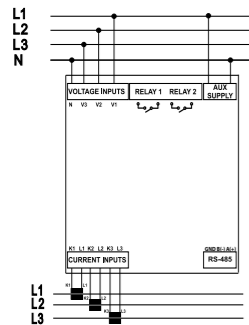
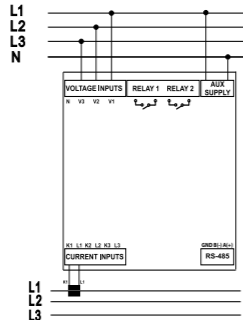


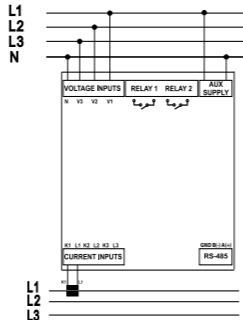
## 3P4W



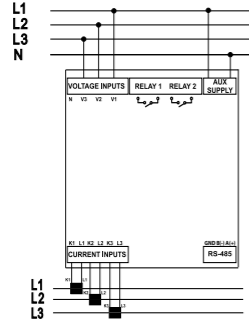
## 3P3W BALANCED



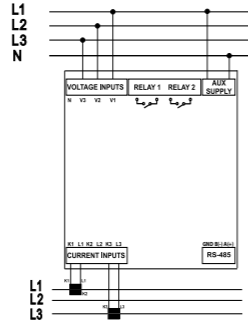
## 3P4W BALANCED



## 3P3W



## ARON



Bağlantılar modele göre değişiklik gösterebilir.  
Connections can be changed according to model device.

## TR Teknik Özellikler:

- Besleme Gerilimi (Un): 100-270 VAC.
- Fazlar arası gerilim(max.Vpp): 480V
- Akım Trafosu Sekonderi: 1A/5A
- Frekans:50-60 Hz
- Çalışma Sıcaklığı: -20...+70 C
- Depolama Sıcaklığı: -30...+80 C
- Maksimum Nem: %95
- Haberleşme Protokolü: RS-485
- MODBUS RTU
- IP 20

## EN Technical Specifications :

- Auxiliary Supply (Un): 100-270 VAC/VDC
- Maximum voltage (Vpp) : 480V
- Current transformer : 1 A/5A
- Frequency:50-60 Hz
- Ambient temperature :-20...+70 C
- Storage temperature: -30...+80 C
- Maximum humidity: %95
- Communication protocol : RS-485
- MODBUS RTU
- IP 20

## DE Technische Spezifikationen :

- Hilfsspannung (Un): 100-270 VAC/VDC
- Maximale Spannung (Vpp): 480V
- Stromwandler: 1 A/5 A
- Frequenz:50-60 Hz
- Umgebungstemperatur: -20...+70 C
- Lagertemperatur: -30...+80 C
- Maximale Luftfeuchtigkeit: 95 %
- Kommunikationsprotokoll: RS-485
- MODBUS RTU
- IP 20

## ES Technische Spezifikationen :

- Corriente de alimentación (Un): 100-270 VAC/VDC
- Corriente entre las fases (max. Vpp): 480V
- Secundario del transformador de corriente: 1A/5A
- Frecuencia: 50-60 Hz
- Ambient temperature : -20...+70 C
- Temperatura de alojamiento: -30...+80 C
- Humedad máxima: 95%
- Protocolo de comunicación : RS-485
- MODBUS RTU
- IP 20

## FR Caracteristiques Techniques :

- Tension d'alimentation (Un): 100-270 VAC/VDC
- Tension entre les phases (max.Vpp): 480V
- Secondaire du transformateur de courant: 1A/5A
- Fréquence: 50-60 Hz
- Température de fonctionnement: -20...+70 C
- Température de stockage : -30...+80 C
- Humidité maximum: 95%
- Protocole de communication: RS-485
- MODBUS RTU
- IP 20

