

# MAX.STORAGE *Ultimate*

## Bedienhandbuch





SOLARMAX GmbH  
Zur Schönhalde 10  
D-89352 Ellzee  
E-Mail: [info@solarmax.com](mailto:info@solarmax.com)

© SOLARMAX GmbH 2023

## Sehr geehrter Kunde,

herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres MAX.STORAGE *Ultimate*!

Mit dem Kauf haben Sie einen Schritt getan um aktiv dem Klimawandel entgegenzuwirken.

Gleichzeitig haben Sie einen großen Schritt in Richtung Autarkie durch erneuerbare Energie getan – wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll.

Wir freuen uns mit Ihnen, denn wir halten daran fest, dass es möglich ist, hochwertige Technologie in Deutschland zu entwickeln und auch zu fertigen. Ihr MAX.STORAGE *Ultimate* wurde an unserem Standort in Burgau entwickelt, gebaut und auf Grundlage der WEEE-Richtlinie im Recycling Kreislauf registriert.

Die Verpackung des MAX.STORAGE *Ultimate* ist zu 100% recyclebar. Die Kartonage ist kompostierbar, die Palette wiederverwendbar. Vielleicht haben Sie ja eine kreative Verwendung dafür. Nicht zuletzt wurde dieses Handbuch für Sie umweltgerecht gedruckt.

Ihr MAX.STORAGE *Ultimate* ist mit seinem zukunftsfähigen Steuerungssystem heute schon für die Einbindung weiterer Verbraucher in Ihrem Haushalt vorgesehen, um Ihnen den maximalen Nutzen aus Ihrer PV Anlage zu geben. Warmwasserspeicher, Fahrzeugbatterie oder andere größere Verbraucher können vom MAX.STORAGE *Ultimate* ertragsgesteuert werden. Das erhöht den Eigenverbrauch, senkt die Energiekosten durch Zukauf und steigert Ihren Autarkiegrad.

Sprechen Sie einfach Ihren SOLARMAX Partner vor Ort oder uns an, wenn Sie einen neuen „Verbraucher“ sinnvoll einbinden wollen.

Wir wünschen Ihnen viel sonnengeladene Energie und Freude mit dem MAX.STORAGE *Ultimate*.

Ihr SOLARMAX-Team



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Hinweise zur Gerätedokumentation</b>	<b>7</b>
1.1	Gültigkeitsbereich	7
1.2	Zielgruppen	7
1.3	Aufbewahren der Unterlagen	7
1.4	Verwendete Symbole	8
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>9</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2	Sicherheitshinweise	9
2.3	Richtlinien	11
2.4	Symbole am Gerät	12
<b>3</b>	<b>Beschreibung des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i></b>	<b>13</b>
3.1	Identifikation des Gerätes	13
3.2	Gerätevarianten	13
3.3	Mechanischer Aufbau	14
3.4	LED-Anzeigen des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i>	14
3.5	Funktionalität der Module	15
3.6	Sicherheitseinrichtungen	16
3.7	Abmessungen	17
<b>4</b>	<b>Einrichten der Bedienoberfläche des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i></b>	<b>18</b>
4.1	Voraussetzung zum Einrichten der Bedienoberfläche	18
4.2	Einrichten der MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> Weboberfläche	18
4.2.1	Verbinden mit der MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> Weboberfläche	18
4.2.2	Anmelden an der MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> Weboberfläche	20
4.2.3	Einstellen der Sprache für die MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> Weboberfläche	22
<b>5</b>	<b>Bedienen des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i></b>	<b>23</b>
5.1	Home	23
5.2	Logging	25
5.2.1	Logwerte	25
5.2.2	Log-Einstellungen	26
5.3	Energie	28
5.3.1	Historie	28
5.3.2	Einstellungen	30
5.3.3	Management	32
5.4	Alarmierung	34
5.4.1	History	34
5.4.2	Einstellungen	35

5.5	Geräte .....	36
5.5.1	Überblick .....	36
5.5.2	Geräte-Einstellungen .....	37
5.5.3	Geräte hinzufügen/entfernen .....	38
5.5.4	Externe Geräte .....	43
5.5.5	Externe Zähler .....	50
5.5.6	Max Remote .....	53
5.6	Grundeinstellungen .....	56
5.6.1	Allgemein .....	56
5.6.2	Verbindungen .....	60
5.6.3	Persönliche Einstellungen .....	62
5.7	Hilfe .....	63
<b>6</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>64</b>
6.1	Funktionale Störungen .....	64
6.2	Mechanische Störungen .....	64
6.3	SOLARMAX Service Center .....	65
<b>7</b>	<b>Wartung und Reinigung .....</b>	<b>66</b>
<b>8</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>66</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>67</b>
9.1	Allgemein .....	67
9.2	Wechselrichter .....	68
9.3	Bidirektionale DC/DC-Wandler .....	69
9.4	Batteriemodule .....	69
<b>10</b>	<b>Garantiebedingungen der SOLARMAX GmbH .....</b>	<b>70</b>

# 1 Hinweise zur Gerätedokumentation

## 1.1 Gültigkeitsbereich

Diese Gerätedokumentation ist gültig für das modulare Speichersystem MAX.STORAGE *Ultimate*. Der MAX.STORAGE *Ultimate* kann in folgenden Leistungsklassen bestellt werden:

Modul	Maximale AC-Leistung
MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> 6	6 000 W
MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> 8	8 000 W
MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> 10	10 000 W
MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> 12	12 000 W
MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> 15	15 000 W
Bidirektionale DC/DC-Wandler	1.750 W Nennleistung 2.000 W max. peak)
Batterie-Module	3 kWh

In der Gerätedokumentation wird der MAX.STORAGE *Ultimate* in der Ausstattung mit fünf Batteriemodulen und fünf bidirektionalen DC/DC-Wandlern dargestellt.



### Hinweis

Die Gerätedokumentation enthält eine Beschreibung der Firmware, die bei Auslieferung aufgespielt wurde. Eine aktualisierte Beschreibung der Firmware, nachdem Firmware-Updates aufgespielt wurden, finden Sie unter [www.solarmax.com](http://www.solarmax.com).

## 1.2 Zielgruppen

Die vorliegende Gerätedokumentation richtet sich an den Installateur einer PV-Anlage.



### Hinweis

Installations-, Anschluss- und Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von ausgebildeten Elektrofachkräften (z.B. Elektroinstallateure, Elektroanlagenmonteure, Elektromechaniker, Industrieelektroniker) ausgeführt werden.

## 1.3 Aufbewahren der Unterlagen

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass diese Gerätedokumentation bei Bedarf für die zuständigen Personen jederzeit zugänglich ist. Bei Verlust des Originaldokuments können Sie jederzeit eine aktuelle Version dieser Gerätedokumentation von unserer Internet-Seite ([www.solarmax.com](http://www.solarmax.com)) herunterladen.

## 1.4 Verwendete Symbole

In dieser Gerätedokumentation werden die folgenden Sicherheitshinweise und allgemeinen Hinweise verwendet.



### **GEFAHR!**

Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann unmittelbar zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.



### **WARNUNG!**

Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen führen.



### **VORSICHT!**

Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.



### **ACHTUNG!**

Das Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann zu Sachschäden führen.



### **Hinweis**

Hinweise geben erweiterte Information oder erleichtern den Betrieb des Speichersystems.



## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das modulare Speichersystem MAX.STORAGE *Ultimate* ist ausschließlich zur Speicherung und Umwandlung elektrischer Energie zu verwenden, die von Photovoltaik-Modulen erzeugt wurde.

MAX.STORAGE *Ultimate* darf nur in Innenräumen betrieben werden, die den Bedingungen der IP20 entsprechen, wie z.B. im Einfamilienhaus, Mehrfamilienhaus, in größeren Gebäuden oder in Gewerbe- / Bürogebäuden. Die vorgegebenen Umgebungsbedingungen (siehe [Abschnitt 9](#)) müssen eingehalten werden werden.

Alle Verwendungshinweise aus der mitgelieferten Produktdokumentation müssen eingehalten werden.

Für den MAX.STORAGE *Ultimate* liegt in folgenden Fällen KEINE bestimmungsgemäße Verwendung vor:

- Dauerhafte Energieversorgung von sicherheitskritischen elektrischen Geräten (z.B. nach IEC62040).
- Betrieb mit anderen als von SOLARMAX freigegebenen Speichermodulen oder Akkumulatoren.
- Betrieb des MAX.STORAGE *Ultimate* mit einer anderen Stromquelle als einer Photovoltaikanlage.
- Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör, welche nicht der Spezifikation von SOLARMAX entsprechen.

### 2.2 Sicherheitshinweise

In dieser Gerätedokumentation und für den Betrieb des MAX.STORAGE *Ultimate* gelten folgende Sicherheitshinweise und allgemeinen Hinweise:



#### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

- Bei Tageslicht liefert der PV-Generator eine gefährlich hohe Gleichspannung. Dadurch stehen Komponenten im MAX.STORAGE *Ultimate* unter gefährlich hoher Spannung.
- Die seitliche Abdeckung darf während des Betriebs nicht geöffnet werden. Nach der Freischaltung verbleiben bis zu 5 Minuten hohe Restspannungen im MAX.STORAGE *Ultimate*. Warten Sie mindestens 5 Minuten.
- Überprüfen Sie, ob alle elektrischen Zuleitungen zum MAX.STORAGE *Ultimate* spannungsfrei sind, bevor Sie mit Arbeiten am MAX.STORAGE *Ultimate* oder an den Zuleitungen beginnen.



**GEFAHR!**  
**Lebensgefahr durch Explosion!**

- Durch mechanische Beschädigungen oder durch Öffnen der Batteriemodule kann es zu Erwärmung oder zu Kurzschlüssen kommen. Dies könnte zu Brand oder Explosion der Module führen.
- MAX.STORAGE *Ultimate* bzw. dessen Batteriemodule dürfen nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen gelagert und betrieben werden. Die Batteriemodule müssen vor mechanischen Beschädigungen, z.B. Eindringen spitzer Gegenstände geschützt werden. Starkes Erwärmen der Batterie kann zu Brand oder Explosion der Module führen.



**WARNUNG!**  
**Brandgefahr durch Kurzschluss!**

- Bei einem Kurzschluss können Funkenüberschläge oder Lichtbogen auftreten, die Brände verursachen können.
- Stellen Sie sicher, dass die Pole der Batterien ordnungsgemäß angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass die Batterien nicht durch Berühren mit Metallgegenständen kurzgeschlossen werden.




**WARNUNG!**  
**Brandgefahr durch mechanische Beschädigung!**

- Durch mechanische Beschädigung der Batteriemodule kann Elektrolyt austreten und sich entzünden. Der Rauch brennender Batteriemodule kann Haut, Augen und Hals reizen und zu schweren gesundheitlichen Schäden führen.
- Batteriemodule dürfen nicht geöffnet oder anderweitig mechanisch beschädigt werden.




**VORSICHT!**  
**Gesundheitsgefahr durch austretende Dämpfe!**


- Bei temporären Überhitzungen innerhalb des Gerätes können kurzzeitig wahrnehmbare gesundheitsschädliche Dämpfe austreten.
- Der MAX.STORAGE *Ultimate* darf nicht in Schlafräumen aufgestellt und betrieben werden
  - Wird der MAX.STORAGE *Ultimate* in Wohnräumen aufgestellt betrieben, so ist die Installation eines Rauchwarnmelders zwingend erforderlich.

 **ACHTUNG!**  
**Geräteschaden durch Tiefenentladung!**


- Ist der MAX.STORAGE *Ultimate* längere Zeit von einer Stromversorgung getrennt, können Schäden an den Batteriemodulen entstehen.
- Stellen Sie sicher, dass der MAX.STORAGE *Ultimate* nach Inbetriebnahme nicht über einen längeren Zeitraum von der Stromversorgung getrennt wird.

 **ACHTUNG!**  
**Geräteschaden durch Hitzeentwicklung im Inneren!**

Auf dem MAX.STORAGE *Ultimate* darf während des Betriebs weder etwas abgestellt werden noch darf die Oberfläche bedeckt werden (z.B. mit Textilien). Es könnte dadurch zu Hitzeentwicklung im Inneren des Gerätes kommen.

 **Hinweis**

Vermeiden Sie Gefährdungen im Zusammenhang mit Vandalismus. Stellen Sie sicher, dass Unbefugte keinen Zutritt zum MAX.STORAGE *Ultimate* haben.


 **Hinweis**

Ergänzende Hinweise zum Umgang mit Batteriemodulen finden Sie in einem separaten Handbuch. Dieses Handbuch wird den Batteriemodulen beigelegt.

## 2.3 Richtlinien

Für den Betrieb des MAX.STORAGE *Ultimate* müssen folgende allgemein gültige Richtlinien eingehalten werden:






Anwendungsbereich	Titel	Bezeichnung
Brandbekämpfung	Einsatz an Photovoltaikanlagen	DGUV – Information 205-018
	Elektrische Gefahren an der Einsatzstelle	DGUV - Information 203-052
Installation	Errichten von Niederspannungsanlagen	VDE 0100
Entsorgung	Batteriegesetz	BattG 2006/66/EG
	Elektro- und Elektronikgerätegesetz	ElektroG (WEEE-Richtlinie)

 **Hinweis**

Richtlinien für Transport und Lagerung der Batteriemodule finden Sie in einem separaten Handbuch. Dieses Handbuch wird den Batteriemodulen beigelegt.

## 2.4 Symbole am Gerät

Folgende Symbole befinden sich am MAX.STORAGE *Ultimate*:

Symbol	Beschreibung
	Betriebsanweisungen – Bitte lesen und befolgen Sie die dem Gerät beigelegten Anweisungen. Entfernen Sie keine Symbole am Gerät. Ersetzen Sie beschädigte Symbole.
	<b>Lebensgefahr durch hohe Spannungen!</b> Nur qualifiziertes Elektrofachpersonal darf Arbeiten am Speichersystem ausführen.
	<b>Achtung Gefahr!</b>
	<b>Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!</b> Schalten Sie das Speichersystem spannungsfrei. Warten Sie anschließend 5 Minuten, bevor Sie den Wechselrichter öffnen.
	Gefahr durch Batterien
	Schutzklasse I (Schutzleiter-Anschluss)
	Elektrogerät darf nicht über Hausmüll entsorgt werden.
	CE-Zeichen (Bestätigt Konformität mit EU-Richtlinien)

# 3 Beschreibung des MAX.STORAGE *Ultimate*

MAX.STORAGE *Ultimate* ist ein Komplettsystem zur Speicherung von PV-Energie in modernste Lithium-Ionen-Batterien, wodurch eine bedarfsoptimierte Energieversorgung von Ein- und Mehrfamilienhäusern realisiert werden kann.

Im MAX.STORAGE *Ultimate* haben wir folgende Produktwünsche unserer MAX.STORAGE-Kunden umgesetzt:

- Ansprechendes kompaktes Design
- Höhere Lade- und Entladeleistung
- Mehr Speicherkapazität

## 3.1 Identifikation des Gerätes

Der MAX.STORAGE *Ultimate* kann anhand der Angaben auf dem Typenschild an der rechten Seite des MAX.STORAGE *Ultimate* eindeutig identifiziert werden.

## 3.2 Gerätevarianten

Der MAX.STORAGE *Ultimate* kann in folgenden Gerätevarianten betrieben werden:

Mögliche Kombinationen	Batteriemodule					
	1	2	3	4	5	
DC/DC-Wandler	1	X	X	X	X	X
	2		X	X	X	X
	3			X	X	X
	4				X	X
	5					X

de

### 3.3 Mechanischer Aufbau

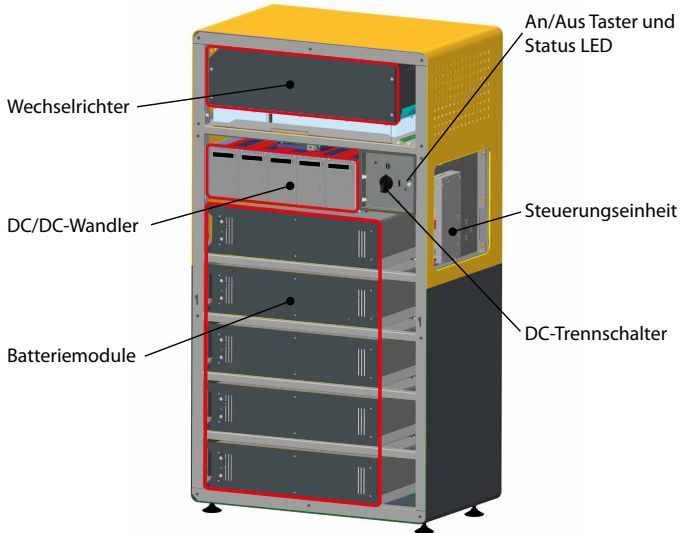


Abb. 1: Mechanischer Aufbau des MAX.STORAGE *Ultimate*

Der MAX.STORAGE *Ultimate* ist ein modular aufgebautes System. Folgende Gerätekomponenten sind enthalten:

- Der Wechselrichter ist im oberen Bereich des Gehäuses verbaut.
- Die Steuerungseinheit befindet sich in einer Gehäusekassette und ist fest an der rechten Seite des Gehäuses verbaut.
- Ein bis fünf Batteriemodule mit integriertem Batteriemanagement befinden sich in einem Steckmodul im unteren Bereich des Gehäuses. Beim Einstecken des Moduls werden alle elektrischen Verbindungen automatisch hergestellt.
- Ein bis fünf bidirektionale DC/DC-Wandler befinden sich oberhalb der Batteriemodule und sind in einem Steckmodul eingebaut. Beim Einstecken des Moduls werden alle elektrischen Verbindungen automatisch hergestellt.

