza que se pueda reparar o sustituir. Si el contador se estropea debe sustituirse por uno nuevo.

Para limpiar el contador, utilice un paño ligeramente humedecido y un detergente suave.

Precaución – Tenga cuidado de que no penetre ningún líquido en el contador, ya que el equipo podría estropearse.

### (PT) Português

#### Aviso Legal

As informações contidas no presente documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e não devem ser consideradas como um compromisso por parte da ABB. A ABB não se responsabiliza por qualquer erro que possa ocorrer no presente documento.

A ABB não se responsabiliza, de forma alguma, por danos diretos, indiretos, especiais, acidentais ou consequentes, independentemente da sua natureza ou tipo, que resultem da utilização do presente documento; da mesma forma, a ABB não se responsabiliza por eventuais danos acidentais ou consequentes que resultem da utilização de qualquer software ou hardware descrito no presente documento.

**Aviso –** Efetuar trabalhos em alta tensão é potencialmente fatal. Os individuos sujeitos a alta tensão podem sofrer paragens cardíacas, ferimentos por queimaduras, ou outros ferimentos graves. Para evitar esse tipo de ferimentos, certifique-se de que desliga a fonte de alimentação antes de iniciar a instalação. Apenas os eletricistas qualificados devem instalar, aceder, prestar assistência e efetuar a manutenção de equipamentos elétricos.

**Aviso –** Por motivos de segurança, recomenda-se que o equipamento seja instalado de forma a que seja impossível tocar ou alcançar os bornes de ligação acidentalmente. A melhor forma de garantir uma instalação segura é instalar a unidade no interior de um quadro. Além disso, o acesso ao equipamento deve estar limitado à utilização de um cadeado e de uma chave, controlados apenas por um eletricista qualificado.

**Aviso –** Os contadores têm de estar sempre protegidos por fusíveis no lado da entrada. Para permitir a manutenção dos transformadores de intensidade do contador, recomenda-se a instalação de um dispositivo de proteção contra curto-circuitos junto ao contador. Não utilize o equipamento fora dos limites específicos pelos dados técnicos.

**Assistência e Manutenção**

O contador não possui componentes que possam ser reparados ou substituídos. Um contador danificado tem de ser substituído.

Se for necessário limpar o contador, utilize um pano levemente humedecido e um detergente suave.

Atenção – Tenha cuidado para não deixar o líquido entrar no contador, pois pode danificar o equipamento.

**Техническое обслуживание и ремонт**

Счетчик не содержит комплектующих, подлежащих ремонту или замене. Неисправный счетчик следует заменить. Если необходимо почистить счетчик, используйте слегка увлажненную ткань и мягкое моющее средство.

Предупреждение – Проследите за тем, чтобы жидкость не попала в счетчик, иначе это приведет к повреждению оборудования.

### (DE) Deutsch

#### Haftungsausschluss

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden und können nicht als Verpflichtung seitens ABB erachtet werden. Die ABB haftet nicht für Fehler, die in diesem Dokument auftreten können.

Die ABB haftet auf keinen Fall für direkte, indirekte, besondere, Neben- oder Folgeschäden beliebiger Art, die aus der Verwendung dieses Dokuments entstehen können. Die ABB ist auch nicht haftbar für Neben- oder Folgeschäden, die aus der Verwendung der in diesem Dokument erwähnten Software oder Hardware entstehen können.

**⚠ Warnung –** Arbeiten mit hohen Spannungen kann potentiell tödlich sein. Personen, die mit hohen Spannungen in Berührung kamen, können einen Herzstillstand, Verbrennungen oder andere schwere Verletzungen erleiden. Um solche Verletzungen zu vermeiden, müssen Sie vor der Installation die Stromversorgung unterbrechen. Installation, Zugang und Wartung elektrischer Geräte darf nur durch qualifizierte Elektrofacharbeiter erfolgen.

**⚠ Warnung –** Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, dass die Geräte so installiert werden, dass ein zufälliges Berühren der Anschlussklemmen nicht möglich ist. Die beste Möglichkeit für eine sichere Installation ist die Installation in einem Gehäuse. Außerdem muss der Zugang zu den Geräten mithilfe eines Schlosses und Schlüssels eingeschränkt werden und von qualifizierten Elektrofacharbeitern überwacht werden.

**⚠ Warnung –** Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, dass die Geräte so installiert werden, dass ein zufälliges Berühren der Anschlussklemmen nicht möglich ist. Die beste Möglichkeit für eine sichere Installation ist die Installation in einem Gehäuse. Außerdem muss der Zugang zu den Geräten mithilfe eines Schlosses und Schlüssels eingeschränkt werden und von qualifizierten Elektrofacharbeitern überwacht werden.

**⚠ Warnung –** Die Messgeräte müssen immer durch eine Schutzeinrichtung wie Sicherungsautomat oder Sicherung eingangsseitig geschützt werden. Für die Wartung von Messgeräten an Transformatoren wird empfohlen, eine Kurzschlussvorrichtung in der Nähe des Messgeräts zu installieren. Die Geräte dürfen nicht außerhalb der angegebenen technischen Daten betrieben werden.

**Wartung**

Das Messgerät enthält keine Komponenten, die repariert oder ausgetauscht oder gewartet werden müssen. Ein defektes Messgerät muss neu ersetzt werden. Wenn das Messgerät gereinigt werden muss, verwenden Sie ein feuchtes Tuch und ein mildes Reinigungsmittel.