## CN 技术规格

- 输入电压(Un):100-270 VAC/VDC
- 相间电压 (最大.Vpp): 480V
- 电流互感器: 1A/5A
- 频率: 50-60 Hz
- 工作温度: -20...+70℃
- 存储温度: -30...+80℃
- 最大湿度:95%
- 通讯程式: RS-485
- 网络通讯协议: IP 20

## AR المواصفات الفنية

- جهد التوصيل:100-270 VAC/VDC فولت متردد
- فولت (max.Vpp): 480 (الجهد ما بين الأطوار)
- الملف الابتدائي لمحولة التيار: 1 أمبير/5 أمبير
- التردد: 40 - 60 هرتز
- حرارة التخزين: -20...+70℃
- الرطوبة العظمى: 95%
- RS-485 بروتوكول الاتصال: MODBUS RTU
- IP 20



ENTES Elektronik Cihazlar İmalat ve Ticaret A.Ş.  
Address: Dudullu OSB 1. Cad. No:23,  
34776 Umraniye-Istanbul / Turkey  
Tel: 0216 313 01 10  
Fax: 0216 314 16 15  
Web: www.entes.com.tr



A8453 Rev.1

EMM Series Multimeters  
Quick Start ManuelEMM Serisi Multimetreler  
Hızlı Kurulum Talimatı

Cihaz görseli modele göre değişiklik gösterebilir.  
Device visual can be change according to model.

**EN** Please refer to user manual with the general instructions document which can be downloaded from the web site: [www.entes.com.tr](http://www.entes.com.tr)

**WARNING :** This equipment must be installed only by professionals. The manufacturer shall not be held responsible for failure to comply with the instructions in this manual. Please read the instructions in this manual before performing installation and take note of the following precautions:

1. Ensure that all incoming AC power and other power sources are turned OFF before performing any work on the instrument. Failure to do so may result in serious or even fatal injury and/or equipment damage.
2. Before connecting the instrument to the power source, check the labels on the back of the instrument to ensure that your instrument is equipped with the appropriate power supply voltage, input voltages and currents.
3. Under no circumstances should a damaged instrument be connected to a power source.
4. To prevent potential fire or shock hazard, do not expose the instrument to rain or moisture.
5. The secondary of an external current transformer must never be allowed to be open circuit when the primary is energized. An open circuit secondary can cause high voltages, possibly resulting in equipment damage, fire and even serious or fatal injury.
6. Ensure that the current transformer wiring is secured using an external strain relief to reduce mechanical strain on the screw terminals, if necessary.
7. Do not open the instrument under any circumstances when it is connected to a power source.
8. Always supply the device with the correct rated **voltage**.

**FR** Veuillez examiner les informations qui se trouvent dans l'instruction d'utilisation générale.

Vous pouvez télécharger le document via le site Web indiqué en bas. [www.entes.com.tr](http://www.entes.com.tr)

**AVERTISSEMENT:** Le montage de cet appareil sur le panneau doit être seulement effectué par des personnes autorisées. Le fabricant ne peut en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs découlant du non respect des consignes qui figurent dans ce document. Avant de procéder au montage, veuillez lire ce manuel d'utilisation rapide attentivement.

1. Avant de réaliser le branchement de l'appareil, assurez-vous de couper le courant de la ligne qui est situé sur le panneau qui arrive à l'appareil. Risque de blessure fatale et de la détérioration de l'appareil en cas de l'inexécution.
2. Avant de procéder au branchement, assurez-vous que les bonnes bornes soient branchées aux niveaux qui conviennent en contrôlant le panneau arrière de l'appareil.
3. S'il y a un quelconque dommage dans l'appareil, celui-ci ne doit pas être branché au réseau.
4. Pour éviter une quelconque panne électrique, évitez d'exposer l'appareil dans un lieu humide et protégez-le du contact avec de l'eau. Un transformateur de courant dont le secondaire est un circuit ouvert peut causer des pannes, le feu et même des blessures graves à cause de la tension élevée.
5. Les secondaires des transformateurs de courant ne doivent pas être laissés à découvert quand les primaires sont alimentés. Dans un tel cas, la haute tension qui se formerait dans les secondaires pourrait causer de grands dangers.
6. Fixez les branchements des transformateurs de courant en utilisant des rondelles. En cas de nécessité, assurez la protection contre les tractions mécaniques en utilisant des rondelles sur les cosses des câbles du transformateur de courant.
7. N'ouvrez jamais l'appareil quand il est sous tension
8. Utilisez toujours la valeur d'alimentation qui convient à l'appareil.