### 3.4 LED-Anzeigen des MAX.STORAGE *Ultimate*

Der Status des MAX.STORAGE *Ultimate* wird über die Status LED an der Vorderseite des MAX.STORAGE *Ultimate* angezeigt. In unten stehender Tabelle erhalten Sie ein Übersicht über die verschiedenen LED-Anzeigen und deren Bedeutung:

Farbe	Zustand	Beschreibung
Grün	Blinkend	Die LED blinkt grün, während die Steuerungseinheit des Gerätes hochfährt. Nach erfolgreichem Start, zeigt die Status-LED den aktuellen Status des Gerätes an. Nach dem Start kann es bis zu 5 Minuten dauern bis der Status aller Komponenten geprüft wurde.
Grün	Leuchtend	Ihr Gerät funktioniert wie gewünscht und alle Komponenten sind im normalen Betriebszustand.
Blau	Blinkend	Die Steuerungseinheit des Gerätes fährt gerade herunter. Nach erfolgreichem Herunterfahren erlischt die Status-LED.
Gelb	Leuchtend	Eine oder mehrere Komponenten sind nicht im normalen Betriebszustand. Das Gerät funktioniert jedoch im eingeschränkten Rahmen weiter. Zur Fehlerbehebung siehe <a href="#">Abschnitt 6</a> .
Rot	Schnell blinkend	Die interne Kommunikation ist fehlerhaft oder nicht möglich. Zur Fehlerbehebung siehe <a href="#">Abschnitt 6</a> .
Rot	Leuchtend	Eine oder mehrere Komponenten des MAX.STORAGE funktionieren nicht korrekt und das Gerät wurde in einen sicheren Betriebszustand gebracht. Der Betrieb des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> ist stark eingeschränkt oder komplett deaktiviert. Zur Fehlerbehebung siehe <a href="#">Abschnitt 6</a> .
Lila	Schnell blinkend	Hardware-Fehler beim Hochfahren erkannt. Das Blinken dauert bis zu 20 Sekunden. Danach schaltet sich das Gerät wieder ab.

de

### 3.5 Funktionalität der Module

#### Wechselrichter

Der Wechselrichter verfügt über zwei unabhängige Maximum Power Point Tracker (MPP-T), die den Anschluss von Strängen mit unterschiedlichen Charakteristika des PV-Generators wie Ausrichtung, Größe und Modultyp ermöglichen. Der Netzanschluss ist dreiphasig.

Der Betrieb des Wechselrichters erfolgt vollautomatisch und ist abhängig von der verfügbaren Leistung des PV-Generators und der Batteriemodule. Ist ausreichend Leistung vorhanden, geht der Wechselrichter in den Netzbetrieb und speist in das Netz ein. Bei zu geringer Leistung trennt sich der Wechselrichter vom Netz.

Der Wechselrichter verfügt intern über Sicherheitseinrichtungen wie Überspannungsschutz, Fehlerstromüberwachung, Strom- und Leistungsbegrenzung und Temperaturbegrenzung.

#### Steuerungseinheit

Die Steuerungseinheit ist das zentrale Bindeglied im MAX.STORAGE *Ultimate*, das alle Komponenten wie PV-Wechselrichter, die modularen bidirektionalen Wandler sowie die Batterieeinschübe mit deren Batteriemanagementsystem (BMS) und das Display steuert, regelt und überwacht.

Um alle Einstellungen des Energiemanagements vorzunehmen, kann die Steuerungseinheit über die Weboberfläche am PC oder die MAX.STORAGE App an mobilen Geräten bedient werden. Es werden alle Daten des MAX.STORAGE *Ultimate* erfasst, aufbereitet und unter anderem in Diagrammen zur Auswertung dargestellt. Die Datenlogger-Funktionalität des MaxWeb XPN ist integriert.

### **Bidirektionale DC/DC-Wandler**

Die bidirektionalen DC/DC-Wandlermodule stellen das Bindeglied zwischen den Batterieeinheiten und dem dreiphasigen Wechselrichter dar. Sie transferieren die Batteriespannung in die erforderliche Zwischenkreisspannung für den Wechselrichter. Dadurch ist sowohl das Entladen, als auch ein Laden der Batterieeinheit möglich.

Das modulare Wandlersystem enthält bis zu fünf bidirektionale DC/DC-Wandlermodule mit einer Nennleistung von jeweils 1,75 kW (2 kW max. peak).



#### **Hinweis**

Die Batteriemodule können nur über das PV-Feld geladen werden.

### **Batteriemodule**

Im MAX.STORAGE *Ultimate* werden Lithium-Ionen-Batteriesysteme mit einem Batteriemanagementsystem (BMS) verwendet. Bis zu fünf Batterieeinheiten können parallel geschaltet werden.

## **3.6 Sicherheitseinrichtungen**

### **Fehlerstromüberwachung**

Der MAX.STORAGE *Ultimate* verfügt über einen allstromsensitiven Fehlerstromsensor. Dieser erkennt Fehlerströme, die aufgrund von Kapazitäten der PV-Module gegen Erde (kapazitiver Ableitstrom) oder durch Isolationsfehler entstehen (zum Beispiel durch die Berührung eines Pols des PV-Generators oder einer Phase). Bei Überschreitung des zulässigen Fehlerstroms trennt sich der Wechselrichter vom Netz.

### **Funktionen zur Strom- und Leistungsbegrenzung**

Der Wechselrichter begrenzt den DC-Eingangstrom sowie die Ausgangsleistung.

### **Temperaturbegrenzung**

Bei hohen Umgebungstemperaturen kann die Gerätetemperatur intern ansteigen. Dies kann zu einer vorübergehenden Reduzierung der Einspeiseleistung führen. Um ihr Gerät vor Schäden zu schützen, trennt sich der Wechselrichter vom Netz, sobald die Temperatur noch mehr ansteigt.



### 3.7 Abmessungen

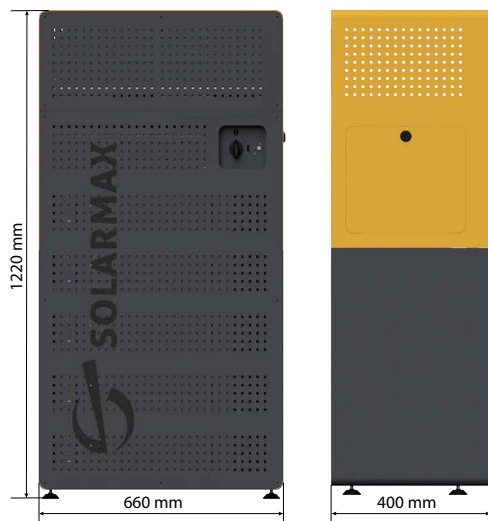


Abb. 2: Abmessungen des MAX.STORAGE *Ultimate*

Höhe: 1220 mm

Tiefe: 400 mm

Breite: 660 mm

## 4 Einrichten der Bedienoberfläche des MAX.STORAGE *Ultimate*

### 4.1 Voraussetzung zum Einrichten der Bedienoberfläche

Über die Bedienoberfläche des MAX.STORAGE *Ultimate* können Anlagedaten wie z.B. Energiefluss, Ladekapazität der Batterie, Verbraucher usw. angezeigt werden. Daneben kann der MAX.STORAGE *Ultimate* und angeschlossene externe Geräte wie z.B. eine Wallbox über die Bedienoberfläche konfiguriert werden.

Folgende Bedienoberflächen stehen für den MAX.STORAGE *Ultimate* zur Verfügung:

- Bedienung über die Weboberfläche
- Bedienung über die App auf einem mobilen Gerät

Für die Bedienung des MAX.STORAGE *Ultimate* müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der MAX.STORAGE *Ultimate* muss vollständig montiert und elektrisch angeschlossen sein.
- Der MAX.STORAGE *Ultimate* muss vollständig in Betrieb genommen worden sein.



#### Hinweis

Die Montage und Inbetriebnahme darf nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft und unter Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik und der Vorschriften zum Personenschutz durchgeführt werden. Empfohlen wird zusätzlich eine Zertifizierungsschulung durch SOLARMAX zur Installation, Inbetriebnahme und zum Energiemanagement des MAX.STORAGE *Ultimate*.

- Der MAX.STORAGE *Ultimate* muss über die Ethernet-Schnittstelle mit dem Internet verbunden sein.

### 4.2 Einrichten der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche

#### 4.2.1 Verbinden mit der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche

Verbinden Sie eine Ethernet-Schnittstellen des MAX.STORAGE *Ultimate* über ein Ethernet-Kabel mit Ihrem Gerät (Laptop, PC), um den MAX.STORAGE *Ultimate* über die Weboberfläche zu konfigurieren.

Die voreingestellte IP-Adresse des MAX.STORAGE *Ultimate* lautet 192.168.1.234.

### Voreingestellte IP-Adresse kann nicht verwendet werden

Wenn die voreingestellte IP-Adresse des MAX.STORAGE *Ultimate* außerhalb des Adressbereiches Ihres Netzwerkes liegt oder diese Adresse bereits an ein anderes Gerät vergeben ist, müssen Sie temporär die Netzwerkkonfiguration Ihres PC's anpassen und die Grundeinstellung des MAX.STORAGE *Ultimate* ändern.

### Voreingestellte IP-Adresse kann verwendet werden

Wenn Sie die voreingestellte IP-Adresse beibehalten, können Sie ohne weitere Einstellungen eine Verbindung zum MAX.STORAGE *Ultimate* herstellen.



#### Hinweis

Vergewissern Sie sich, dass ihre Eingaben korrekt sind. Bei Fehleingaben besteht die Gefahr, dass der MAX.STORAGE *Ultimate* nach einem Neustart über die Ethernet Schnittstelle nicht mehr erreichbar ist. Notieren Sie sicherheitshalber die eingestellten Werte, bevor Sie den MAX.STORAGE *Ultimate* neu starten.

Damit die Steuerungseinheit auch bei einer fehlerhaften Konfiguration weiterhin erreicht werden kann, bleibt stets die IP-Adresse 192.168.1.234 im Gerät eingestellt.

Falls dieses Verhalten in Ihrem Netzwerk nicht erwünscht ist, kontaktieren Sie bitte die Hotline.



#### Hinweis

Stellen Sie bei der Verwendung des MAX.STORAGE *Ultimate* über Ethernet sicher, dass folgende Ports Ihrer Internetverbindung nach außen geöffnet sind. Bei Fragen wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator.

Port	Protokoll
25 (SMTP-Mailverkehr)	TCP/UDP
53 (DNS)	TCP/UDP
9300 (VPN)	TCP/UDP
9400 (VPN)	TCP/UDP
8100-8200 (VPN)	TCP/UDP
123 (NTP) Internet-Zeitserver	UDP

## 4.2.2 Anmelden an der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche

Führen Sie folgende Schritte aus, um sich an der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche anzumelden:

1. Geben Sie in Ihrem Webbrowser die Adresse <http://192.168.1.234> ein, nachdem Sie den MAX.STORAGE *Ultimate* in Betrieb genommen haben und er über die Ethernet-Schnittstelle verbunden ist. Folgender Login-Screen des integrierten Energiemanagement-Systems erscheint:

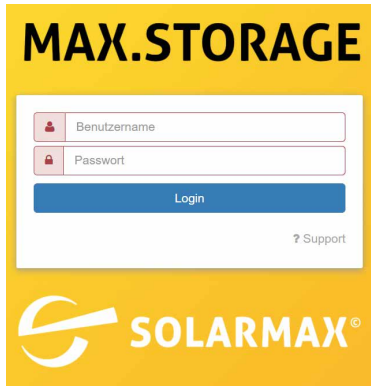


Abb. 3: Login-Menü

2. Loggen Sie sich mit dem Benutzernamen *admin* und dem Kennwort *solarmax.com* ein.



### Hinweis

Es gibt weitere voreingestellte Benutzernamen:

- **Installer**  
Mit dem Benutzernamen *installer* können alle Funktionen des MAX.STORAGE *Ultimate* konfiguriert werden. Verwenden Sie diesen Benutzernamen nur dann, wenn Sie an einer SOLARMAX Zertifizierungsschulung teilgenommen haben.
- **User**  
Für die Bedienung im laufenden Betrieb durch den Endkunden sollte der Benutzername *user* verwendet werden.

3. Sie erhalten eine Aufforderung, anstelle des Standardpasswortes ein persönliches Passwort zu vergeben, um Ihre Anlage vor unbefugtem Zugriff zu schützen. Eine detaillierte Beschreibung zum Ändern des Passwortes finden Sie unter [Abschnitt 5.6.3](#).
4. Anschließend erscheint das Menü „Home“ der Benutzeroberfläche des MAX.STORAGE *Ultimate*.

## Anmelden funktioniert nicht?

Ist das Anmelden fehlgeschlagen, informieren Sie die Service-Hotline. Drücken Sie dazu im Login-Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* die Schaltfläche "? Support". Sie erhalten folgendes Menü:

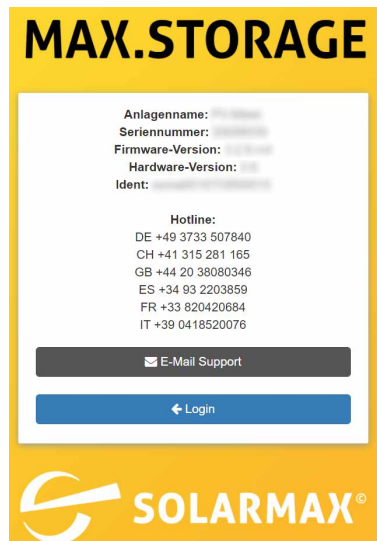


Abb. 4: Informationen zur Support-Hotline

Im Menü erscheinen folgende Informationen zu Ihrer Anlage:

- Anlagenname
- Seriennummer
- Hardware-Version
- Software-Version
- Ident

Halten Sie diese Daten bereit, wenn Sie sich telefonisch über die aufgelisteten, länderspezifischen Hotline-Nummern oder per Email mit Ihrer Service-Hotline in Verbindung setzen.

### 4.2.3 Einstellen der Sprache für die MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche

Nach dem Anmelden an der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche haben Sie die Möglichkeit, die von Ihnen gewünschte Sprache für die Menüs des MAX.STORAGE *Ultimate* einzustellen.

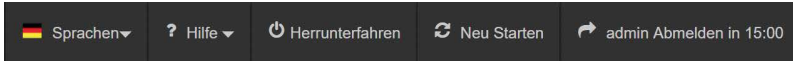


Abb. 5: Menüleiste zur Sprachauswahl

In der obersten Menüleiste erhalten Sie folgende Sprachauswahl:

- Deutsch (DE)
- Englisch (EN)
- Spanisch (ES)
- Französisch (FR)
- Italienisch (IT)
- Polnisch (PL)



#### Hinweis

Die Sprache kann jederzeit in der obersten Menüleiste geändert werden, solange Sie am MAX.STORAGE *Ultimate* angemeldet sind.

# 5 Bedienen des MAX.STORAGE *Ultimate*



## Hinweis

Das Bedienen des MAX.STORAGE *Ultimate* wird in diesem Kapitel anhand der Weboberfläche beschrieben. Beschriebene Menüs können ebenfalls über die App oder das Display aufgerufen werden.

de

Mit Hilfe der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche können Sie Ihre Anlage-daten über einen Internet-Browser sowohl an einem Rechner als auch über ein Mobilgerät abrufen.

## 5.1 Home

Nachdem Sie sich an der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche oder über Ihren Webbrowser an der Weboberfläche angemeldet haben, erscheint am Bildschirm das Menü "Home".

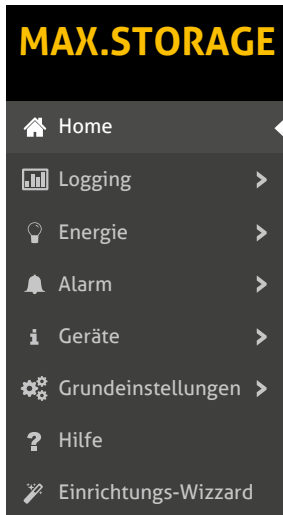


Abb. 6: Menü Home

Im Menü "Home" werden der Energiefluss ihrer Anlage und Auswertungen zum Energiemanagement angezeigt.

