

6LE009018A

## XEM510, XEM520



**Todesgefahr durch elektrischen Schlag.** Spannungsführende Komponenten können potenziell tödliche Spannung führen.

- Ehe Sie mit Installations- oder Wartungsmaßnahmen beginnen, schalten Sie die Stromzufuhr zum Verteilerschrank ab und sichern Sie ihn, um ein versehentliches Wiedereinschalten zu vermeiden.
- Vergewissern Sie sich, dass die mit dem Zähler verbundenen Leiter nicht unter Spannung stehen.
- Sämtliche Installations- und Wartungsmaßnahmen an diesem Gerät müssen von einem geschulten und zugelassenen Elektriker durchgeführt werden.

Der Lastmanager wird über den Außenleiter L1 mit Strom versorgt. Damit sich das Gerät einschalten lässt, müssen zumindest der Außenleiter L1 und der Neutralleiter N verbunden sein.

### 1. Einleitung

Dieses Produkt ermöglicht die Verwaltung einer Gruppe von Ladestationen für Elektrofahrzeuge. Es ist in der Lage, die Ladeleistung von Elektrofahrzeugen an den Verbrauch des Gebäudes (dynamische Verwaltung) oder an einen festen Wert (statische Verwaltung) anzupassen. Damit verhindert es, dass das Gebäude aufgrund einer Überlastung vom Stromnetz getrennt wird.

Das Produkt ist auch in der Lage, den Zugang zur Ladestation durch die Konfiguration von RFID-Karten zu steuern und verschiedene Lademodus zu verwalten.

Ein „offener“ Zugang ist für den Endnutzer zugänglich, um die Verfügbarkeit der Ladestationen in Echtzeit zu überprüfen.

### 2. Unterlagen

Aktuelle und vollständige Unterlagen finden Sie auf <https://hgr.io/r/XEM510> or <https://hgr.io/r/XEM520>.



### 3. Sicherheitshinweise



**Todesgefahr durch elektrischen Schlag.**

- Spannungsführende Komponenten können potenziell tödliche Spannung führen.
- Verwenden Sie den Lastmanager nur in einer trockenen Umgebung und halten Sie ihn von Flüssigkeiten fern.
- Den Lastmanager nur in zulässigen und dem Zähler des Energieversorgers nachgeschalteten Umgebungen oder Verteilerschränken installieren, damit die Verbindungen von Außen- und Neutralleiter hinter der Abdeckung oder einer Absicherung liegen und ein versehentlicher Kontakt ausgeschlossen ist.
- Ehe Sie mit Installations- oder Wartungsmaßnahmen beginnen, schalten Sie die Stromzufuhr zum Verteilerschrank ab und sichern Sie ihn, um ein versehentliches Wiedereinschalten zu vermeiden.
- Den vorgeschriebenen Mindestabstand zwischen Netzkabel und den Komponenten der Netzversorgung einhalten oder geeignete Isolierung verwenden.



**Schäden am Lastmanager sind zu vermeiden.**

- Kein ISDN-Kabel an der Netzwerkverbindung des Lastmanagers anschließen.
- Eine Beschädigung des Lastmanagers durch Überspannung am Netzkabel vermeiden.
- Werden Netzkabel außerhalb des Gebäudes installiert, kann eine Überspannung z. B. durch Blitzschlag entstehen.
- Wird es außerhalb des Gebäudes installiert, muss das Netzkabel mit einem geeigneten Überspannungsschutz versehen werden.
- Eine Beschädigung des Lastmanagers durch unsachgemäßen Gebrauch vermeiden.
- Den Lastmanager nicht außerhalb der zulässigen technischen Toleranzen verwenden.
- Die LAN1/2-Ethernet-Schnittstelle des angeschlossenen Geräts muss die Sicherheitsanforderungen für besonders niedrige Spannung erfüllen.
- Installieren Sie bei Verwendung im Außenbereich einen Netzwerk-Trennschalter am LAN1/2-Ethernet-Eingang des Produkts.