**DE** Bitte lesen Sie die Informationen in der allgemeinen Gebrauchsanweisung gründlich durch : [www.entes.com.tr](http://www.entes.com.tr)

**WARNUNG:** Dieses Gerät darf nur von ausgebildeten Fachkräften installiert werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund der Nichtbeachtung der Anweisungen dieser Anleitung. Bitte lesen Sie die hier enthaltenen Anweisungen, bevor Sie die Installation vornehmen und beachten Sie die nachfolgenden Vorsichtsmaßnahmen.

1. Stellen Sie vor sämtlichen Arbeiten am Gerät sicher, dass die Netzspannung und alle sonstigen angeschlossenen Stromquellen abgeschaltet sind. Die Nichtbeachtung kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen und/oder Schäden an Geräten führen.
2. Überprüfen Sie vor dem Anschluss des Gerätes an eine Stromquelle die Typenschilder auf der Rückseite um sicherzustellen, dass Ihr Instrument für die entsprechende Versorgungsspannung sowie für die zu messenden Eingangsspannungen und -ströme geeignet ist.
3. Ein beschädigtes Instrument darf unter keinen Umständen an eine Stromquelle angeschlossen werden.
4. Setzen Sie das Gerät niemals Regen oder Feuchtigkeit aus, um Brandgefahr oder elektrische Schläge zu vermeiden.
5. Der Sekundärkreis eines externen Stromwandlers darf niemals offen betrieben werden, wenn im Primärkreis ein Strom fließt. Ein offener Sekundärkreis kann hohe Spannungen verursachen, die zu Schäden an Geräten, Bränden sowie zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen können.
6. Stellen Sie falls erforderlich sicher, dass die Verkabelung des Stromwandlers mit einer externen Zugentlastung gesichert ist, um eine mechanische Beanspruchung der Schraubklemmen zu vermeiden.
7. Öffnen Sie das Instrument unter keinen Umständen, wenn dieses an eine Stromquelle angeschlossen ist.
8. Für das Gerät muss jederzeit der richtige Zufuhr eingesetzt werden.

**AR** من فضلك، اقرأ بعناية المعلومات الواردة في وثيقة التعليمات العامة لاستخدام

يمكنك تحميل الوثيقة من الموقع الإلكتروني [www.entes.com.tr](http://www.entes.com.tr)

تحذير: يجب تركيب هذا الجهاز على اللوحة من قبل الشخص المخول بذلك فقط لا تتحمل الشركة المنتجة اية مسؤولية عن الأخطاء التي يمكن أن

1. تظهر نتيجة عدم الالتزام بالتعليمات الواردة في هذا الدليل. أقطع التيار الكهربائي عن الخط الموجود على اللوحة والبيد الجهاز بالكهرباء، قبل تركيب الجهاز على اللوحة. هناك مخاطر إصابات مميتة أو تعطل الجهاز في حال عدم القيام بذلك.
2. ألخص اللوح الخلفي للجهاز وتأكد من صحة تركيب الجهاز على الكلابات قبل تركيب الجهاز على اللوحة.
3. يجب عدم ربط الجهاز بشبكة الكهرباء إن كان فيه أي عيب.
4. تجنب استخدام الجهاز في وسط رطب، وعدم تعريضه للماء؛ للحيلولة دون قد يتسبب في تلف الجهاز. لا يكون ملفا الثانوي محملا الأخطال أو الحرائق أو حتى الإصابات الخطيرة بسبب التوتر العالي.
5. يجب عدم ترك محولات التيار مكشوفة عندما تكون ملفاتها الابتدائية والثانوية مبرورة بالكهرباء. لأنه قد ينشأ جهد كهربائي عال في هذه الحالة ما يؤدي إلى أخطار كبيرة.
6. تثبيت وصلات محولات التيار باستخدام الحلقات يجب عند اللزوم تثبيت كبلات محولة التيار بالحواط باستخدام الرنديلات تلافيًا لحالات الشد الميكانيكي.
7. لا تفتح الجهاز أبدا عندما يكون مبروطا بالكهرباء.
8. استخدم دوما قيا ملائمة لتزويد الجهاز بالطاقة.