## Energiefluss

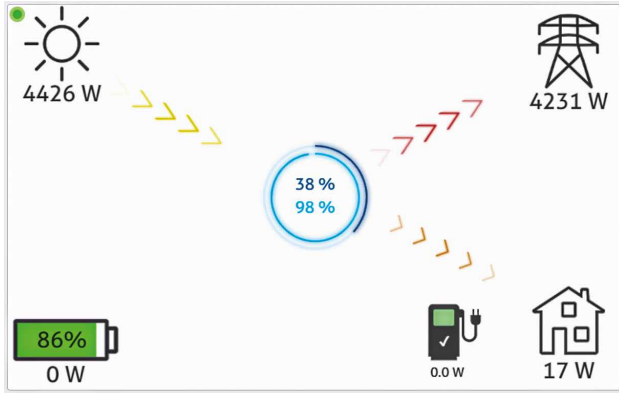


Abb. 7: Energiefluss des MAX.STORAGE Ultimate

In diesem Übersichtsbild wird die aktuell erzeugte Energie des PV-Generators (gelbe Pfeile), die eigenverbrauchte Energie (orange Pfeile), die eingespeiste Energie (rote Pfeile) und die Ladeleistung des Batteriespeichers als Übersicht dargestellt.

Ist eine E-Auto-Ladestation angeschlossen, so wird ein Ladesäulen-Symbol angezeigt. Das Ladesäulen-Symbol zeigt den Ladezustand einer angeschlossen Wallbox zum Laden eines E-Autos an.

Ist ein Smart-Heater angeschlossen, so wird ein Heizstab-Symbol sowie der aktuelle Energieverbrauche des Smart-Heaters angezeigt.

## Auswertungen zum Energiemanagement

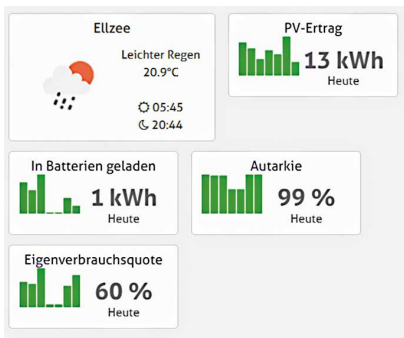


Abb. 8: Auswertungen zum Energiemanagement

Im Startbildschirm werden neben dem Energiefluss Auswertungen Ihrer Anlage zum Energiemanagement angezeigt. Daten zum PV-Ertrag, Autarkie, Eigenverbrauchsquote sowie die aktuell gespeicherte Energie in den Batterien können tagesaktuell ausgelesen werden.



## 5.2 Logging

### 5.2.1 Logwerte

Um einen Überblick über die Logwerte Ihrer Geräte in einem bestimmten Zeitintervall zu erhalten, wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Logging > Logwerte" aus.

**i Hinweis**

Das Zeitintervall, in dem die Logwerte erfasst werden, kann in folgendem Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* festgelegt werden: "Logging > Log-Einstellungen".

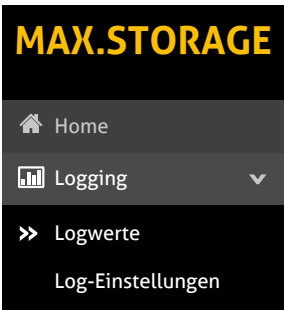


Abb. 9: Menü Logwerte

Sie erhalten folgende Übersicht der Logwerte:

The screenshot shows the 'Logwerte' overview interface. At the top, there is a calendar for November 2018 with the 27th highlighted. Below the calendar is a table of log entries with columns for 'Zeitstempel', 'Gerätename', 'Seriennummer', 'Messwert', and 'Wert'. The table contains 10 rows of data. At the bottom, there is a search bar and a pagination control showing '1' of 5 entries.

Zeitstempel	Gerätename	Seriennummer	Messwert	Wert
14:00:07			IDC 1	0.62
14:00:07			IDC 2	0.52
14:00:07			Cos Phi	1521
14:00:07			System Status	Netzbetrieb
14:00:07			Temperatur PU1	30
14:00:07			Tagesleistung	1.70
14:00:07			Monatsleistung	48
14:00:07			Gesamtleistung	49
14:00:07			Jahresleistung	48
14:00:07			AC Leistung	254.00

Abb. 10: Übersicht der Logwerte

Wählen Sie im Kalenderfeld das Datum aus, zu dem die Logwerte Ihrer Anlage angezeigt werden müssen. Folgende Daten werden zu den Logwerten angezeigt:

- **Zeitstempel:**  
Zeitstempel, zu dem der Wert erfasst wurden.
- **Gerätename:**  
Name des Gerätes, für das die Logwerte erfasst wurden.
- **Seriennummer:**  
Seriennummer des Gerätes, für das die Logwerte erfasst wurden.
- **Messwert:**  
Bezeichnung des Messwertes, der zum gewählten Datum erfasst wurde.
- **Wert:**  
Logwert, der für das angegebene Gerät erfasst wurde.

### 5.2.2 Log-Einstellungen

Um das Zeitintervall festzulegen, in dem die Logwerte des MAX.STORAGE *Ultimate* erfasst werden, und um das Verschieben der daraus erstellten Daten zu definieren, wählen Sie im Menü der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche "Logging > Log-Einstellungen" aus.

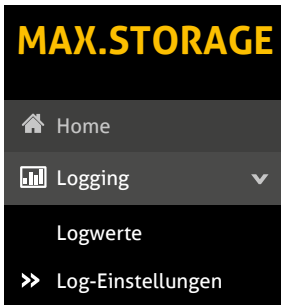


Abb. 11: Menü Log-Einstellungen

Sie haben die Möglichkeit folgende Daten zu Zeitintervallen beim Erfassen der Gerätedaten festzulegen:

Abb. 12: Konfigurieren von Log-Einstellungen

Logging Start Uhrzeit:	Geben Sie die Start-Uhrzeit des Zeitintervalls ein, in dem Zeit- und Energiewerte der Geräte erfasst werden sollen.
Logging End Uhrzeit:	Geben Sie die End-Uhrzeit des Zeitintervalls ein, bis zu dem Zeit- und Energiewerte der Geräte erfasst werden sollen.
Logging Intervall:	Geben Sie den Zeitabstand in Minuten an, nach dem die Zeit- und Energiewerte innerhalb des eingestellten Zeitintervalls aufgezeichnet werden sollen.
Versand um:	Markieren Sie die Schaltfläche, falls sie die erstellten Log-Dateien einmal täglich zu einer festen Uhrzeit versenden wollen. Geben Sie im Feld daneben die Uhrzeit ein, zu der die Log-Dateien versandt werden sollen.
Versand im Intervall von:	Markieren Sie die Schaltfläche, falls die erstellten Log-Dateien regelmäßig in einem festen Zeitabstand versandt werden sollen. Geben Sie im Feld daneben den Zeitabstand in Minuten ein, nach dem die Log-Dateien versandt werden sollen.

Um die Log-Daten, die erfasst und an das SOLARMAX Portal verschickt wurden, auszuwerten, haben Sie die Möglichkeit die Log-Daten per Email zu erhalten. Im Menü "Log-Versand Einstellungen" haben Sie die Möglichkeit, bis zu drei E-Mail-Adressen festzulegen, an die die Log-Dateien verschickt werden sollen. Geben Sie dazu in den Feldern "E-Mail Empfänger" die entsprechenden E-Mail-Adressen ein.

Abb. 13: Email-Adressen für Log-Einstellungen

## 5.3 Energie

### 5.3.1 Historie

Um eine Darstellung der Energiewerte in einem gewünschten Zeitraum zu erhalten, wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Energie > Historie" aus.

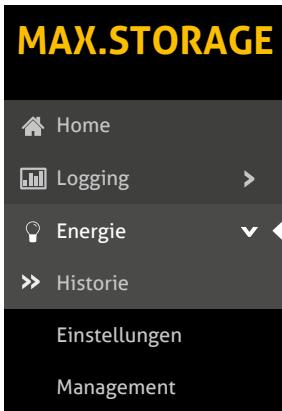


Abb. 14: Menü Energieverlauf

Sie erhalten eine graphische Darstellung der aktuell erfassten Energiewerte.

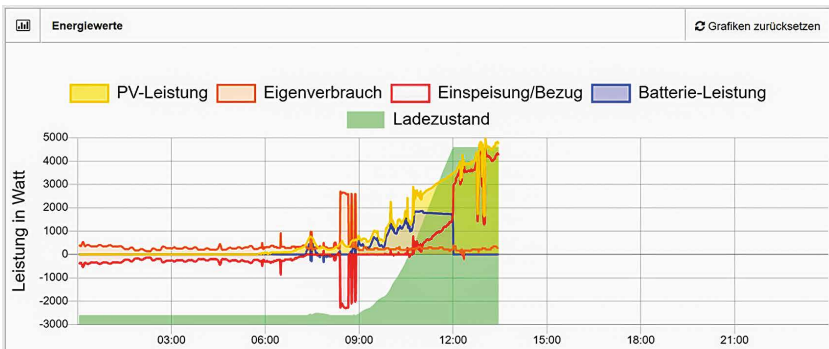


Abb. 15: Darstellung der Energiewerte

In dieser Grafik erhalten Sie die Darstellung folgender Energiewerte:

- PV-Leistung (gelb)
- Eigenverbrauch (orange)
- Einspeiseleistung (rot)
- Batterie-Leistung (blau)
- Ladezustand (grün)

Wählen Sie im Kalenderfeld das Datum aus, zu dem die Energiewerte Ihrer Anlage angezeigt werden müssen. Sie erhalten folgende grafische Darstellung der Energiewerte zum gewählten Zeitpunkt:

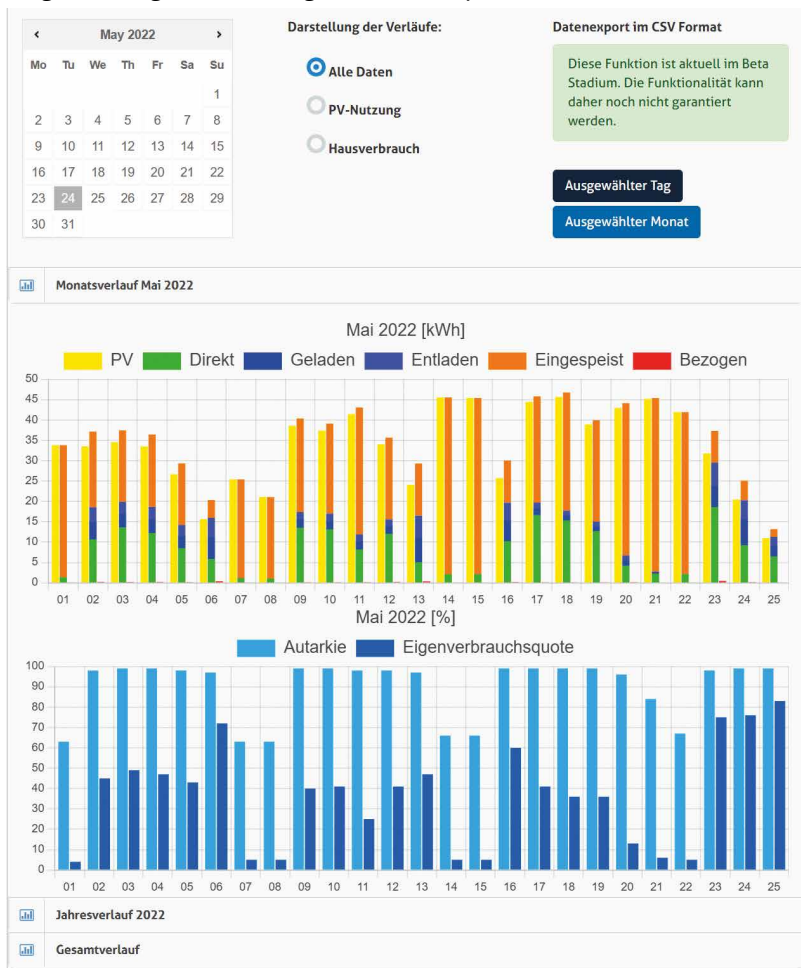


Abb. 16: Graphische Darstellung des Energieverlaufs

Hier haben Sie die Möglichkeit eine umfassende und detaillierte Analyse der Energiewerte durchzuführen. Die Energie-Werte stehen Ihnen als Balkendiagramm in Tagesform zur Verfügung. Wählen Sie dazu im Datumsfeld den Tag aus, für den Sie Ihre Energiewerte anzeigen möchten.

In einer weiteren Ansicht können Sie die Energiewerte, ebenso wie die Autarkie und Eigenverbrauchsquote in Balkendiagrammen anzeigen und vergleic

chen. Diese Balkendiagramme stehen Ihnen als Monatsverlauf, Jahresverlauf und Gesamtverlauf zur Verfügung. Hier können Sie zwischen folgenden Darstellungen der Verläufe wählen:

- **Alle Daten**  
Es werden alle erfassten Energiewerte angezeigt
- **PV-Nutzung**  
Alle erfassten Energiewerte mit Ausnahme der Wert zur Entladung der Batterie werden angezeigt.
- **Hausverbrauch**  
Erfasste Energiewerte zum Direktverbrauch, zur Batterieentladung und zum Energiebezug werden angezeigt.

### 5.3.2 Einstellungen

Für zusätzliche Batterieeinstellungen wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Energie > Einstellungen" aus.



Abb. 17: Menü Batterieeinstellungen

#### Batterieeinstellungen

Folgende zusätzliche Einstellungen können für das Laden der Batterie vorgenommen werden und werden im Fenster "Ladelimits" angezeigt:

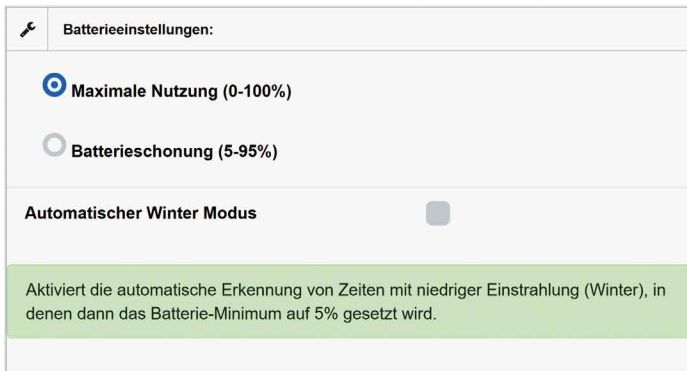


Abb. 18: Batterienutzung

Batterienutzung einstellen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Maximale Nutzung (0–100%)</b> Markieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie zwingend die Batteriemodule bis 0% der Ladekapazität entladen wollen und bis 100% laden wollen. Bei dieser Einstellung ist die vom Hersteller angegebene Lebensdauer der Batteriemodule relevant.</li> <li>● <b>Batterieschonung (5–95%)</b> Markieren Sie das Kontrollkästchen, wenn Sie die Batterie bis 5% der Ladekapazität entladen wollen und bis 95% laden wollen. Bei dieser Einstellung wird die vom Hersteller angegebene Lebensdauer der Batteriemodule erhöht. Diese Einstellung kann im Fenster "Ladelimits" nicht geändert werden.</li> </ul>
Automatischer Winter Modus:	<p>Markieren Sie das Kontrollkästchen, um den automatischen Wintermodus zu aktivieren.</p> <p>Das Entladelimit wird dadurch im Winter automatisch auf 5% gesetzt, um die Batterien zusätzlich vor Tiefenentladung zu schützen.</p>

### Schwarmbetrieb

Folgende Einstellungen können vorgenommen werden, wenn Sie den MAX. STORAGE *Ultimate* im Schwarmbetrieb betreiben möchten. Bei der Konfiguration muss unterschieden werden, ob es sich um einen Master-Gerät oder um ein Worker-Gerät handelt.

**Schwarmbetrieb:**

Diese Funktion ist aktuell im Beta Stadium. Die Funktionalität kann daher noch nicht garantiert werden.

**Schwarmbetrieb:** Deaktiviert

Abb. 19: Konfiguration im Schwarmbetrieb



#### Hinweis

Die Konfiguration des Schwarmbetriebs befindet derzeit noch im Beta Stadium. Die Funktionalität kann daher noch nicht garantiert werden.

Schwarmbetrieb:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deaktiviert</b> Das Gerät wird nicht im Schwarmmodus betrieben</li> <li>● <b>Master</b> Das Gerät wird im Schwarmbetrieb als Master betrieben. Bei der Inbetriebnahme des Schwarmbetriebes muss dieses Gerät als erstes in Betrieb genommen werden.</li> <li>● <b>Worker #1, Worker #2</b> Das Gerät wird als Worker betrieben. Die Geräte werden anschließend in der Reihenfolge Ihrer Inbetriebnahme als "Worker" aufsteigend nummeriert.</li> </ul>
-----------------	--

### 5.3.3 Management

Das Speichersystem MAX.STORAGE *Ultimate* ist mit einem Energiemanagement zur Ladekontrolle der Batteriemodule ausgestattet. Das Energiemanagement steuert den Energiefluss nach folgenden Kriterien:

- Vermeiden von Tiefenentladung der Batteriemodule
- Laden der Batteriemodule  
Ist nach dem Decken des Eigenbedarfs noch erzeugte Energie verfügbar, so können damit die Batteriemodule bis zum maximalen Ladelimit geladen werden.  
Ist darüber hinaus noch Energie verfügbar, so wird sie in das Netz des Netzbetreibers eingespeist.
- Strombezug aus den Batteriemodulen  
Wird vom PV-Generator keine Energie erzeugt, so wird zum Decken des Eigenbedarfs Energie aus den Batteriemodulen entnommen. Die Energie kann bis zum minimalen Ladelimit entnommen werden.