### 4. Technische Daten

Schnittstellen	LAN (10/100 Mbit) RS485 (Halb-Duplex, max. 115200 Baud)
Schutzart	II
Überspannungskategorie	III
IP	IP2X
Leiterquerschnitt gemäß EN 60204	10–25 mm <sup>2</sup> * * Mechanische Spezifikationen: 1,5–25 mm (z. B. für den Anschluss externer Stromwandler)
Anzugsdrehmoment für Schraubklemmen	2,0 Nm
Gewicht	0,3 kg
Abmessungen	88 x 70 x 65 mm
Umgebungstemperatur während des Betriebs (direkte Messung)	-25 °C...+45 °C
bei reduziertem Messstrom I <sub>N</sub> < 32 A (direkte Messung)	-25 °C...+55 °C
Umgebungstemperatur während Transport/ Lagerung	-25 °C...+70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	Bis zu 75 % im Jahresdurchschnitt, bis zu 95 % an bis zu 30 Tagen/Jahr
Max. Höhe während des Betriebs	2000 m über dem Meeresspiegel
Verschmutzungsgrad	2
Verwendung	Nur für den Gebrauch in Innenräumen oder in wasserdichten Gehäuse
<b>Hauptstromversorgung</b>	
Einschaltstrom	< 25 mA
Versorgungsspannung / Frequenz	110 V ~ ±10 % / 60 Hz ± 5 % oder 230 V ~ ±10 % / 50 Hz ± 5 %
Interner Verbrauch P <sub>max</sub>	5,0 W
<b>Messstromkreis für Messkategorie III</b>	
Stromgrenze I <sub>N</sub> / Phase	63 A
Nennspannung	max. 230/400 V ~
Frequenzbereich	50/60 Hz ± 5 %

### 5. Betrieb des Lastmanagers bei einer Umgebungstemperatur von 55 °C

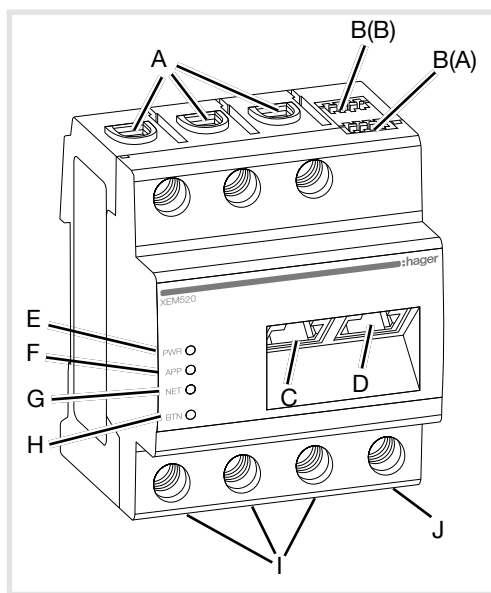
Der Lastmanager darf nicht kontinuierlich bei einer Raumtemperatur von 55 °C verwendet werden. In einem solchen Fall ist die Verwendung eines Stromwandlers und Installation des Lastmanagers in einer geeigneten Umgebung in Betracht zu ziehen.



Gefahr eines elektrischen Schlages oder Brandes Spannungsführende Komponenten können potenziell tödliche Spannung führen. Bei einer Umgebungstemperatur über 45°C:

- Der elektrische Schutz darf 32 A nicht überschreiten.
- Bei höheren Stromstärken sind externe Stromwandler zu verwenden.
- Der Lastmanager muss mit Kabeln verbunden werden, die mindestens 10 mm<sup>2</sup> stark und mindestens 1 m lang sind.

### 6. Produktbeschreibung



A	Aus. für Leistung Außenleiter L1, L2, L3
B(A)	RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU-Verbindung
B(B)	Nicht belegt
C	Ethernet LAN1 (Switch-Modus)
D	Ethernet LAN2 (Switch-Modus)
E	PWR: Betriebs-LED
F	APP: Anwendungs-LED
G	NET: Netzwerk-LED
H	BTN: Taste (Reset)
I	Ein. für Leistung Außenleiter L1, L2, L3
J	Neutralleiter N

### 7. Modbus-Schnittstelle

Beachten Sie die folgenden Punkte, wenn Sie externe Geräte an die RS485 Modbus RTU Schnittstelle des Lastmanagers anschließen.

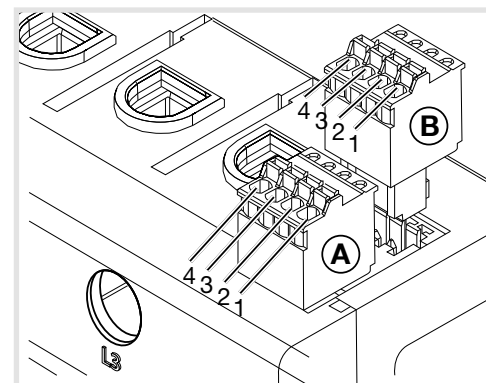
#### Controller:

Anforderungen Kabel:

- Nennspannung/Aderisolation: 300 V RMS
- Kabelstärke: 0,25 ... 1,5 mm<sup>2</sup>
- Kabeltyp: Starr oder flexibel
- Empfehlung: Ein AlphaWire-Standardkabel mit Bezeichnung 2466C verwenden. Alternativ kann auch ein CAT5e-Kabel verwendet werden.