**TR** Lütfen genel kullanım talimatları belgesindeki bilgileri inceleyiniz. Belgeyi aşağıdaki web sitesinden indirebilirsiniz. [www.entes.com.tr](http://www.entes.com.tr)

**UYARI :** Bu cihazın panoya montajı sadece yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır. Bu dokümanda belirtilen talimatlara uyulmaması durumunda oluşabilecek hatalara karşı, üretici firma hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz. Montajdan önce bu hızlı kullanım klavuzunu dikkatlice okuyunuz:

1. Cihazın bağlantısından önce panoda cihaza gelecek olan hat üzerindeki enerjiyi kesiniz. Yapılmaması durumunda ölümcül yaralanma riski ve cihaz arızalanma riski mevcuttur.
2. Bağlantıyı yapmadan önce cihazın arka panelini kontrol ederek doğru klemenslere uygun seviyelerde bağlantı yapıldığından emin olunuz.
3. Cihazda herhangi bir hasar varsa şebekeye bağlanmamalıdır.
4. Olası elektriksel arızaları önlemek için cihazı, nemli ortamlardan ve su temasından koruyunuz.
5. Akım trafolarının sekonderleri, primerleri enerjiliyken açıkta bırakılmamalıdır. Sekonderi açık devre olan bir akım trafosu, yüksek gerilim sebebiyle arıza, yangın ve hatta ciddi yaralanmalara sebep olabilir.
6. Akım trafolarının bağlantılarını rondela kullanarak sabitleyiniz. Gerekli durumlarda akım trafosu mekanik çekme kablo pabuçlarında rondela kullanarak mekanik çekme durumlarına karşı korunmasını sağlayınız.
7. Cihazı enerjiliyken hiçbir zaman açmayınız.
8. Cihaz için her zaman uygun değerlerde besleme kullanınız.

**ES** Por favor lea con atención las instrucciones del manual de uso. Puede descargar el documento desde el sitio web: [www.entes.com.tr](http://www.entes.com.tr)

**ADVERTENCIA:** El montaje de este aparato en el panel sólo lo podrán hacer personas autorizadas. El productor no será responsable de ningun manera para los defectos que resueltan por falta de obediencia a las instrucciones escritas en este manual. Lea detenidamente este manual de uso antes del montaje:

1. Antes de conectar el aparato corte en el panel la corriente de la red unida al aparato. Hay riesgo de lesión fatal y defecto del producto en caso de no aplicar.
2. Antes de realizar la conexión revise el panel trasero del aparato y asegúrese de que ha realizado la conexión con los terminales y niveles adecuados.
3. En caso de que existiera cualquier daño en el aparato éste no debe ser conectado a la red.
4. Para prevenir posibles averías eléctricas proteja el aparato de ambientes húmedos y del contacto con el agua. Un secundario del circuito abierto puede causar alto voltaje resulte posiblemente en daño de equipada fuego y hasta lesiones serio o fatal.
5. Cuando los primarios y secundarios del transformador de corriente contengan energía, no lo deje encendido. En estas situaciones la alta corriente que pudieran generar los secundarios provocaría un importante peligro.
6. Fije las conexiones de los transformadores de corriente con una arandela. Asegúrese de que el cableado del transformador de corriente es garantizado con un alivio de tensión externa para reducir la tensión mecánica sobre los terminales de tornillo, si es necesario
7. Nunca encienda el aparato cuando tenga energía
8. Utilice siempre un alimentador con valores apropiados para el aparato.