Um Ladelimits für die Batterie anzuzeigen, wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Energie > Management" aus.



#### Hinweis

Einstellungen zum Laden und Entladen der Batterie sind voreingestellt und können in diesem Menü nur ausgelesen werden. Um die Einstellungen zu ändern wenden Sie sich an Ihren Service oder an die Hotline.

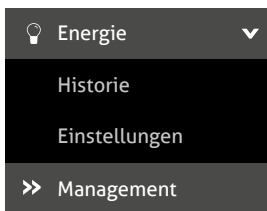


Abb. 20: Menü für Energiemanagement

Ladelimits können für verschiedene Wochentage angezeigt und bearbeitet werden. Wählen Sie dazu im Auswahlménü im linken oberen Bereich des Fensters "Ladelimits" den Wochentag aus, für den Sie die Ladelimits anzeigen wollen.



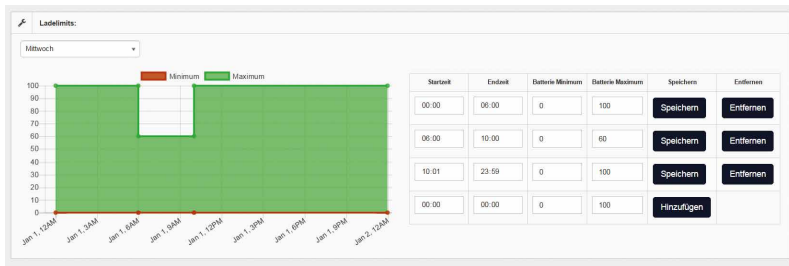


Abb. 21: Energiemanagement für die Batterie

Sie haben folgende Möglichkeit, Ladelimits für einen bestimmten Wochentag festzulegen:

Startzeit	Legen Sie die Startzeit fest, für die das eingestellte Ladelimit gelten soll.
Endzeit	Legen Sie die Endzeit fest, für die das eingestellte Ladelimit gelten soll.
Minimaler Ladezustand	Legen Sie den prozentualen Anteil der Ladekapazität fest, bis zu der die Batterie während des gewünschten Zeitraums entladen werden darf. Das Batterie Minimum muss niedriger als das Batterie Maximum sein.
Maximaler Ladezustand	Legen Sie den prozentualen Anteil der Ladekapazität fest, bis zu der die Batterie während des gewünschten Zeitraums geladen werden darf. Das Batterie Maximum muss höher als das Batterie Minimum sein.
Maximale Ladeleistung	Legen Sie die maximale Leistung in Watt fest, mit der die Batterien geladen werden sollen.
Maximale Entladeleistung	Legen Sie die maximale Leistung in Watt fest, mit der die Batterien entladen werden sollen.
Speichern	Drücken Sie die Schaltfläche <i>Speichern</i> , um die eingestellten Ladelimits im dafür vorgesehenen Zeitraum hinzuzufügen.
Entfernen	Drücken Sie die Schaltfläche <i>Entfernen</i> , um die eingestellten Ladelimits im dafür vorgesehenen Zeitraum zu löschen.

## 5.4 Alarmierung

### 5.4.1 History

Um einen Überblick über bereits aufgetretene Alarmer zu erhalten, wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Alarm > Historie" aus.

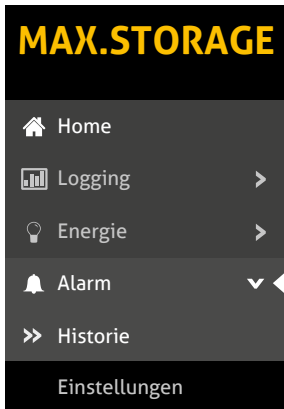


Abb. 22: Menü Historie

Folgende Daten der Alarmierung werden aufgelistet:

- **Zeitstempel:**  
Zeitpunkt vom Auftreten des Alarms
- **Alarmstufe:**  
Einstufung des Alarms in "Fehler" oder "Warnung"
- **Alarm-Text:**  
Beschreibung des Alarms
- **Gerätename:**  
Gerätename des Gerätes, von dem der Alarm ausgelöst wurde
- **Seriennummer:**  
Seriennummer des Gerätes, von dem der Alarm ausgelöst wurde
- **Geräte-Adresse:**  
Bus-Adresse des Gerätes, von dem der Alarm ausgelöst wurde

Alarm-Historie							Show	10	entries
Zeitstempel	Alarmstufe	Alarm-Text	Gerätename:	Seriennummer	Geräte-Adresse				
2021-01-19 06:00:08	Warnung	Temp 1 (10.00 °C) is below Warning Limit (15 °C)	Temperatur-Sensor	-	-				

Abb. 23: Darstellung der Alarm-Historie

## 5.4.2 Einstellungen

Um Versandoptionen für Alarme einzustellen und den Energievergleich zu aktivieren, wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Alarm > Einstellungen" aus.

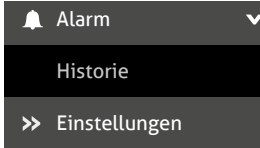


Abb. 24: Alarmeinstellungen

Im Menü "Alarm-Versand" haben Sie die Möglichkeit, bis zu drei Empfänger festzulegen, an die Alarme verschickt werden sollen. Folgende Empfängerdaten können eingestellt werden:

The screenshot shows a settings page titled 'Alarm-Versand'. It contains three sections for 'Empfänger 1', 'Empfänger 2', and 'Empfänger 3'. Each section has an 'Alarmstufe:' dropdown menu and an 'E-Mail' text input field. For 'Empfänger 1', the alarm level is 'Fehler' and the email is 'k.singer@maxwell.de'. For 'Empfänger 2' and 'Empfänger 3', the alarm level is 'Deaktiviert' and the email fields are empty.

Abb. 25: Einstellungen für Alarmversand

Alarmstufe:	Sie haben die Möglichkeit Alarme verschiedener Warnstufen per E-Mail an unterschiedliche oder mehrere Empfänger zu versenden. Wählen Sie eine Alarmstufe aus, deren Alarmversand einem Empfänger zugeordnet werden soll. Sie haben folgende Möglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Deaktiviert</i> Keine Alarme werden versendet.</li> <li>● <i>Warnung</i> Eine Warnung im System ist aufgetreten.</li> <li>● <i>Warnung &amp; Fehler</i> Eine Warnung oder ein Fehler ist im System aufgetreten.</li> </ul>
E-Mail:	Geben Sie hier die E-Mail-Adresse des Empfängers ein, an den die Alarmmeldung versandt werden soll.

Im Menü "Energie-Vergleich Alarm" können Sie den Zeitpunkt festlegen, zu dem ein Vergleich des Ist-Wertes mit dem Soll-Wert der Energie durchgeführt werden soll.

Energie-Vergleich Alarm

Aktiv:

Zeit: 17:00

Toleranz: 20 %

Abb. 26: Energie-Vergleich Alarm

Aktiv:	Markieren Sie die Schaltfläche, wenn ein Soll-Ist-Vergleich der Energie durchgeführt werden soll.
Zeit:	Geben Sie hier den Zeitpunkt ein, zu dem ein Soll-Ist-Vergleich durchgeführt werden soll.
Toleranz:	Geben Sie einen Bereich für die Toleranz ein, außerhalb derer ein Alarm-Versand stattfinden soll.

## 5.5 Geräte

### 5.5.1 Überblick

Um einen Überblick über die verbauten Komponenten, die Leistung und den Status des MAX.STORAGE *Ultimate* zu erhalten, wählen Sie im Menü der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche "Geräte > Überblick" aus.

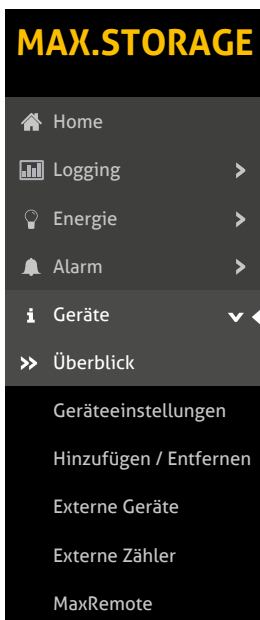


Abb. 27: Menü Überblick

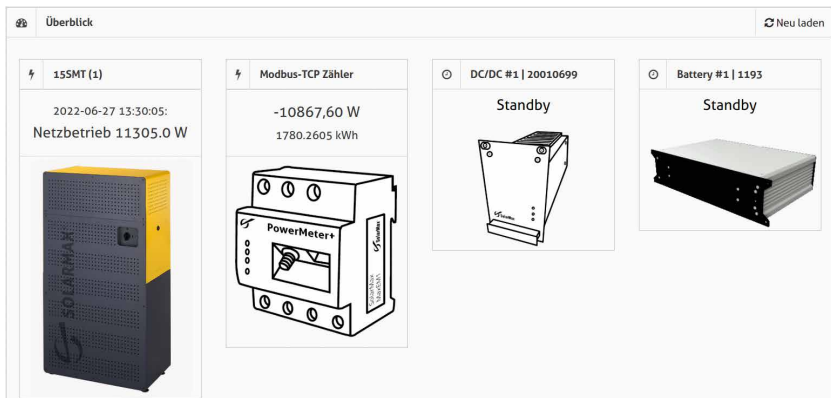


Abb. 28: Angeschlossene Geräte des MAX.STORAGE *Ultimate*

## 5.5.2 Geräte-Einstellungen

Wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Geräte > Geräte-Einstellungen" aus, um alle Geräte des MAX.STORAGE *Ultimate* anzuzeigen und deren Zeitwerte auszuwählen.

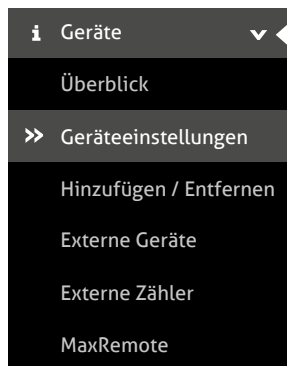


Abb. 29: Menü Geräteeinstellungen

In diesem Menü können Sie LAN-Einstellungen für den MAX.STORAGE *Ultimate* konfigurieren und dessen Verbindung mit dem Internet testen.



Abb. 30: Anzeige der Geräteeinstellungen

Folgende Daten des MAX.STORAGE *Ultimate* werden angezeigt:

- Seriennummer des Wechselrichters
- Gerätename
- Gerätetyp
- Geräte-Adresse
- Verbindungsart
- IP-Adresse
- Installierte Leistung in Wp

In der Tabelle neben den Gerätedaten können aktive Werte der Anlage zu folgenden Werte-Bereichen angezeigt werden:

- Allgemein
- DC-Werte
- AC-Werte

Wählen Sie dazu durch Markieren des Kontrollkästchens die Werte aus, deren Daten in einer Übersicht angezeigt werden sollten. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Alle aktiven Werte anzeigen", um eine Übersicht der Daten zu den aktiven Werten zu erhalten.

### 5.5.3 Geräte hinzufügen/entfernen

Wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Geräte > Hinzufügen/Entfernen" aus, um einen weiteren Wechselrichter mit dem MAX.STORAGE *Ultimate* zu verbinden.



#### Hinweis

Mit dem MAX.STORAGE *Ultimate* kann nur ein weiterer Wechselrichter verbunden werden.

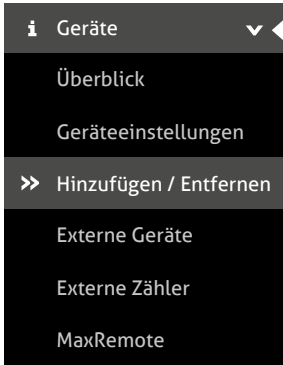


Abb. 31: Menü Hinzufügen / Entfernen

In den folgenden Eingabemasken können Sie das Gerät suchen, das zum MAX.STORAGE *Ultimate* hinzugefügt werden soll, sowie ein Gerät entfernen.

### Sucheinstellung für Geräteverbindungen über Smart-Ethernet

In dieser Eingabemaske können Sie eine Schnellsuche nach einem Gerät starten, das über Ethernet mit dem MAX.STORAGE *Ultimate* verbunden ist und sich im gleichen Subnetz befindet. Bei den Standardeinstellungen handelt es sich um alle Geräte mit der IP: 192.168.1.1 – 192.168.1.254.

Abb. 32: Sucheinstellung für eine Smart-Ethernet-Verbindung

Schnittstelle wählen	Wählen Sie den Menüpunkt "Smart-Ethernet" aus.
TCP-Port (12345)	Geben Sie den TCP-Port (Bereich 1064 bis 65535) für die Kommunikation mit dem angeschlossenen Gerät ein. Derselbe TCP-Port muss auch auf dem Wechselrichter eingestellt sein.
Geräte suchen	Klicken Sie auf den Button "Gerätesuche starten", um das angeschlossene Gerät zu suchen. Im Fenster "Suchergebnisse" erhalten Sie nun eine Liste der gefundenen Geräte.

## Sucheinstellungen für Geräteverbindungen über Ethernet

The screenshot shows a web-based configuration page titled 'Sucheinstellungen'. At the top left, there is an edit icon and the title 'Sucheinstellungen'. Below this, there are several configuration options:

- Schnittstelle wählen:** A dropdown menu currently showing 'Ethernet'.
- IP-Adresse:** An empty text input field.
- TCP-Port (12345):** An empty text input field.
- Timeout:** An empty text input field with the unit 'Millisekunden' (milliseconds) indicated below it.
- Start-Adresse:** An empty text input field.
- End-Adresse:** An empty text input field.
- Geräte suchen:** A black button with the white text 'Gerätesuche starten'.

Abb. 33: Sucheinstellungen für eine Ethernet-Verbindung

Ist das Gerät über Ethernet mit dem MAX.STORAGE *Ultimate* verbunden, geben Sie bitte folgende Sucheinstellungen ein:

Schnittstelle wählen	Wählen Sie den Menüpunkt "Ethernet" aus
IP-Adresse	Geben Sie die IP-Adresse ein, unter der das Gerät angeschlossen ist.
TCP-Port	Geben Sie den TCP-Port (Bereich 1064 bis 65535) für die Kommunikation mit dem angeschlossenen Gerät ein. Derselbe TCP-Port muss auch auf dem Wechselrichter eingestellt sein.
Timeout	Geben Sie eine Zeitspanne für die Dauer der Gerätesuche in ms ein. Bei Netzen mit hoher Last wählen Sie vorzugsweise eine höhere Zeitspanne.
Start-Adresse / End-Adresse	Geben Sie Start- und End-Adresse (Bereich 1–249) für den Adressbereich ein, in dem Geräte gesucht werden sollen. Jedes Gerät muss eine eigene Adresse haben.
Geräte suchen	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Gerätesuche starten", um Ihre angeschlossenen Geräte zu suchen. Im Fenster "Suchergebnisse" erhalten Sie nun eine Liste der gefundenen Geräte.



## Sucheinstellung für Geräteverbindungen über RS485




Abb. 34: Sucheinstellungen für eine RS485-Verbindung

Schnittstelle wählen	Wählen Sie den Menüpunkt "RS485" aus.
Timeout	Geben Sie eine Zeitspanne (Bereich 300–3000 ms) für die Dauer der Gerätesuche ein. Bei Netzen mit hoher Last wählen Sie vorzugsweise eine höhere Zeitspanne.
Start-Adresse / End-Adresse	Geben Sie Start- und End-Adresse (Bereich 1–249) für den Adressbereich ein, in dem Geräte gesucht werden sollen. Jedes Gerät muss eine eigene Adresse haben.
Geräte suchen	Klicken Sie auf den Button "Gerätesuche starten", um Ihre angeschlossenen Geräte zu suchen. Im Fenster "Suchergebnisse" erhalten Sie nun eine Liste der gefundenen Geräte.

## Suchergebnisse des MAX.STORAGE *Ultimate*

In dieser Übersicht werden alle Geräte angezeigt, die im Adressbereich der Gerätesuche erkannt wurden.



Seriennummer	Gerätename	Gerätetyp	Geräte-Adresse	Verbindungsart	IP-Adresse	Port	Gerät hinzufügen
135MT (S)		135MT	5	RS485	-	-	Gerät hinzufügen

Abb. 35: Übersicht Suchergebnisse

Folgende Merkmale der Geräte werden angezeigt:

- Seriennummer
- Gerätename (kann geändert werden, Sonderzeichen sind nicht möglich)
- Gerätetyp
- Geräte-Adresse
- Verbindungsart
- IP
- Port

Sie haben in dieser Übersicht die Möglichkeit, den Gerätenamen zu ändern und das Gerät in die Liste der bekannten Geräte aufzunehmen:

1. Wählen Sie in der Spalte "Name" den Wechselrichter aus, dessen Name geändert werden soll.
2. Geben Sie einen neuen Gerätenamen ein, z.B. Garage zum Kennzeichnen des Wechselrichterstandortes. Für den Gerätenamen können keine Sonderzeichen verwendet werden.
3. Drücken Sie anschließend die Schaltfläche "Gerät hinzufügen", um das Gerät in die Liste der bekannten Geräte aufzunehmen.