#### Voraussetzungen für die Kabelinstallation:

- Im Bereich der RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU-Verbindung des Lastmanagers müssen die mechanischen Voraussetzungen erfüllt sein, um sicherzugehen, dass zwischen einzelnen Drähten des Verbindungskabels und spannungsführenden Komponenten ein Abstand von mindestens 10 mm liegt.
- Das Verbindungskabel muss separat von den Hauptkabeln im Verteilerschrank und der dauerhaften Verbindung verlaufen.
- Die RS485-Schnittstelle mit Modbus RTU des angeschlossenen Geräts muss die Sicherheitsanforderungen für besonders niedrige Spannung erfüllen.



#### Verbindungen des RS485-Anschlusses:

Pin	Beschreibung	Farbe
1	Nicht belegt	
2	Komm. / C/C' / OVL	Braun
3	D1 / B/B' / (+)	Grün
4	D0 / A/A' / (-)	Gelb



Maximale Länge des Modbus-Kabels = 10 m.

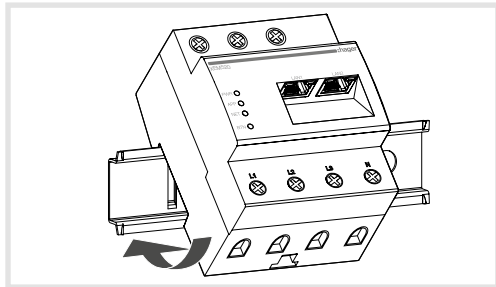
### 8. LED-Status

Betriebs-LED		
Farbe	Status	Beschreibung
Grün	Blinken	Das Gerät initialisiert.
Grün	Ein	Anwendung korrekt gestartet und in Betrieb.
Orange	Blinken	Anwendung wird aktualisiert.
Orange	Ein	Anwendung nicht gestartet: Im Anwendungslebenszyklus wird ein Fehler angezeigt; kehrt das System nicht in den Normalzustand zurück, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Hager.
Rot	Ein	Anwendung/System inaktiv: Versuchen, die Hardware neu zu starten. Kehrt das System nicht in den Normalzustand zurück, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Hager.
Anwendungs-LED		
Farbe	Status	Beschreibung
Grün	Ein	Anlage in Betrieb.
Orange	Ein	Produkt nicht vollständig konfiguriert
Rot	Ein	Ein kritischer Fehler ist aufgetreten – weitere Details siehe flow-Website <a href="https://hgr.io/r/XEM520">https://hgr.io/r/XEM520</a> oder <a href="https://hgr.io/r/XEM510">https://hgr.io/r/XEM510</a>
Orange	Schnelles Blinken	Datum und Uhrzeit werden nicht synchronisiert, verbinden Sie sich mit dem Webserver, um das Problem zu lösen.
Netzwerk-LED		
Farbe	Status	Beschreibung
/	Aus	Keine Verbindung.
Grün	Ein	Verbindung mit Internet vorhanden.
Grün	Schnelles Blinken	Admin-Passwort während 10 Minuten auf Werkseinstellung gesetzt (2 bis 4 Sekunden lang gedrückt halten).
Orange	Ein	Keine Verbindung mit dem Internet vorhanden.
Rot	Ein	Netzwerkproblem: Konflikt bei IP, keine Adresse vom DHCP-Server erhalten...

## 9. Elektrischer Anschluss für direkte Messung

Es ist durch entsprechende Schutzmaßnahmen sicherzustellen, dass die maximal zulässige Stromstärke pro Phase (63 A) nicht überschritten wird.