**CN** 请参见日常使用须知内容。可从下列网址下载该文件 [www.entes.com.tr](http://www.entes.com.tr)

注意：经授权的专业人员才可在面板上安装该设备。对于因不按本文规定的指示进行操作而产生的后果，制造商概不负责。安装前，请认真快速浏览本说明。

1. 连接设备前，请切断该设备的网络连接
2. 连接前，请检查设备面板后部，确保电子终端连接正确。
3. 如果设备损坏，请勿连接网络。
4. 防止设备发生故障，请勿将设备至于潮湿环境下或沾水。由于电流互感器二次开路时产生高压，可能导致发生故障、火灾甚至会导致严重或致命伤害。
5. 带电时时，不得断开互感器初级线圈及次级线圈器。否则，次级线圈会产生高压，造成严重损坏。
6. 电流互感器用垫圈稳固的连接。由于电流互感器二次开路时产生高压，可能导致发生故障、火灾甚至会导致严重或致命伤害。
7. 带电时时请勿打开设备。
8. 给设备输入适当的数值。

INITIAL SETUP KURULUM AYARLARI REGLAGE DE L'INSTALLATION ERSTEINRICHTUNG AJUSTES DEL MONTAJE

إعدادات التصيب 开始设置

Listeden dil seçimini yapınız ve tuşuna basınız.



Gerilim trafosu ayarını ile seçip tuşuna basınız.



Gerilim trafosu kullanıyorsanız ile on konumuna getirip tuşuna basınız.



Gerilim trafonuzun primer değerini girmek için tuşuna basınız.



Gerilim trafonuzun primer değerini ile giriniz ve tuşuna basınız.



Gerilim trafonuzun sekonder değerini girmek için tuşuna basınız.



Gerilim trafonuzun sekonder değerini ile giriniz ve tuşuna basınız.



Akım trafonuzun primer değerini girmek için tuşuna basınız.



Akım trafonuzun primer değerini ile giriniz ve tuşuna basınız.



Akım trafonuzun sekonder değerini girmek için tuşuna basınız.



Akım trafonuzun sekonder değerini ile giriniz ve tuşuna basınız.



Bağlantı tipini seçmek için tuşuna basınız. tuşları ile seçim yapınız.



Frekans seçmek için tuşuna basınız. tuşları ile seçim yapınız.



TUŞ FONKSİYONLARI

Ana menü veya bir önceki menü.

Yukarı yön tuşu.

Aşağı yön tuşu.

Detay menü.(Basılı tutulduğunda ayarlar menüsüne girilir)

\*\*\*

Faz 1 / 2 / 3 LED'eri	L1 L2 L3 	Fazlardan gerilim alındığına dair bilgi verir. (Ör. L1 fazından gerilim alınıyorsa L1 LED i yanar.)
VLN Ölçüm LED'i	<b>VLN</b>	Faz-Nötr gerilimlerinin gösterildiği ekran açıkken yanar
VLL Ölçüm LED'i	<b>VLL</b>	Faz-Faz gerilimlerinin gösterildiği ekran açıkken yanar
Akım Ölçüm LED'i	<b>I</b>	Faz akımlarının gösterildiği ekran açıkken yanar
Frekans LED'i	<b>Hz</b>	Frekans ledidir
cosφ Ölçüm LED'i	<b>COSφ</b>	Faz cosφ lerinin gösterildiği ekran açıkken yanar
		Faz sırası hatası olduğunda yanar.
Latch Sembolü	<b>LAT</b>	Alarma girince yanar, alarmdan çıktıktan sonra 3. tuşa uzun basana kadar yanmaya devam eder.
<b>Birim Sembolleri</b>		
Yüzde Sembolü	<b>%</b>	THD ve Histeris ile ilgili ekran da yanar.
Saniye Sembolü	<b>S</b>	
Toplam Sembolü	<b>Σ</b>	
Dil Navigasyon LED'i	<b>AZ</b>	Cihazın menü ve ekran dilinin ayarlanabildiği ekran açıkken yanar
Kilit Navigasyon LED'i		Parola koruması ile ilgili değerlerin ayar ana ekranı açıkken yanar
Şebeke Navigasyon LED'i		Ölçüm cihazının şebekeye ayarlarının girildiği ekran açıkken yanar
Trafo Navigasyon LED'i		Gerilim trafosu ve akım trafosu ana görünümü ve ayarlarının olduğu ekran açıkken yanar
Haberleşme NavigasyonLED'i	<b>MOD</b>	Modbus Haberleşme ayarlarının gösterildiği ve değiştirildiği ekran açıkken yanar
Alarm Navigasyon LED'i		Alarm ayarlarına giriş ana ekranı açıkken yanar
Reset Navigasyon LED'i	<b>RST</b>	Min, Max, Demand değerlerinin silindiği ayar ekranı açıkken yanar
info Navigasyon LED'i		Cihaza ait yazılım, donanım versiyonları, seri no, tarih, saat gibi bilgilerin gösterildiği menü açıkken yanar
Röle 1 Çıkış LED'i	<b>RLY1</b>	Röle çıkışı aktifken yanar
Röle 2 Çıkış LED'i	<b>RLY2</b>	Röle çıkışı aktifken yanar