### **Bekannte Geräte des MAX.STORAGE *Ultimate***

In diesem Menü werden alle Geräte angezeigt, die aus der Liste der Suchergebnisse übernommen wurden. Hier können auch bekannte Geräte aus der Überwachung entfernt werden.



#### **Hinweis**

Nur wenn ein Gerät in die Liste der bekannten Geräte übernommen wurde, können dessen Werte über die MAX.STORAGE Weboberfläche überwacht werden.

★ Bekannte Geräte:						
Seriennummer	Gerätename	Gerätetyp	Geräte-Adresse	Verbindungsart	Installierte Leistung in Wp	Gerät entfernen
██████████	15SMT (1)	15SMT	1	RS485	<input type="text" value="0"/>	<a href="#">Gerät entfernen</a>
██████████	13SMT (5)	13SMT	5	RS485	<input type="text" value="0"/>	<a href="#">Gerät entfernen</a>

Abb. 36: Übersicht Bekannte Geräte

Folgende Merkmale der Geräte werden angezeigt:

- Seriennummer
- Gerätename
- Gerätetyp
- Geräte-Adresse
- Verbindungsart
- Installierte Leistung in Wp (kann geändert werden, Sonderzeichen sind nicht möglich)

Um ein Gerät aus dieser Liste zu entfernen, drücken Sie die Schaltfläche "Gerät entfernen". Das Gerät wird nun nicht mehr vom MAX.STORAGE *Ultimate* überwacht.

### 5.5.4 Externe Geräte

Wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Geräte > Externe Geräte" aus, um Einstellungen für externe Geräte festzulegen.



Abb. 37: Menü Externe Geräte

Folgende Geräte können in diesem Menü konfiguriert werden:

- Lineare Einstrahlungssensoren, die in einem Strombereich zwischen 4–20 mA arbeiten.
- Lineare Temperatursensoren, die in einem Strombereich zwischen 4–20 mA arbeiten.
- Alarmeingänge
- Automatische und manuelle Relay-Steuerung
- MaxDisplay
- E-Auto Ladestation
- Smart-Heater

## Einstrahlungs- und Temperatursensoren (Optional)

Für Einstrahlungs- und Temperatursensoren können Sie folgende Parameter konfigurieren:

Einstrahlungssensor

Aktiv

Port: AD1

Gradient: 75

Offset: -300

Wertebereich: 0 - 1200

Strombereich: 4 - 20 Milliampere

Berechnen: **Berechnen**

Abb. 38: Konfigurieren eines Einstrahlungssensors

Aktiv:	Markieren Sie die Schaltfläche, wenn die Daten der externen Geräte erfasst werden sollen.
Port:	Wählen Sie in diesem Menü aus, an welchen Klemmen das externe Gerät angeschlossen ist.
Gradient:	Der Gradient Ihres externen Gerätes wird automatisch berechnet, sobald Sie den Strom-Bereich und den Einstrahlungsbereich eingeben haben. Diese Werte finden Sie im Handbuch Ihres externen Gerätes.
Offset:	Der Offset Ihres externen Gerätes wird automatisch berechnet, sobald Sie den Strom-Bereich und den Einstrahlungs- bzw. Temperatur-Bereich eingeben haben. Diese Werte finden Sie im Handbuch Ihres externen Gerätes.
Wertebereich:	Geben Sie den Einstrahlungsbereich Ihres Einstrahlungssensors oder den Temperaturbereich Ihres Temperatursensors ein. Diesen Wert finden Sie im Handbuch Ihres externen Gerätes.
Strombereich:	Geben Sie den Strombereich Ihres externen Gerätes ein. Diesen Wert finden Sie im Handbuch Ihres externen Gerätes.
Berechnen:	Drücken Sie die Schaltfläche <i>Berechnen</i> , um nach Eingabe des Einstrahlungs- bzw. Temperaturbereichs und des Strombereichs die Werte für Gradient und Offset zu berechnen.

## Externe Alarmeingänge

An die externen Alarmeingänge des MAX.STORAGE *Ultimate* können Sie externe Alarmgeber anschließen, um z.B. die Funktion eines Ventilators oder AC-Trenners zu überwachen. Folgende Parameter können konfiguriert werden:

Abb. 39: Konfigurieren externer Alarmgeber

Alarm INA /INB:	Markieren Sie die Schaltfläche, wenn Sie externe Alarmgeber am Eingang INA oder IINB angeschlossen haben, deren Daten erfasst werden sollen.
Name:	Tragen Sie im Eingabefeld eine Bezeichnung für den angeschlossenen externen Alarmgeber ein.
Verzögerung:	Geben Sie in diesem Menü die Verzögerung in Sekunden ein, die das Signal haben muss, damit ein Alarm ausgelöst wird.

## E-Auto Ladestation

Ist eine E-Auto Ladestation angeschlossen, müssen folgende Parameter konfiguriert werden:

Abb. 40: Konfigurieren einer E-Auto Ladestation

Aktiv:	Markieren Sie diese Schaltfläche, nachdem eine E-Auto Ladestation an den MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> angeschlossen wurde.
Hersteller:	Wählen Sie den Hersteller Ihrer E-Auto Ladestation aus. Aktuell werden folgende Hersteller unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> <li>● go- Charger</li> <li>● Keba P30 C/X-Series</li> </ul>
IP-Adresse:	Tragen Sie die IP-Adresse der E-Auto Ladestation ein. Die IP-Adresse kann teilweise direkt aus der E-Auto Ladestation ausgelesen oder im Router ausgelesen werden. Sofern möglich sollte darauf geachtet werden, dass die IP-Adresse der E-Auto Ladestation fest vergeben ist und sich nicht ändert, da es andernfalls zu Funktionsstörungen der Ansteuerung kommen könnte.

E-Auto Laden mit:	<p>Wählen Sie im Dropdown-Menü aus, aus welcher Bezugsquelle das E-Auto über die E-Auto Ladestation geladen werden soll. Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Einspeiseleistung</b> Es werden zuerst die Batterien des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> geladen, und falls darüber hinaus noch Leistung vorhanden ist, wird das E-Auto mit dem PV-Überschuss geladen. Die Ladestation wird dann freigeschaltet, wenn die Einspeiseleistung ins Netz die minimale notwendige Ladeleistung des Autos überschritten hat. (1-Phasig ca. 1400 Watt, 3-Phasig ca. 4200 Watt)</li> <li>● <b>PV-Überschuss</b> Ein angeschlossenes E-Auto wird, sofern dies möglich ist, zuerst geladen. Die Batterien des Speichersystems werden nur mit zweiter Priorität geladen. Die Ladestation wird freigeschaltet, wenn genügend PV-Überschuss vorhanden ist (1-Phasig ca. 1400 Watt, 3-Phasig ca. 4200 Watt).</li> <li>● <b>PV-Überschuss + Batterie bis zum Minimum</b> Das angeschlossene E-Auto wird, falls möglich, mit dem PV-Überschuss geladen. Bei weiterem Energiebedarf wird die Speicherenergie der Batterien des Speichersystems genutzt. Die Ladestation wird aktiviert, sobald der PV-Überschuss und die mögliche Entladeleistung der Batterien ausreichen, um das Auto zu laden. (1-Phasig ca. 1400 Watt, 3-Phasig ca. 4200 Watt).</li> <li>● <b>PV-Überschuss + Maximale Batterieleistung</b> Das E-Auto wird mit möglichst hoher Leistung aus der PV-Anlage und den Batterien geladen. Der PV-Überschuss und die komplette Entladeleistung der Batterien werden zum Laden des E-Autos freigegeben.</li> </ul>
-------------------	---

## Smart-Heater

Ist ein Gerät zur Warmwasserbereitung (Smart Heater) angeschlossen, müssen folgende Parameter konfiguriert werden:

Smart-Heater:

Aktiv

Hersteller:

Heizen mit:

IP-Adresse:

Modbus-Adresse:


Modbus-Port:

Abb. 41: Konfigurieren eines Smart-Heater

Aktiv:	Markieren Sie diese Schaltfläche, nachdem eine Gerät zur Warmwasserbereitung (Smart-Heater) an den MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> angeschlossen wurde.
Hersteller:	Wählen Sie den Hersteller Ihres Smart-Heater aus. Aktuell werden folgende Hersteller unterstützt: <ul style="list-style-type: none"> <li>● MyPV AC ELWA-E</li> <li>● MyPV AC THOR</li> <li>● MyPV AC THOR 9s</li> <li>● EGO Smart Heater Ethernet</li> </ul>
Heizen mit:	Wählen Sie im Dropdown-Menü aus, aus welcher Bezugsquelle Smart Heater gespeist werden soll. Sie haben folgende Auswahlmöglichkeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Einspeiseleistung Es werden zuerst die Batterien des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> geladen, und falls darüber hinaus noch Leistung vorhanden ist, wird der PV-Überschuss an den Smart-Heater abgegeben.</li> <li>● PV-Überschuss Ein angeschlossener Smart-Heater wird, sofern dies möglich ist, zuerst gespeist. Die Batterien des Speichersystems werden nur mit zweiter Priorität geladen.</li> <li>● PV-Überschuss + Batterie bis zum Minimum Der angeschlossene Smart-Heater wird, falls möglich, mit dem PV-Überschuss gespeist. Bei weiterem Energiebedarf wird die Speicherenergie der Batterien des Speichersystems genutzt.</li> <li>● PV-Überschuss + Maximale Batterieleistung Der Smart-Heater wird mit möglichst hoher Leistung aus der PV-Anlage und den Batterien gespeist. Der PV-Überschuss und die komplette Entladeleistung der Batterien werden für den Smart-Heater freigegeben.</li> </ul>
IP-Adresse:	Tragen Sie die IP-Adresse des Smart-Heater ein. Die IP-Adresse kann teilweise direkt aus dem Smart-Heater ausgelesen oder im Router ausgelesen werden. Sofern möglich sollte darauf geachtet werden, dass die IP-Adresse des Smart-Heater fest vergeben ist und sich nicht ändert, da es andernfalls zu Funktionsstörungen der Ansteuerung kommen könnte.
Modbus Adresse:	Geben Sie im Eingabefeld die Modbus Adresse des Smart-Heater ein. Die voreingestellte Modbus Adresse ist 1.
Modbus-Port:	Geben Sie im Eingabefeld den Modbus Port des Smart-Heater ein. Der voreingestellte Modbus-Port ist 502.

## MaxDisplay

Ist ein MaxDisplay angeschlossen, wählen Sie hier die Schnittstelle über die das Display angeschlossen ist.



MaxDisplay:

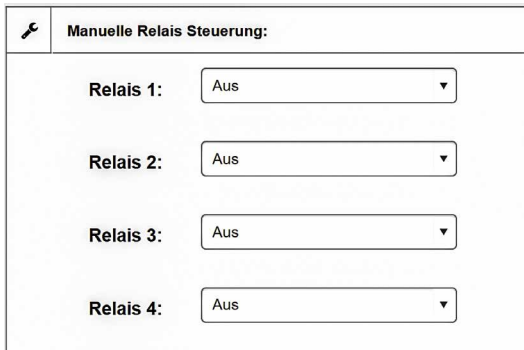
Schnittstelle wählen: Deaktiviert

Abb. 42: Aktivieren des MaxDisplay

Deaktiviert:	Kein MaxDisplay ist angeschlossen
RS 485	Bei der Auswahl "RS485" müssen Sie weiter keine Einstellung vornehmen. Das MaxDisplay wird automatisch mit Daten versorgt.
TCP	Tragen Sie die IP-Adresse des Displays ein.

## Automatische und manuelle Relaysteuerung

Über die *Relay-Ausgänge* des MAX.STORAGE *Ultimate* können vom Betreiber der Anlage Geräte angeschlossen werden, die mit einer Leistung von 30 V/1 A betrieben werden können.



Manuelle Relais Steuerung:

Relais 1: Aus

Relais 2: Aus

Relais 3: Aus

Relais 4: Aus

Abb. 43: Konfigurieren der Relay-Steuerung

Sie haben die Möglichkeit, die Relay manuell oder automatisch bei bestimmten Schwellwerten bzw. Ereignissen zu steuern.

Wählen Sie im Auswahl-Menü "Relay 1...4" die Steuermodi aus, um den Zustand der Relay zu ändern. Es sind folgende Steuermodi möglich:



Nichts	Das Relay wird nicht automatisch gesteuert. Eine manuelle Steuerung ist möglich.
Anlagenfehler	Wenn ein oder mehrere Geräte der Anlage einen Fehler melden, wird das Relay geschaltet.
Einspeisung/Bezug	Wenn die Einspeiseleistung die "Einstiegsgrenze" überschreitet, wird das Relay geschaltet. Wenn die Einspeiseleistung bei aktivem Relay die "Ausstiegsgrenze" unterschreitet, wird das Relay abgeschaltet.
Einspeisung/Bezug + Batterie	Wenn die Summe aus Einspeiseleistung und Batterieleistung die "Einstiegsgrenze" überschreitet, wird das Relay geschaltet. Wenn die Summe aus Einspeiseleistung und Batterieleistung bei aktivem Relay die "Ausstiegsgrenze" unterschreitet, wird das Relay abgeschaltet.
PV-Leistung	Wenn die PV-Leistung der Anlage die "Einstiegsgrenze" überschreitet, wird das Relay angeschaltet. Wenn die PV-Leistung der Anlage bei aktivem Relay die "Ausstiegsgrenze" unterschreitet, wird das Relay abgeschaltet.
Abgeregelte Max-Remote-Leistung	Dieser Modus wird nur aktiv genutzt, wenn die Leistungsbegrenzung mit MaxRemote aktiv ist Wenn die durch MaxRemote reduzierte Leistung, die "Einstiegsgrenze" überschreitet, wird das Relay geschaltet. Wenn die durch MaxRemote reduzierte Leistung, die "Ausstiegsgrenze" unterschreitet, wird das Relay abgeschaltet.
Abgeregelte Max-Remote-Leistung Min/Limit	Dieser Modus wird nur aktiv genutzt, wenn die Leistungsbegrenzung mit MaxRemote aktiv ist. Wenn die durch MaxRemote reduzierte Leistung, die "Einstiegsgrenze" überschreitet, wird das Relay angeschaltet. Das Relay wird abgeschaltet, wenn das Relay aktiv ist und die eingespeiste Leistung kleiner ist als die maximal erlaubte Einspeiseleistung abzüglich der Ausstiegsgrenze.

de

Folgende Parameter können für die automatische Steuerung der Relay-Ausgänge konfiguriert werden:

Priorität	Geben Sie in diesem Feld dem Relay eine Priorität von 1 bis 10 ein, wobei "1" die höchste Priorität ist. Es können mehrere Relay dieselbe Priorität haben. Relay mit einer niedrigeren Priorität (höhere Zahl) werden erst aktiviert wenn die Relay mit höherer Priorität (niedrigeren Zahl) aktiv sind.
Einstiegsgrenze	Geben Sie einen Wert für die obere Leistungsgrenze in Watt ein, bei dem das Relay angeschaltet werden soll.
Ausstiegsgrenze	Geben Sie einen Wert für die untere Leistungsgrenze in Watt ein, bei dem das Relay abgeschaltet werden soll.
Verzögerung	Geben Sie hier einen Wert in Sekunden ein. Dieser gibt an, wie lange die Einstiegs- bzw. Ausstiegsgrenze überschritten bzw. unterschritten werden muss, bevor das Relay seinen Zustand ändert.

## 5.5.5 Externe Zähler

Wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Geräte > Externe Zähler" aus, um Einstellungen für externe Zähler festzulegen.



Abb. 44: Menü Externe Zähler

Folgende Zähler können in diesem Menü konfiguriert werden:

- Energiezähler über die S0-Eingänge
- Modbus-TCP Zähler

### S0-Schnittstelle

An die S0-Schnittstelle des MAX.STORAGE *Ultimate* können Energiezähler mit entsprechender Schnittstelle angeschlossen werden. Die Definition der Schnittstelle entspricht der Norm EN 62053-31.