Vorsicht – Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Messgerät eindringt. Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.

#### Entretien et maintenance

Le compteur ne comporte aucune pièce pouvant être réparée ou remplacée. Un compteur endommagé doit être remplacé intégralement. Pour nettoyer le compteur, essuyez-le avec un chiffon légèrement humidifié et imbibé d'un détergent doux.

Attention – Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur du compteur qui pourrait endommager l'équipement.

#### Entretien y mantenimiento

El contador no contiene ninguna pieza que se pueda reparar o sustituir. Si el contador se estropea debe sustituirse por uno nuevo.

Para limpiar el contador, utilice un paño ligeramente humedecido y un detergente suave.

Precaución – Tenga cuidado de que no penetre ningún líquido en el contador, ya que el equipo podría estropearse.

### (RU) Русский

#### Отказ от ответственности

Информация в настоящем документе подлежит изменению без уведомления и не должна рассматриваться как обязательство, принятое на себя ABB. ABB не несет ответственности за какие-либо ошибки, которые могут обнаружиться в данном документе.

ABB ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за прямые, косвенные, специальные или случайные убытки какого-либо характера или вида, понесенные в результате использования настоящего документа, а также за случайные или косвенные убытки, понесенные в результате использования каких-либо программных или аппаратных средств, описанных в данном документе.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ –** Работа с оборудованием, находящимся под высоким напряжением, смертельно опасна. Ток высокого напряжения может вызвать у человека остановку сердца, ожоги и другие тяжелые повреждения. Во избежание таких повреждений убедитесь в том, что электропитание отключено, прежде чем начинать установку. Только квалифицированный персонал может устанавливать, обслуживать, открывать и ремонтировать электрооборудование.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ –** По соображениям безопасности рекомендуется установка оборудования таким образом, чтобы исключить возможность случайного касания клеммных колодок. Лучший способ безопасной установки – это установка в корпусе. Кроме того, доступ к оборудованию должен быть ограничен путем использования замка.

**⚠ ПРЕДОСТЕРЖЕНИЕ –** Счетчики всегда должны быть защищены плавкими предохранителями на входе. Для обеспечения технического обслуживания счетчиков трансформаторного подключения рекомендуется иметь установленное около счетчика устройство закорачивания вторичных цепей. Используйте оборудование только в режиме, который соответствует указанным техническим данным.

#### 维修与维护

此电表的所有部件均无法修理或更换。电表一经损坏，必须更换。

如果电表需要进行清洁，请使用蘸有少许清水或中性洗涤剂的软布进行擦拭。

小心 – 注意不要让任何液体进入电表，因为这会使电表遭到损坏。

#### Assistance et service

Tællerne indeholder ikke dele, der kan repareres eller udskiftes. En defekt tæller skal udskiftes.

Hvis tælleren skal gøres gen, så brug en klud let fugtet med et milt rengøringsmiddel og rengør den.

Pas på – Sorg for, at der ikke kommer væske ind i tæller-en, da udstyret kan blive beskadiget.

### (FR) Français

#### Avis de non-responsabilité

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis et ne doivent pas être interprétées comme un engagement d'ABB. ABB décline toute responsabilité pour les erreurs qui pourraient apparaître dans ce document. En aucun cas, la société ABB ne pourra être tenue responsable pour les dommages directs, indirects, spéciaux, ou consécutifs de toute nature que ce soit résultant de l'utilisation de ce document. De même, la société ABB ne pourra être tenue responsable pour les dommages directs ou indirects résultant de l'utilisation de tout logiciel ou matériel décrit dans ce document.

**⚠ Avertissement –** Travaillez avec une alimentation en haute tension est potentiellement mortelle. Les personnes exposées à une haute tension peuvent subir un arrêt cardiaque, des brûlures, ou d'autres blessures graves. Pour éviter cette type de blessures, assurez-vous de déconnecter la source d'alimentation avant de démonter l'appareil. Seul un électricien qualifié est autorisé à installer, intervenir, entretenir et à effectuer des opérations de maintenance sur les équipements électriques.

**⚠ Avertissement –** Pour des raisons de sécurité, il recommande d'installer l'équipement de manière à ce qu'il soit impossible d'atteindre ou de toucher le bornier de raccordement par accident.

La meilleure façon de réaliser une installation sûre est d'installer la unité dans un enveloppe. De plus, l'accès au équipement doit être restreint mediante llave y debe ser controlado por el personal eléctrico cualificado.

**⚠ Avertissement –** Les compteurs doivent toujours être protégés par des fusibles sur le côté d'entrée. Pour permettre la maintenance des compteurs connectés au transformateur, il est recommandé d'installer un dispositif contre court-circuit à proximité du compteur. Ne jamais faire fonctionner l'équipement en dehors des limites spécifiées.

#### Entretien et maintenance

Le compteur ne comporte aucune pièce pouvant être réparée ou remplacée. Si le compteur se casse, il doit être remplacé.

Pour nettoyer le compteur, utilisez un chiffon légèrement humecté et un détergent doux.

Attention – Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur du compteur qui pourrait endommager l'équipement.

#### Servicio y mantenimiento

El contador no contiene ninguna pieza que se pueda reparar o sustituir. Si el contador se estropea debe sustituirse por uno nuevo.

Para limpiar el contador, utilice un paño ligeramente humedecido y un detergente suave.

Precaución – Tenga cuidado de que no penetre ningún líquido en el contador, ya que el equipo podría estropearse.