\*\*\* Cihaz üzerindeki LED'ler ürün modeline göre değişiklik göstermektedir.

**INITIAL SETUP KURULUM AYARLARI REGLAGE DE L'INSTALLATION ERSTEINRICHTUNG AJUSTES DEL MONTAJE**

إعدادات التصيب 开始设置

Select Language from the list and press



Press for the Voltage transformer settings



Choose ON with buttons and press if you use voltage transformer.



Press for the primary value of the voltage transformer.



Enter the primary value with buttons of the voltage transformer.



Press for the secondary value of the voltage transformer.



Enter the secondary with buttons value of the voltage transformer.



Press for the primary value of the current transformer with buttons.



Enter the primary value of the current transformer with buttons.



Press for the secondary value of the current transformer.



Enter the secondary value of the current transformer with buttons. Press buttons and choose the settings.



Press for the connection type settings. Press buttons and choose the settings.



Press for the frequency settings. Press buttons and choose the settings.



**KEY FUNCTIONS**

- Main menu or previous menu.
  - Up direction key.
  - Down direction key.
  - Detail menu or confirmation. (If hold down, enters to settings)
- \*\*\*

Phase 1 / 2 / 3 LED	L1 L2 L3 	Gives information about the voltage from the phases. (Example: L1 LED is on when L1 pahse is active.)
VLN Measurement LED	V <sub>LN</sub>	Active when the Phase-Neutral screen is open.
VLL Measurement LED	V <sub>LL</sub>	Active when the Phase-Phase screen is open.
Current Measurement LED	I	Active when the Phase currents screen is open.
Frequency LED	Hz	Active when the frequency screen is open.
cosφ Measurement LED	COSφ	Active when the cosφ screen is open.
		Active if phase sequence alarm is appared.
Latch Symbol	LAT	Active when you enter to the alarms. When you exit it will be on until you press 3 rd button long.
<b>Unit Symbols</b>		
Percentage symbol	%	
Second symbol	S	THD, Hysteris alarm setting
Total symbol	Σ	
Language Navigastion LED	A↕	Active when you enter to the menu and screen language settings
Lock Navigation LED		Active when you are on the password protection screen.
Network Navigation LED	Δ/Δ	Active when you are on the measurement network settings screen.
Transformer Navigation LED		Active when you are on the Voltage transformer/ Current transformer settings screen.
Communication Navigation LED	MOD	Active when you are on the modbus communciation settings screen.
Alarm Navigation LED		Active when you are on the alarm settings entering screen.
Reset Navigation LED	RST	Active when you are on the Min, Max, Demand deleting screen.
Info Navigation LED		Active when your are on hardware/ software/ serial no, date, time screen.
Relay 1 Output LED	RLY1	Active when the relay output is active
Relay 2 Output LED	RLY2	Active when the relay output is active

\*\*\* The LED's on the devices can be changed according to the model.