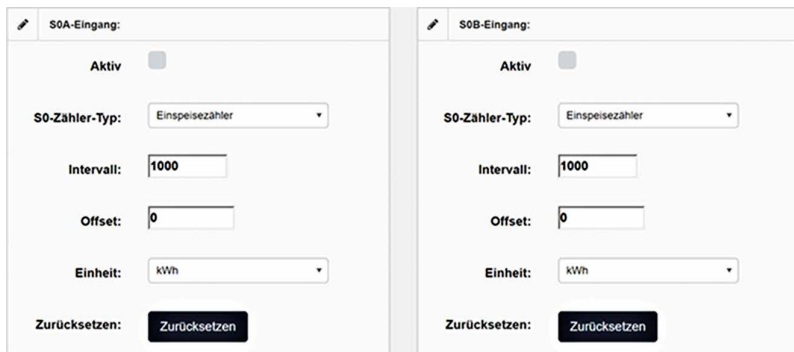


Abb. 45: Konfigurieren der S0-Schnittstelle

Folgende Parameter der S0-Schnittstelle können konfiguriert werden:

Aktiv	Markieren Sie die Schaltfläche, wenn Sie an die entsprechende Schnittstelle einen Energiezähler angeschlossen haben, um den Energiezähler zu aktivieren.
S0-Zähler-Typ	Wählen Sie in diesem Menü aus, welche Energiewerte vom Zähler erfasst werden. Sie können folgende Zähler-Typen wählen. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Einspeisezähler</li> <li>● Eigenverbrauchszähler</li> </ul>
Intervall:	Geben sie im Eingabefeld die Anzahl der Impulse ein, die eine Zählerleinheit darstellen. (z.B. 1000 Pulse/kWh)

Offset:	Geben sie in diesem Eingabefeld einen Offset-Wert ein, der auf den gezählten Wert aufaddiert wird.
Einheit	Wählen Sie in diesem Menü die Einheit des gezählten Wertes aus.
Zurücksetzen	Drücken Sie die Schaltfläche "Zurücksetzen", um die gezählten Impulse und Werte zurückzusetzen.

### Modbus TCP-Zähler

Zum Erfassen der Einspeise-/Bezugsleistung oder der Eigenverbrauchsleistung kann ein Modbus TCP Power Meter an eine Ethernet-Schnittstelle des MAX.STORAGE *Ultimate* angeschlossen werden.

Abb. 46: Konfigurieren des Modbus TCP-Zählers zur Leistungsmessung

Bei der Verwendung eines Modbus TCP Zählers können folgende Parameter eingestellt werden:

Aktiv	Markieren Sie die Schaltfläche, wenn ein Modbus TCP Zähler angeschlossen ist.
Hersteller:	Wählen Sie in diesem Menü den Hersteller des angeschlossenen Modbus TCP Zählers aus. Sie können zwischen folgenden Herstellern wählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● TQ Systems</li> <li>● Carlo Gavazzi EM24</li> </ul>
Modbus-TCP Zähler-Typ:	Wählen Sie in diesem Menü aus, welche Energiewerte vom Zähler erfasst werden. Sie können folgende Zähler-Typen wählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Einspeisemeter</li> <li>● Eigenverbrauchsmeter</li> </ul>

IP-Adresse:	Geben Sie im Eingabefeld die IP-Adresse des Modbus TCP Zählers ein.
Modbus Adresse:	Geben Sie im Eingabefeld die Modbus Adresse des Modbus TCP Zählers ein. Die voreingestellte Modbus Adresse ist 1.
Modbus-Port:	Geben Sie im Eingabefeld den Modbus Port des Modbus TCP Zählers ein. Der voreingestellte Modbus-Port ist 502.

### Modbus-RTU Zähler

Zum Erfassen der Einspeise-/Bezugsleistung oder der Eigenverbrauchsleistung kann ein Modbus-RTU Zähler an eine Ethernet-Schnittstelle des MAX.STORAGE *Ultimate* angeschlossen werden.

Abb. 47: Konfigurieren des Modbus RTU-Zähler zur Leistungsmessung

Aktiv	Markieren Sie die Schaltfläche, wenn ein Modbus RTU Zähler angeschlossen ist.
Hersteller:	Wählen Sie in diesem Menü den Hersteller des angeschlossenen Modbus RTU Zählers aus. Sie können zwischen folgenden Herstellern wählen: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Carlo Gavazzi ET340</li> <li>● Carlo Gavazzi ET112</li> </ul>
Modbus Adresse:	Geben Sie im Eingabefeld die Modbus Adresse des Modbus RTU Zählers ein. Die voreingestellte Modbus Adresse ist 1.

## 5.5.6 Max Remote



### Hinweis

MaxRemote ist nur für Support und Benutzer „installer“ zugänglich.

Wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* „Geräte > MaxRemote“ aus, um MaxRemote-Einstellungen festzulegen.

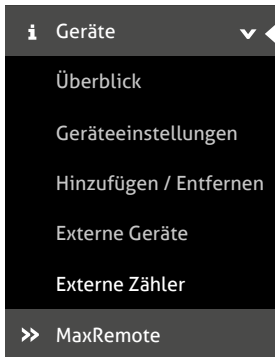


Abb. 48: Menü MaxRemote

MaxRemote bietet dem Netzbetreiber die Möglichkeit, die Wirkleistung seiner PV-Anlage ferngesteuert vorübergehend zu reduzieren, um eine Überlastung des Stromnetzes zu verhindern. Für den MaxRemote können Sie folgende Parameter konfigurieren:

MaxRemote:	
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
MaxRemote Typ:	Typ 1
Direktvermarkter-Schnittstelle:	Deaktiviert
Maximale AC-Leistung der Anlage:	15000 Watt
Anlagenleistung optimieren:	Aktiviert
Installierte DC-Leistung:	15000 Watt Peak

Abb. 49: Konfigurieren von MaxRemote

Aktiv	Markieren Sie das Auswahlfeld, um den MaxRemote zu aktivieren
MaxRemote Typ	Wählen Sie in diesem Menü aus, um welchen MaxRemote-Typ es sich handelt. Folgende Typen sind wählbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Typ 1, es kann ausschließlich die Wirkleistung des PV-Generators ferngesteuert werden. Wählen Sie diesen Modus, falls die PV-Anlage mit Wechselrichtern ausgerüstet ist, die noch keine Blindleistungsgenerierung unterstützen.</li> <li>● Typ 2, die Wirkleistung sowie die Blindleistungsgenerierung des PV-Generators kann ferngesteuert werden.</li> </ul>
Direktvermarkter-Schnittstelle	In diesem Menü können sie eine Direktvermarkter-Schnittstelle wählen, die zur Steuerung ihrer Anlage benutzt werden soll. Soll keine Direktvermarkter-Steuerung erfolgen, wählen Sie „Deaktiviert“.
Maximale AC-Leistung der Anlage	Geben Sie in diesem Eingabefeld die maximale AC-Leistung Ihrer Anlage in Watt ein.
Anlagenleistung optimieren	Wählen Sie „Aktiviert“, um die Anlagenleistung zu optimieren. Die Anlagenleistung wird dadurch anhand des Eigenverbrauchs bzw. der Einspeiseleistung optimiert. Voraussetzung dafür ist eine Messung des Eigenverbrauchs und/oder der Einspeiseleistung.
Installierte DC-Leistung	Geben Sie in diesem Eingabefeld die installierte DC-Leistung Ihrer Anlage ein.

Zustand	Aktiv	IN1	IN2	IN3	IN4	IN5	IN6	IN7	IN8	Wirkleistungsreduzierung
Zustand 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Zustand 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="60"/> %
Zustand 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="30"/> %
Zustand 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Zustand 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Zustand 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Zustand 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Zustand 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Zustand 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Zustand 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Zustand 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %
Zustand 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="100"/> %

Abb. 50: Konfigurieren der Eingangssignale von MaxRemote

Sie haben die Möglichkeit folgende Parameter der Eingangssignale des Max-Remote zu konfigurieren:

- **Zustand**  
Der MAX.STORAGE *Ultimate* verfügt über 8 Digitaleingänge (IN1 bis IN8). Somit sind bis zu 256 Eingangssignalkonfigurationen mit entsprechenden Leistungsvorgaben möglich.
- **Aktiv**  
Markieren Sie das zugehörige Kontrollkästchen der Zustände, die aktiv sein sollen.
- **IN1 ... IN6**  
Bei aktiviertem Kontrollkästchen wird das High-Pegel-Signal am gewählten Eingang verwendet. Bei deaktiviertem Kontrollkästchen wird das Low-Pegel-Signal verwendet.
- **Wirkleistungsreduzierung**  
Geben Sie den Wirkleistungsanteil in % der Nennleistung ein, auf die die Anlage begrenzt werden soll.
- **Blindleistung (nur MaxRemote Typ 2)**  
Bei gewählttem Kontrollkästchen generiert die Anlage konstante Blindleistung. Geben Sie im nebenstehenden Eingabefeld den Wert der Blindleistung in % der Nennleistung ein.
- **cos(phi) (nur MaxRemote Typ 2)**  
Bei gewählttem Kontrollkästchen generiert die PV-Anlage Blindleistung gemäß dem Feldwert und der momentanen Wirkleistung. Geben Sie im nebenstehenden Eingabefeld den Wert für cos(phi) ein.
- **Keine Blindleistungssteuerung (nur MaxRemote Typ 2)**  
Markieren Sie das Kontrollkästchen wenn Sie in diesem Zustand keine Blindleistungssteuerung vornehmen möchten.

## 5.6 Grundeinstellungen

In diesem Menü ist es möglich die Grundeinstellungen des MAX.STORAGE *Ultimate* wie z.B. Netzwerkeinstellungen und Passwort zu ändern, ein Backup zu erstellen oder ein Update einzuspielen.



### Hinweis

Beim Anschluss über GPRS / LTE können durch erhöhten Datenverbrauch Zusatzkosten entstehen. Entnehmen Sie Einzelheiten dazu aus den Vertragsunterlagen Ihres Mobilfunkanbieters.

### 5.6.1 Allgemein

Wählen Sie im Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Grundeinstellungen > Allgemein" aus, um den MAX.STORAGE *Ultimate* zu konfigurieren oder Updates zu erstellen oder einzuspielen:

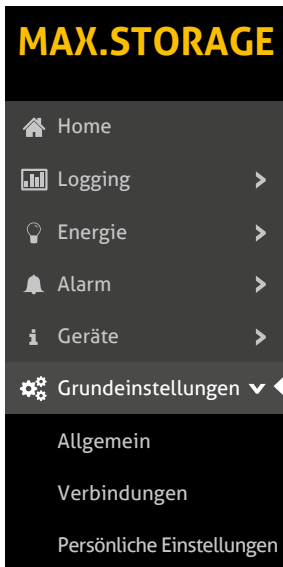


Abb. 51: Menü Allgemeine Grundeinstellungen

### Systemeinstellungen

Im Menü "Systemeinstellungen" können Sie die Systemzeit, den Anlagenname und die E-Mail-Adresse für die MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche einstellen.



Abb. 52: Menü Systemeinstellungen

In diesem Menü können Sie den Gerätenamen und die Systemzeit einstellen, die in der MAX.STORAGE *Ultimate* Weboberfläche angezeigt werden sollen.

Anlagenname	Geben Sie in dem Feld den Anlagennamen ein, der in der MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> Weboberfläche angezeigt werden soll. Der Anlagenname kann nachträglich geändert werden. Für den Anlagennamen sollten keine Sonderzeichen verwendet werden. Für eine bessere Zuordnung der Anlage sollte der Anlagenname den Namen des Anlagenbetreibers und den Ort der Anlage enthalten, z.B. SOLARMAX Ellzee1.
Email-Adresse für Portal	Geben sie in diesem Feld ihre Email-Adresse ein, mit der Sie sich in Zukunft am MAX.PORTAL anmelden möchten. Sobald der MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> den ersten Datensatz an das MAX.PORTAL gesendet hat, erhalten Sie per E-Mail Ihre Zugangsdaten.
Zeit vom Browser übernehmen	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Zeit vom Browser übernehmen", um die aktuelle Browser-Zeit Ihres Rechners zu übernehmen.

#### Zusätzliche Angaben für Supportanfragen

Ansprechpartner	Geben Sie in dem Feld einen Ansprechpartner Ihrer Organisation für technische Rückmeldungen vom SOLARMAX Service Center ein.
Telefonnummer	Geben Sie in dem Feld die Telefonnummer des Ansprechpartners Ihrer Organisation für technische Rückmeldungen vom SOLARMAX Service Center ein.

#### Standorteinstellung

Im Menü "Standorteinstellung" wird Ihnen der Standort Ihre Anlage in einer Landkarte mit Angabe der GPS-Daten angezeigt.

## Systeminformation

Im Menü „Systeminformation“ können Sie die Seriennummer und Firmware-Version Ihres MAX.STORAGE *Ultimate* ablesen, Updates installieren und das Gerät in den Auslieferungszustand zurücksetzen.



### Hinweis

Wenn Sie das Gerät durch Klicken der Schaltfläche "Gerät zurücksetzen" zurücksetzen, werden alle bereits eingestellten Konfigurationen gelöscht.



Abb. 53: Systeminformation des MAX.STORAGE *Ultimate*

MasterController-Nummer:	In diesem Feld wird die Seriennummer des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> angezeigt
Firmware-Version:	In diesem Feld wird die aktuell eingespielte Firmware des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> angezeigt.
Update von USB:	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Update von USB", um ein Firmware-Update von einem USB-Stick zu installieren. Stecken Sie dazu an der Steuerungseinheit den entsprechenden USB-Stick ein.
Gerät zurücksetzen:	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Gerät zurücksetzen", um das Gerät in den Auslieferungszustand zurückzusetzen. Alle bereits eingestellten Konfigurationen werden gelöscht.

## Registrieren am MAX.PORTAL



### Hinweis

Diese Funktion kann von Installateuren genutzt werden, die bereits im MAX.PORTAL registriert sind.

Gerät in MAX.PORTAL registrieren

Falls Sie als Installateur im MAX.PORTAL registriert sind, können Sie hier Ihre Zugangsdaten vom MAX.PORTAL eingeben, um das Gerät auf sich zu registrieren. Diese Daten werden nur zur Registrierung benötigt und nicht auf dem Gerät gespeichert!

E-Mail

Passwort

**Auf mich Registrieren**

Abb. 54: Registrieren am MAX.PORTAL

Wenn Sie bereits im MAX.PORTAL als Installateur zur Anlagenüberwachung registriert sind, können Sie nun die neue Anlage in die MAX.PORTAL Anlagenüberwachung übernehmen. Geben Sie dazu im Menü die E-Mail-Adresse und das Passwort ein, mit dem sie sich am MAX.PORTAL anmelden.

## Sicherung

In den Menüs "Backup" und "Restore" haben Sie die Möglichkeit, Backups auf einer microSD Karte oder auf einem USB-Stick zu erstellen oder von dort wieder einzuspielen.

⇌ Sicherung

Sicherung auf USB: **Sicherung auf USB**

Abb. 55: Sicherung der Daten des MAX.STORAGE *Ultimate*

Sicherung auf USB:

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Sicherung auf USB", um ein Backup der MAX.STORAGE *Ultimate*-Daten zu erstellen. Stecken Sie dazu im Slot der Steuerungseinheit einen FAT32 formatierten, leeren USB-Stick ein.



### Hinweis

Bei Sicherung auf USB gehen alle darauf gespeicherten Daten verloren.

## 5.6.2 Verbindungen

Wählen Sie das Menü des MaxStoarge "Grundeinstellungen > Verbindungen" aus, um das Netzwerk und das WLAN zu konfigurieren oder einen Netzwerk- oder E-Mail-Test durchzuführen.

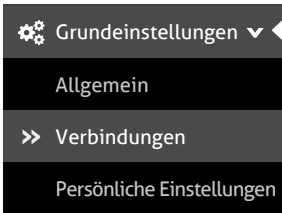


Abb. 56: Menü Verbindungseinstellungen des MAX.STORAGE *Ultimate*

### LAN-Einstellungen

Im Menü "LAN-Einstellungen" können Sie LAN-Einstellungen für den MAX.STORAGE *Ultimate* konfigurieren.

Wenn Sie die IP-Adresse des MAX.STORAGE *Ultimate* automatisch vom DHCP-Server beziehen wollen, müssen Sie die Schaltfläche *IP-Adresse automatisch via DHCP beziehen* markieren. Danach sind keine weiteren Einstellungen nötig.

The screenshot shows a configuration window titled 'LAN-Einstellungen'. At the top left is an edit icon. Below the title is a checkbox labeled 'IP-Adresse automatisch via DHCP beziehen:' which is checked. There are four input fields: 'IP-Adresse' (with a blurred placeholder), 'Netzmaske' (containing '255.255.255.0'), 'Gateway' (empty), and 'Nameserver:' (empty). At the bottom are two buttons: 'Aktualisieren' and 'Speichern'.

Abb. 57: Menü LAN-Einstellungen

IP-Adresse automatisch via DHCP beziehen:	Markieren Sie die Schaltfläche, wenn Sie die IP-Adresse des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> automatisch vom DHCP-Server beziehen wollen.
IP-Adresse:	Geben Sie hier für Ihren MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> eine feste IP-Adresse ein, um eine Verbindung zum Internet zu ermöglichen. Die voreingestellte IP-Adresse ist 192.168.1.234.