1. Den Lastmanager auf einer DIN-Schiene installieren.

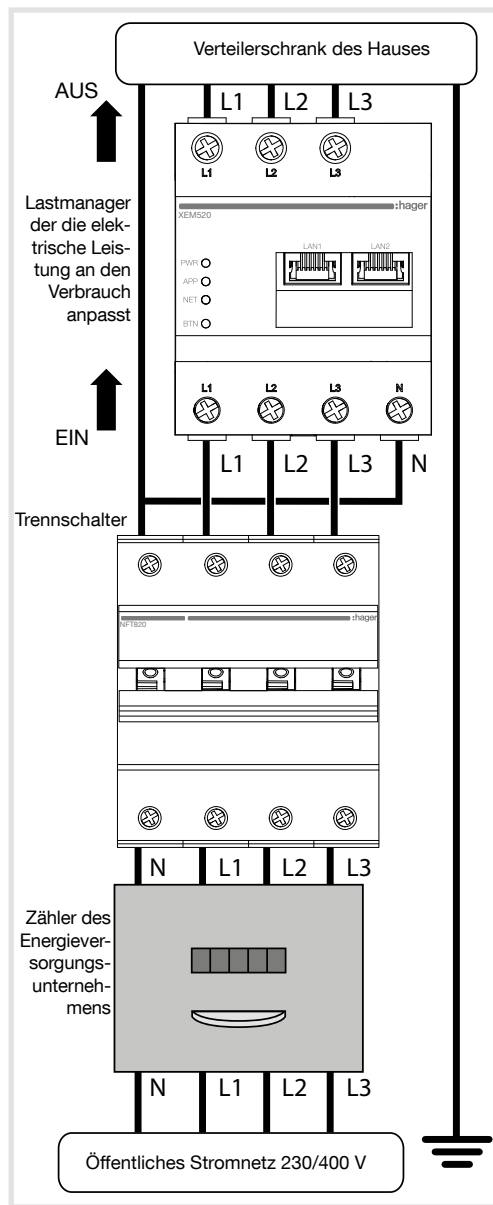


2. Die Leiter mit dem Lastmanager verbinden. Die zulässige Kabelstärke und das Anzugdrehmoment für die Schraubverbindungen nicht überschreiten (siehe Abschnitt „4. Technische Daten“):
  - Bei einem dreiphasigen Netzwerk die Außenleiter L1, L2 und L3 sowie den Neutralleiter N wie im Diagramm der Anschlüsse veranschaulicht mit dem Lastmanager verbinden.
  - Bei einem einphasigen Netzwerk den Außenleiter L1 sowie den Neutralleiter N wie im Diagramm der Anschlüsse veranschaulicht mit dem Lastmanager verbinden.

In folgender Abbildung ist ein Anschluss beispielhaft veranschaulicht.



Überprüfen Sie die korrekte Zuweisung der Phasen. Vergewissern Sie sich, dass alle Phasen korrekt zugewiesen sind; andernfalls liefert der Lastmanager falsche Messwerte, und der Überspannungsschutz ist nicht gewährleistet.



## 10. Elektrische Verbindung für indirekte Messung mit Stromwandlern

1. Den Lastmanager auf einer DIN-Schiene installieren. Dafür den XEM470 über der oberen Kante der DIN-Schiene einhaken und andrücken, bis er einrastet.
2. Mit jedem Außenleiter L1, L2 und L3 einen Stromwandler verbinden.

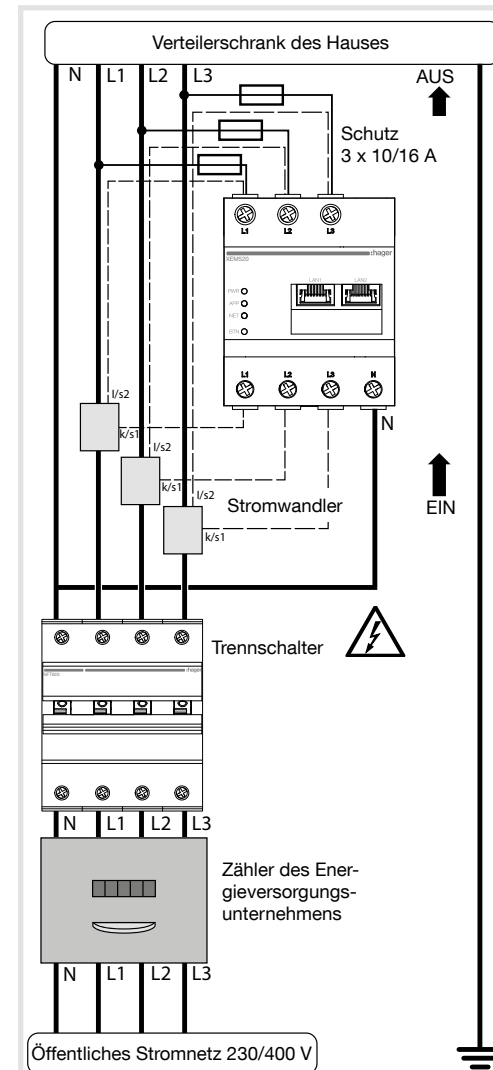


An den Stromwandlerklemmen besteht Todesgefahr durch elektrischen Schlag. Aufgrund der Art der Verbindung sind die Leiter k/s1 und l/s2 mit einer Spannung von 230 V beaufschlagt. Um Unfälle zu vermeiden, ist vor Ort ein Hinweis auf diesen Umstand anzubringen.