Netzmaske	Die voreingestellte Netzmaske ist 255.255.255.0. Sie haben in diesem Feld die Möglichkeit, die Netzmaske manuell zu ändern.
Gateway	In diesem Eingabefeld haben Sie die Möglichkeit Gateways für den MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> einzutragen. Sie müssen die korrekte IP-Adresse des Gateway eingeben, um mit dem Internet zu kommunizieren.
Nameserver	Sie haben die Möglichkeit, eine Nameserver-Adresse für den MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> einzugeben. Sie müssen die korrekte IP-Adresse des Nameservers eingeben, um mit dem Internet zu kommunizieren
Aktualisieren	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Aktualisieren", um die aktuellen Daten Ihrer LAN-Verbindung anzuzeigen.
Speichern	Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern", um die eingestellten Werte zu übernehmen.

de

## Verbindungstest

Abb. 58: Netzwerktest

In diesem Menü wird die Verbindung zum Portal überprüft. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Test starten", um den Test durchzuführen. Im nebenstehenden Feld wird angezeigt, ob der Test erfolgreich war oder nicht. Folgende Statusmeldungen können erscheinen:

<p><b>Portal Test - Ausstehend</b></p> <p><b>VPN Test - Ausstehend</b></p>	Der Test, ob der MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> mit dem Portal verbunden ist oder ob der VPN-Zugang aktiv ist, wurde noch nicht ausgeführt. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Netzwerktest starten".
<p><b>Portal Test - OK</b></p> <p><b>VPN Test - OK</b></p>	Der MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> ist erfolgreich mit dem Portal bzw. VPN verbunden und konnte den Test erfolgreich durchführen.
<p><b>Portal Test - Fehlgeschlagen</b></p> <p><b>VPN Test - Fehlgeschlagen</b></p>	Der MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> kann keine Verbindung zum Portal aufbauen oder keine VPN Verbindung herstellen. Prüfen Sie die eingestellten Daten: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kann über die Netzwerkverbindung eine Internetverbindung hergestellt werden?</li> <li>● Sind die notwendigen Ports freigeschaltet?</li> </ul> Eine Übersicht der Ports, die geöffnet sein müssen, finden Sie in <a href="#">Abschnitt 4.2.1</a> .

E-Mail:	<p>Geben Sie in diesem Feld Ihre E-Mail-Adresse ein und drücken Sie anschließend die Schaltfläche "Test Email versenden". Wurde eine Netzwerkverbindung hergestellt, erhalten Sie unter der angegebenen E-Mail-Adresse eine Test-E-Mail. Erhalten Sie keine Test-E-Mail, prüfen Sie die eingestellten Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kann über die Netzwerkverbindung eine Internetverbindung hergestellt werden?</li> <li>● Sind die notwendigen Ports freigeschaltet?</li> </ul> <p>Eine Übersicht der Ports, die geöffnet sein müssen, finden Sie in <a href="#">Abschnitt 4.2.1</a>.</p>
---------	---

### 5.6.3 Persönliche Einstellungen

Wählen Sie das Menü des MAX.STORAGE *Ultimate* "Grundeinstellungen > Persönliche Einstellungen" aus, um das Passwort zu ändern.

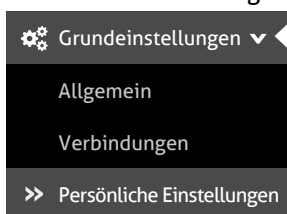


Abb. 59: Menü Persönliche Einstellungen des MAX.STORAGE *Ultimate*

Sie haben die Möglichkeit, folgende persönliche Daten zu konfigurieren:

Abb. 60: Konfigurieren der Persönlichen Einstellungen des MAX.STORAGE *Ultimate*

Um das Passwort zu ändern, führen Sie folgenden Schritte aus:

1. Geben Sie im Feld "Benutzernamen" Ihren Benutzernamen ein (voreingestellt: *admin*).

2. Geben Sie im Feld "Aktuelles Passwort" Ihr bisheriges Passwort ein (vorigestellt: *solarmax.com*).
3. Geben Sie im Feld "Neues Passwort" Ihr neues Passwort ein und wiederholen Sie die Eingabe im Feld "Neues Passwort (wiederholen)".
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Speichern", um Ihr Passwort zu ändern.



### Hinweis

Bewahren Sie das Passwort gut auf! Wenn Sie das Passwort vergessen haben, können Sie sich nicht mehr am MAX.STORAGE *Ultimate* anmelden. In diesem Fall müssen Sie entweder das Gerät in den Ausgangszustand zurückversetzen (siehe [Abschnitt 5.6.1](#)) oder ein neues Passwort beim Service anfordern.

de

## 5.7 Hilfe

Im Menü "Hilfe" des MAX.STORAGE *Ultimate* werden die wichtigsten Support-Informationen zum MAX.STORAGE *Ultimate*, der Firmware und der Hardware angezeigt.


? Hilfe		
<b>Anlagenname:</b> <i>Max Storage</i> <b>Seriennummer:</b> <i>XXXXXXXXXX</i> <b>Firmware-Version:</b> <i>3.1.2</i> <b>Hardware-Version:</b> <i>04</i> <b>Ident:</b> <i>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</i>	<b>Hotline:</b> DE +49 8283 997 902 810 CH +41 315 281 165 GB +44 20 38080346 ES +34 93 2203859 FR +33 820420684 IT +39 0418520076	
<input type="button" value="E-Mail Support"/>		

Abb. 61: Anlagedaten für Support-Anfragen

Im unteren Bereich dieses Menüs wird Ihnen eine Online-Version des MAX.STORAGE *Ultimate*-Benutzerhandbuches angezeigt.

# 6 Störungen

## 6.1 Funktionale Störungen

### Maßnahmen zur Störungsbehebung

Die folgende Tabelle beschreibt mögliche Maßnahmen zur Behebung von Störungen. Wenn die vorgeschlagenen Maßnahmen die Störung nicht beseitigen, kontaktieren Sie das SOLARMAX Service Center.

Problem	Beschreibung
Status LED Gelb Leuchtend	Eine oder mehrere Komponenten sind nicht im normalen Betriebszustand. Das Gerät funktioniert jedoch im eingeschränkten Rahmen weiter. Bitte prüfen Sie die Anlagen-Übersicht und die Alarmmeldungen auf der Weboberfläche. Melden sie mögliche Probleme dem SOLARMAX Service Center.
Status LED Rot schnell blinkend	Die interne Kommunikation ist fehlerhaft oder nicht möglich. Schalten Sie das Gerät erneut aus und wieder ein. Sollte dadurch das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich an das SOLARMAX Service Center.
Status LED Rot Leuchtend	Eine oder mehrere Komponenten des MAX.STORAGE funktionieren nicht korrekt und das Gerät wurde in einen sicheren Betriebszustand gebracht. Der Betrieb des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> ist stark eingeschränkt oder komplett deaktiviert. Bitte prüfen Sie die Anlagen-Übersicht und die Alarmmeldungen auf der Weboberfläche. Melden sie mögliche Probleme dem SOLARMAX Service Center.
Status LED Lila schnell blinkend	Hardware-Fehler beim Hochfahren erkannt. Der Betrieb des MAX.STORAGE <i>Ultimate</i> ist nicht möglich. Bitte prüfen Sie alle Anschlüsse und Einschübe. Melden sie mögliche Probleme dem SOLARMAX Service Center.

## 6.2 Mechanische Störungen

### Verhalten bei Wassereintritt

Wassermenge	Verhalten
<b>Wasser ist eingetreten, jedoch äußerlich nicht sichtbar</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei (siehe Installationshandbuch). Informieren Sie Ihren Installateur.</li><li>2. Das Gerät darf nur dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn es vom SOLARMAX-Servicetechniker überprüft wurde und der weitere Betrieb als unbedenklich eingestuft wurde.</li></ol>



Wassermenge	Verhalten
<b>Wasser ist eingetreten, unterhalb des Gerätes bildet sich eine Pfütze</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entfernen Sie sich aus dem Gefahrenbereich und achten Sie darauf, dass sich keine weiteren Personen im Gefahrenbereich befinden.</li> <li>2. Sichern Sie die Gefahrenstelle ab.</li> <li>3. Informieren Sie die Feuerwehr, um das Gerät von der Stromversorgung zu trennen.</li> <li>4. Senden Sie das Gerät an SOLARMAX zurück.</li> </ol>

de

### Verhalten beim Austreten von Dämpfen

Einstufung der Dämpfe	Verhalten
<b>Leichter unangenehmer Geruch ist entstanden</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie das Gerät spannungsfrei (siehe Installationshandbuch).</li> <li>2. Informieren Sie Ihren Installateur.</li> <li>3. Das Gerät darf nur dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn es vom SOLARMAX-Service-Techniker überprüft wurde und der weitere Betrieb als unbedenklich eingestuft wurde.</li> </ol>
<b>Starker unangenehmer Geruch mit leichter Rauchentwicklung ist entstanden.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entfernen Sie sich aus dem Gefahrenbereich und achten Sie darauf, dass sich keine weiteren Personen im Gefahrenbereich befinden.</li> <li>2. Sichern Sie die Gefahrenstelle ab.</li> <li>3. Informieren Sie die Feuerwehr, um das Gerät von der Stromversorgung zu trennen.</li> <li>4. Senden Sie das Gerät an SOLARMAX zurück.</li> </ol>

## 6.3 SOLARMAX Service Center

Bei technischen Fragen oder Problemen steht Ihnen unser Service Center gerne zur Verfügung. Wir benötigen von Ihnen folgende Angaben:

- Geräte-Typ
- Serien-Nummer S/N
- Installationsort
- Information zur vorliegenden Störung (Statusmeldung etc.)

### Erreichbarkeit

Die Kontaktdaten des SOLARMAX Service Centers finden Sie auf der Rückseite dieser Installationsanleitung oder unter [www.solarmax.com](http://www.solarmax.com).

## 7 Wartung und Reinigung

Folgende Wartungsarbeiten sollten regelmäßig vom Anlagenbetreiber durchgeführt werden:

- Überprüfen Sie den MAX.STORAGE *Ultimate* auf äußere Beschädigung. Melden Sie auftretende äußere Beschädigungen der zuständigen Elektrofachkraft.
- Vermeiden Sie Wasser und starke Feuchtigkeit beim Reinigen des MAX.STORAGE *Ultimate*.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Betriebsstatus über die MAX.STORAGE *Ultimate*-Weboberfläche.



### **WARNUNG!**

**Verwenden Sie keine chemischen Reinigungsmittel und kein Wasser zur Reinigung!**

Durch Kontakt des Elektrolyt der Batteriemodule mit Chemikalien oder Wasser kann es zu starker Wärmeentwicklung mit Ausgasung kommen. Die austretenden Gase können zu schweren gesundheitlichen Schäden führen und Haut, Augen und Hals reizen.

## 8 Entsorgung

Entsorgen Sie den MAX.STORAGE *Ultimate* gemäß den örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften.

### **Entsorgung der Batterien**

Die Lithium-Ionen-Batterien müssen getrennt vom MAX.STORAGE *Ultimate*-Gerät entsorgt werden und dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden.

Batteriemodule müssen vom Installationsbetrieb oder von der SOLARMAX GmbH kostenlos zurückgenommen werden. Sie müssen einer Sammelstelle zugeführt werden und gemäß dem europäischen Batteriegesetz (BattG 2006/66/EG) entsorgt werden. Für die Batteriemodule gilt der Abfallschlüssel 160605.

### **Entsorgen des Restgerätes**

Beim MAX.STORAGE *Ultimate* handelt es sich um ein Elektrogerät. Das Gerät muss vom Installationsbetrieb oder von der SOLARMAX GmbH kostenlos zurückgenommen werden. Das Gerät muss einer Sammelstelle zugeführt werden und gemäß dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) entsorgt werden.

# 9 Technische Daten

## 9.1 Allgemein

MAX.STORAGE <i>Ultimate</i>		
<b>Ausstattung</b>	Wechselrichter	SOLARMAX
	Bidirektionale Wandler	max. 5 x 1,75 kW (Nennleistung), 5 x 2 kW (max. peak)
	Batteriemodule	max. 5 x 3 kWh
	Steuerungseinheit	Energiemanager
	Wechselrichtertopologie	transformatorlos
	DC-Trennschalter	integriert
	Gehäuse	Aluminium
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Schutzart	IP20
	Temperaturbereich für Betrieb und Lagerung	0... +40°C
<b>Steuerungseinheit</b>	Versorgungsspannung	48 V
	Stromversorgung	2,5 A
	Schnittstellen	Ethernet, RS485, USB, HDMI, S0, Modbus, analog, digital
<b>Schnittstellen</b>	Datenkommunikation	RS485, Ethernet, USB
	Statusmeldekontakt	integriert
	Anschluss Rundsteuersignalempfänger	integriert
	Externer Energiezähler	S0, Modbus TCP
	USB-Geräte	USB V2.0 Datenübertragung
<b>Funktionen</b>	Sprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Polnisch
	Alarmierung	Per E-Mail
<b>Gewicht und Abmessungen</b>	Gewicht (leer)	ca. 60 kg
	Gewicht (voll ausgebaut)	ca. 150 kg
	Abmessungen (B x T x H)	660 x 400 x 1220 mm
<b>System-Garantie</b>	10 Jahre	

de

## 9.2 Wechselrichter

		MAX.STORAGE Gerätetyp (AC-Leistung)				
		6	8	10	12	15
<b>Eingangsgrößen</b>	MPP-Spannungsbereich <sup>1)</sup>	160 ... 750 V	160 ... 750 V	160 ... 750 V	160 ... 750 V	160 ... 750 V
	MPP-Spannungsbereich bei Nominalleistung	300 ... 750 V	380 ... 750 V	470 ... 750 V	400 ... 750 V	470 ... 750 V
	Maximale DC-Spannung	900 V				
	Minimale DC-Spannung beim Start	200 V				
	Minimale DC-Spannung beim Herunterfahren	160 V				
	Maximaler DC-Strom	26 A (2 x 13 A)			39 A (13 A + 26 A)	
	Maximaler DC-Strom Kurzschlussstrom	30 A (2 x 15 A)			45 A (15 A + 30 A)	
	Maximale PV-Leistung/MPPT	MPPT1: 7200 W MPPT2: 7200 W			MPPT1: 7200 W MPPT2: 14400 W	
	Anzahl MPP-Tracker	2				
	Anzahl String-Anschlüsse	3				
Anschlusstyp	Amphenol H4 (type MC4)					
<b>Ausgangsgrößen</b>	Nennleistung	6 000 W	8 000 W	10 000 W	12 000 W	15 000 W
	Maximale Scheinleistung	6 600 VA	8 800 VA	11 000 VA	13 200 VA	16 500 VA
	Maximaler AC-Strom	3 x 10 A	3 x 13 A	3 x 16 A	3 x 19,7 A	3 x 22,7 A
	Netzennenspannung	400 V (3L + N + PE)				
	Netznenfrequenz	50 Hz				
	Netznenfrequenz / Bereich	45...55 Hz				
	Leistungsfaktor $\cos\varphi$	Einstellbar von 0,8 übererregt bis 0,8 untererregt				
	Klirrfaktor bei Nennleistung	< 3 %				
	Leistungsaufnahme nachts	< 1 W				
<b>Wirkungsgrad</b>	Max. Wirkungsgrad	97,9 %	98,0 %	98,0 %	98,1 %	98,1 %
	Europ. Wirkungsgrad	97,3 %	97,4 %	97,5 %	97,6 %	97,6 %
<b>Ausstattung</b>	Display	LED				
	Wechselrichter-topologie	Transformatorlos				
	DC-Verpolungsschutz	Integriert				
	Überspannungskategorie	AC Type III				
	EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3				
	Netzanschluss	VDE-AR-N 4105				
	Gerätesicherheit	IEC 62109-1, IEC 62109-2				

### 9.3 Bidirektionale DC/DC-Wandler

Nennleistung	1,75 kW (Nennleistung) 2 kW (max. peak)
Ein/Ausgangsspannung (Batterie)	40 ... 60 VDC
Ein/Ausgangsspannung (Wechselrichter)	550 ... 750 VDC
Arbeitsfrequenz	100 kHz
Umgebungstemperatur	0 ... 40 °C
Gewicht	1,3 kg
Abmessungen	250 x 75 x 130 mm

de

### 9.4 Batteriemodule

Technologie	Lithium Ionen	
Batteriemanagement	integriert	
Nominale Spannung	51,1 V	
Nominale Kapazität	60 Ah	
Nominale Energie	3,0 kWh	
Maximaler Strom	40,0 A	
Umgebungs- temperatur	Betrieb	0 ... +45°C
	Betrieb (empf.)	+15 ... +30°C
	Lagerung	-20 ... +45°C
	Transport	-20 ... +55°C
Rel. Luftfeuchtigkeit	5 – 95 % (nicht kondensierend)	
Betriebshöhe ü. M.	< 2000 m ü. M.	
Gewicht	19,2 kg	
Abmessungen	450 x 300 x 121 mm	

# 10 Garantiebedingungen der SOLARMAX GmbH

SOLARMAX GmbH (nachstehend SOLARMAX) garantiert gemäß den nachfolgenden Bedingungen die einwandfreie Funktion und Mangelfreiheit ihrer SOLARMAX-Geräte für eine bestimmte, geräteweise festgelegte Garantiedauer. Diese Garantiedauer kann mittels Garantieverlängerung entsprechend den Voraussetzungen dieser Garantiebedingungen verlängert werden.