3. Mit jedem Stromwandler ein Kabel für eine sekundäre Strommessung an den Klemmen k/s1 und l/s2 verbinden. Die zulässige Kabelstärke für den Lastmanager nicht überschreiten (siehe Abschnitt „4. Technische Daten“).
4. Das Verbindungskabel für die Strommessung am Lastmanager anschließen und das zulässige Anzugdrehmoment für Schraubklemmen nicht überschreiten (siehe Abschnitt „4. Technische Daten“).
5. Die Verbindungskabel für die Spannungsmessung mit den Außenleitern L1, L2 und L3 verbinden.

In folgender Abbildung ist ein Anschluss beispielhaft veranschaulicht.

Abbildung: Verbindung für indirekte Messung mit Stromwandlern



Verwenden Sie Stromwandler der Marke HAGER mit einem Sekundärstrom von 1A oder 5A.

Bezeichnung	Erklärung
L1, L2, L3	Außenleiter
N	Neutralleiter
AUS	Ausgang Zähler, verteilerschrankseitig
EIN	Eingang Zähler, netzstromseitig

## 11. Web-Schnittstelle starten

- Verbinden Sie einen PC mit dem gleichen Netzwerk wie der Lastmanager (oder direkt mit diesem).



Vergewissern Sie sich, dass Ihre IP-Adresse im gleichen Bereich liegt wie die des Lastmanagers.

- Geben Sie die Adresse [http://hager-llm-\[6last\\_characters\\_SUID\].local/](http://hager-llm-[6last_characters_SUID].local/) (Beispiel: <http://hager-llmab4df5.local/>) in das Adressenfeld Ihres Web-Browsers ein. Sie finden diese Adresse auch im QR-Code auf der Vorderseite des Produkts.
- Geben Sie die Standardbenutzer-ID ein : admin / 1234
- Konfigurieren Sie das Produkt.



Prüfen Sie, ob Sie die letzte Version der Software haben, bevor Sie die Konfiguration durchführen. Falls nicht, finden Sie diese auf der Hager-Website.

## 12. Neustart von Hardware, Netzwerkeinstellungen und Zurücksetzen des Administrator-Passworts

Die BTN-Taste mit einem spitzen Gegenstand drücken:

Nach 2 Sekunden blinkt die NET-LED zunächst grün und das Administrator-Passwort wird für 10 Minuten auf „1234“ gesetzt. Wenn nach dieser Zeit keine weiteren Bedienschritte durchgeführt wurden, kehrt das Produkt in den normalen Betriebsmodus zurück und das vor diesem Modus gültige Passwort wird erneut zugelassen.

Weiter gedrückt halten; nach 4 Sekunden blinkt die NET-LED rot. Nun loslassen, um zu den Werkseinstellungen zurückzukehren. Ein Neustart wird durchgeführt.

Weiter gedrückt halten; nach 7 Sekunden wird ein Neustart der Hardware durchgeführt. Alle Lastmanager-LEDs erlöschen. Nun die Taste loslassen.

## 13. Fehlersuche

### Die PWR-LED schaltet sich nicht ein.

Der Lastmanager wird nicht mit Strom versorgt.

- Sicherstellen, dass zumindest der obere/Außenleiter L1 und der Neutralleiter N mit dem Lastmanager verbunden sind.

### Die NET-LED leuchtet rot.

Die IP-Konfiguration ist nicht richtig eingestellt.

- Die Verbindung des Ethernet-Kabels überprüfen
- Die IP-Adressen überprüfen
- Den Lastmanager neu starten

### Die APP-LED blinkt orange oder rot.

Orange: In der Anlage ist ein Fehler aufgetreten; Details siehe <https://hgr.io/r/XEM510> or <https://hgr.io/r/XEM520>.

Rot: In der Anlage ist ein kritischer Fehler aufgetreten; Details siehe <https://hgr.io/r/XEM510> or <https://hgr.io/r/XEM520>.

- Durch einen Neustart des Lastmanagers könnte das Problem behoben werden.

## 14. Umweltfreundliche Entsorgung



Den Lastmanager der örtlichen Richtlinie für die Entsorgung von Elektroschrott entsprechend entsorgen.

## 15. Open-Source-Lizenzen

Dieses Produkt enthält Open-Source-Software, die von Dritten entwickelt wurde. Dies gilt insbesondere für die GPL- und LGPL-Lizenzen.

Den Text zur Lizenz und dazugehörige Hinweise finden Sie in der Benutzerschnittstelle des Lastmanagers.