Diese Herstellergarantie existiert neben den gesetzlichen Gewährleistungspflichten des Verkäufers. Wo inhaltlich überschneidend, gehen die Ansprüche aus der Herstellergarantie, soweit gesetzlich zulässig, den Ansprüchen aus Gewährleistung vor. Für die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen wenden Sie sich bitte an Ihren Verkäufer.

## 1. Allgemeine Bestimmungen

1.1 Diese Garantiebedingungen sind für alle Ausführungen von Stringwechselrichtern, Zentralwechselrichtern und Speichersystemen (nachfolgend „SOLARMAX-Geräte“) gültig. SOLARMAX-Geräte bestehen aus Elektronikbauteilen, Gehäuse und sonstiger Peripherie. Für SOLARMAX-Speichersysteme wird die Garantie auf Akkumulatoren einschließlich Batteriemangement (nachfolgend „Speichermodul“) erweitert.

1.2 SOLARMAX garantiert dem Käufer eines SOLARMAX-Gerätes oder -Speichermoduls für die Garantiedauer BASIC, dass das Produkt frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern ist, die seine Funktionsfähigkeit beeinträchtigen. Ausgenommen von der Grundgarantie BASIC sind Verschleiß beweglicher Teile, Gebrauchsabnutzung, unsachgemäße Benutzung des Produktes und Ausschlüsse gemäß der unter Ausschluss der BASIC-Garantieleistungen festgelegten Bestimmungen.

1.3 Die Basic-Garantieleistungen werden nur in den von SOLARMAX zum Zeitpunkt der Installation freigegebenen Ländern kostenlos erbracht. Bitte klären Sie dies mit Ihrem Händler ab. Eine aktuelle Liste dieser Länder finden Sie in der Anlage oder auf unserer Homepage. Gerne schicken wir Ihnen diese Liste, sollte Ihnen diese nicht vorliegen.

## 2. Garantiedauer BASIC

2.1 Sofern nicht abweichend in der nachfolgenden Ziffer 2.2 bestimmt, ist der Garantiebeginn das Datum Ihres Kaufs bei unserem Fachhändlerpartner und beträgt die im folgenden aufgeführte Garantiedauer:

- **MAX.STORAGE Serie:**  
120 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 126 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX
- **Stringwechselrichter:**  
*Serien SP, SMT, SHT, S, P, TP, MT, HT, ES:*  
60 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 72 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX
- **Serien SGA, SXT:**  
120 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 132 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX

- **Zentralwechselrichter:**  
*Serien C / S / TS / TS-SV:*  
 24 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 30 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX  
*Serie RX:*  
 60 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 66 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX
- **Speichermodule:**  
 Die Garantiedauer von Speichermodulen endet 120 Monate nach Garantiebeginn oder bei Erreichen der maximal garantierten Zyklenzahl des Akkumulators gemäß Ziffer 3.1, je nachdem, welches Ereignis früher eintritt.
- **Zubehör:**  
 24 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 30 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX  
*Anschluss-Box 3ZHT2:* 60 Monate ab Kaufdatum, jedoch max. 72 Monate nach Auslieferung des Geräts durch SOLARMAX

2.2 Im Falle der Reparatur oder des Austauschs oder der Erweiterung von Geräten oder Geräteteilen im Rahmen der BASIC Garantie gilt für das reparierte/ausgetauschte/erweiterte Gerät bzw. Geräteteil die verbleibende Garantiedauer des ursprünglichen Geräts. Darüber hinaus bewirkt die Erbringung von BASIC-Garantieleistungen keine Verlängerung der Garantiedauer BASIC, folglich bleibt es für die übrigen Geräte bzw. Geräteteile bei der ursprünglichen Garantiedauer BASIC. Mit Ausnahme einer optionalen Garantieverlängerung gewährt SOLARMAX nach Ablauf der Garantiedauer BASIC keine darüberhinausgehende Garantie. Nach Ablauf der Garantiedauer BASIC für das jeweilige SOLARMAX-Gerät können keine Garantieansprüche durch den Garantiennehmer gleich welcher Art mehr geltend gemacht werden. Abweichende schriftliche Zusagen von SOLARMAX gehen vor.

### 3. Voraussetzungen der BASIC Garantie und Geltendmachung

3.1 Ein Garantiefall unter dieser BASIC Garantie liegt vor, wenn das SOLARMAX-Gerät innerhalb der BASIC-Garantiedauer im Sinne der Ziffer 2.1 defekt ist. Das SOLARMAX-Gerät ist defekt im Sinne dieser BASIC Garantie, wenn ein Material- und/oder Verarbeitungsfehler vorliegt, der die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt (Materialgarantie). Bei Speichermodulen liegt ein Garantiefall unter dieser BASIC Garantie vor, wenn der Akkumulator innerhalb des BASIC Garantiezeitraums im Sinne der Ziffer 2.1 eine nutzbare Kapazität der Akkumulatoren von 80% der Nennkapazität infolge der Degradation der Module innerhalb der Garantiedauer unterschritten wird (Leistungsgarantie). Die Messung der Kapazität darf ausschließlich durch SOLARMAX, dessen Fachhändlerpartner und durch Elektrofachkräfte nach den Vorgaben von SOLARMAX unter Berücksichtigung der Sicherheitshinweise der Installationsanleitung erfolgen. Die BASIC Garantie des Akkumulators ist auf insgesamt maximal 12.000 Vollzyklen während der gesamten BASIC Garantiezeit begrenzt. Sobald eine der beiden Bedingungen (Garantiedauer BASIC / Zyklenzahl) überschritten ist, endet die BASIC Garantie für den Akkumulator.

Zur Inanspruchnahme der BASIC Garantie muss der Garantiennehmer (1) auftretende Mängel, sobald diese sich zeigen, unverzüglich der SOLARMAX Hotline telefonisch oder online unter <https://www.solarmax.com/info-center> melden und (2) die Originalrechnung oder den Kassenbeleg des Fachhändlers, unter Angabe von Kaufdatum, Modellbezeichnung und Name des Fachhändlers vorlegen.

3.2 Der Garantiennehmer garantiert eine ständig funktionierende Internetverbindung des SOLARMAX-Gerätes sowie das Freischalten aller notwendigen Ports zur Fernwartung.

3.3 Vom Garantiennehmer oder Dritten durchgeführte Arbeiten zur Behebung von Garantiefällen ohne vorherige Abstimmung und Genehmigung durch SOLARMAX werden nicht erstattet.

Bei Nichtbeachten dieser Vorgehensweise behält sich SOLARMAX vor, die Erbringung der BASIC-Garantieleistungen abzulehnen.

#### **4. Garantiefumfang der BASIC Garantie / BASIC-Garantieleistungen**

4.1 Im Garantiefall und sofern die übrigen Voraussetzungen unter diesen Garantiebedingungen erfüllt sind, wird das defekte Gerät bzw. Geräteteil, sofern dies nicht unverhältnismäßig oder unmöglich ist, durch die SOLARMAX nach deren Wahl innerhalb einer angemessenen Frist, wie unten dargestellt, instandgesetzt, durch ein gleichwertiges Ersatzteil ausgetauscht oder die Funktionsfähigkeit durch Software-Aktualisierungen wiederhergestellt. Der Garantiefall ist abgeschlossen, wenn das SOLARMAX-Gerät wieder eine Funktionsfähigkeit wie vor Eintreten des Garantiefalls aufweist.

##### **● Kostenloser Austausch:**

Enthalten ist die Bereitstellung von gleichwertigen Austauschgeräten oder -teilen, welche Zug um Zug gegen Rückgabe der defekten Geräte oder Geräteteile abgeholt oder nach Auftrag geliefert werden können. Die Geräte bzw. Geräteteile sind in der Originalverpackung oder einer gleichwertigen Verpackung zu versenden, Batteriesendungen nur in der Originalverpackung. Austauschgeräte befinden sich in generalüberholtem Zustand oder Neuzustand. Die Art des Austausches richtet sich nach dem Zeitwert und dem allgemeinen Zustand des Kundengerätes. Austauschgeräte gehen in das Eigentum des Käufers über, Zug um Zug gegen das ausgetauschte Gerät oder Geräteteil, das in das Eigentum von SOLARMAX übergeht. Sollte nach einem Tauschvorgang das auszutauschende Teil oder das auszutauschende Gerät nicht innerhalb von zwei Wochen nach Versendung des Tauschteils oder Tauschgerätes an SOLARMAX zurückgegeben worden sein, stellt SOLARMAX für das gelieferte Tauschteil oder Tauschgerät den Mehraufwand und den Kaufpreis in Rechnung. Der Austausch und die anschließende Inbetriebnahme darf ausschließlich durch SOLARMAX, dessen Fachhändlerpartner und durch Elektrofachkräfte nach den Vorgaben von SOLARMAX unter Berücksichtigung der Sicherheitshinweise der Installationsanleitung erfolgen.

##### **● Service- und Transportleistungen:**

Kosten für Service- und Transportleistungen eines defekten Geräts bzw. Geräteteils bzw. eines Ersatzteils werden von SOLARMAX während der Garantiedauer BASIC und bei Vorliegen der übrigen Voraussetzungen dieser Garantiebedingungen bis zu einem einmaligen Betrag von 50,00 EUR (netto, d.h. zzgl. der gesetzl. Mehrwertsteuer) übernommen. Darüberhinausgehende Kosten für Service- und Transport-Leistungen sind vom Garantiennehmer zu tragen. Hierfür unterbreitet SOLARMAX dem Garantiennehmer ein Angebot in einem Kostenvoranschlag, welches der Garantiennehmer annehmen oder ablehnen kann. Akzeptiert der Garantiennehmer den Kostenvoranschlag, wird SOLARMAX eine Rechnung für die in dem Kostenvoranschlag aufgeführten Kosten ausstellen, welche innerhalb von 4 Wochen nach Rechnungseingang beim Kunden zu begleichen ist. Lehnt der Garantiennehmer das Reparaturangebot ab, so ist SOLARMAX



berechtigt, dem Kunden etwaige anfallende Kosten für Transport-Leistungen bis maximal 200 EUR (netto, d.h. zzgl. der gesetzl. Mehrwertsteuer) zu berechnen. Abweichende schriftliche Zusagen von SOLARMAX gehen vor.

- *Kostenlose Software-Aktualisierungen*

SOLARMAX hat das Recht, die Betriebsführung jederzeit im Sinne der Garantie zu optimieren, d. h. Eckdaten und Funktionen zum Betrieb und zur Lebenserhaltung qualitativ zu ändern und System- und Batterieleistung bzw. Batterie-Entladetiefe zur Optimierung der Batterielebensdauer mit den Mitteln der Fernwartung und -regelung anzupassen. SOLARMAX ist fortlaufend bemüht, seine Produkte und die eingesetzte Software zu verbessern. Hierfür werden Updates erarbeitet und dem Kunden zur Verfügung gestellt, um im Rahmen der bestehenden BASIC Garantie u. a. aufgetretene Softwarefehler zu beseitigen, Schnittstellen zu anderen Produkten und Systemen anzupassen sowie Verbesserungen der Software bzw. des Systems und der Systemintegration vorzunehmen. Lehnt der Kunde dies ab, entfallen die Garantieleistungen gemäß der hier genannten Garantiebedingungen.

- *Nutzung öffentlicher Förderprogramme*

Bei Nutzung eines öffentlichen Förderprogramms durch den Garantiennehmer kann vom Garantiennehmer im Garantiefall statt Instandsetzung oder Ersatz eines defekten Speichermoduls, wie in den Garantiebedingungen vorgesehen, die Zahlung des Zeitwerts des Speichermoduls verlangt werden. Der anfängliche Zeitwert des Speichermoduls entspricht dem Nettowert des Speichermoduls bei Auslieferung und vermindert sich durch lineare Abschreibung über einen Zeitraum von 10 Jahren.

4.2 Jegliche über dieses Garantieverprechen hinausgehenden Ansprüche gegen SOLARMAX, insbesondere auf Ersatz der durch den Mangel des SOLARMAX-Geräts begründeten unmittelbaren oder mittelbaren Schäden oder die durch den Ein- und Ausbau entstandenen Kosten oder entgangener Gewinn, eine Nutzungsentschädigung sowie entgangene Strom-/Heiz-/Mobilitätskosteneinsparungen werden durch die BASIC Garantie nicht begründet und sind mithin ausdrücklich ausgeschlossen soweit gesetzlich zulässig.

## **5. Sicherstellung von Reparatur und Austausch**

5.1 SOLARMAX wird während der Garantiedauer Reparaturmaterial und Austauschgeräte nach eigenem Ermessen verfügbar halten. Falls Reparaturmaterial oder Austauschgeräte für bestimmte Geräte nicht mehr vorhanden sind, gilt Folgendes:

5.2 SOLARMAX ist befugt, das auszutauschende Gerät mit einem vergleichbaren Gerät gleicher oder höherer Leistung zu ersetzen. Allenfalls notwendige technische Anpassungen im Ersatzgerät für die Installation eines solchen Ersatzgeräts werden bis zu einem Betrag in Höhe von 10% des Listenpreises des Ersatzgeräts für Zeitaufwand und Material durch die BASIC Garantie gedeckt. Nicht abgedeckt durch die BASIC Garantie sind der allenfalls erforderliche Austausch und Anschluss von Peripheriegeräten sowie andere allenfalls notwendige Anpassungen der Umgebungseinrichtungen des Geräts (wie etwa Stromkabel, Ventilations- und Sicherheitseinrichtungen). SOLARMAX wird sich jedoch redlich darum bemühen, den Anpassungsaufwand zu minimieren. Falls kein Reparaturmaterial mehr mit vertretbarem Aufwand erhältlich ist, ist SOLARMAX befugt, das defekte Gerät auszutauschen. In diesem Fall gelten die oben genannten Bestimmungen zum Austausch gemäß Ziffer 4 einschließlich der Regelungen zu den Service- und Transportleistungen.

## 6. Kosten bei nicht berechtigten Garantieansprüchen

Macht der Kunde gegenüber SOLARMAX Ansprüche aufgrund eines Defektes geltend und stellt sich bei Überprüfung des SOLARMAX-Geräts heraus, dass kein den Garantiefall auslösender Defekt vorliegt und/ oder infolge der in den Garantiebestimmungen aufgeführten Umstände kein Anspruch aus dieser BASIC Garantie besteht, unterbreitet SOLARMAX dem Kunden einen Kostenvoranschlag mit einem Reparaturangebot, welches der Garantienehmer annehmen oder ablehnen kann.

Akzeptiert der Kunde den Kostenvoranschlag und das Reparaturangebot, wird SOLARMAX eine Rechnung für die in dem Kostenvoranschlag aufgeführten Kosten ausstellen, welche innerhalb von 4 Wochen nach Rechnungseingang beim Kunden zu begleichen ist. Die Reparatur wird nach vollständigem Zahlungseingang durchgeführt.

Lehnt der Kunde das Reparaturangebot ab bzw. ist die Reparatur schon ohne vorheriges Reparaturangebot erfolgt, so ist SOLARMAX berechtigt, eine Pauschale von 165,0 (netto, d.h. zzgl. der gesetzl. Mehrwertsteuer) für erbrachte Diagnoseleistungen sowie etwaige anfallende Kosten für Service- und Transportleistungen in Höhe von 0,60EUR (netto, d.h. zzgl. der gesetzl. Mehrwertsteuer) je tatsächlich gefahrenem Kilometer und die Stundensätze des vom Garantiegeber beauftragten Servicetechnikers nebst dem eingesetzten Material zu berechnen.

Anfallende Kosten können von SOLARMAX nur dann in Rechnung gestellt werden, wenn der Kunde schuldhaft nicht festgestellt hat, dass kein den Garantiefall auslösender Defekt vorliegt und/ oder infolge der unter Ziffer 7 aufgeführten Umstände kein Anspruch auf diesem Garantieversprechen besteht.

## 7. Ausschluss der Garantieleistungen

Insbesondere in folgenden Fällen entfällt der Garantieanspruch:

- Bei Transportschäden oder Einwirkungen von außen
- Nach selbst oder von nicht durch SOLARMAX autorisiertem Personal durchgeführten Eingriffen, Änderungen oder Reparaturen
- Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, unsachgerechter Bedienung oder fehlerhafter Installation gemäß Installations- oder Bedienungsanleitung
- Bei Nichtvorlage einer Rechnungskopie über den Kauf des Geräts
- Bei Entfernen, Beschädigen oder Zerstören der vom SOLARMAX angebrachten Versiegelung oder des Typenschildes, ebenso bei Nichtlesbarkeit des Typenschildes, das sich auf dem Gerät befindet
- Bei Nichtbeachtung der Bedienungs-, Installations- und Wartungsanleitungen
- Beim Betrieb unter nicht konformen Umgebungsbedingungen, laut Gerätedokumentation (z.B. unzureichende Lüftung, Feuchtigkeit, Staubbelastung, Temperatur, etc.)
- Bei höherer Gewalt (z.B. Blitzschlag, Überspannung, Wasserschaden, Feuer etc.)
- Nicht durch die Garantie gedeckt sind Verschleißteile, insbesondere Sicherungen, Überspannungsschutz und Lüfter
- Bei Speichersystemen, wenn das Gerät nicht unter ständiger Fernüberwachung und –regelung von SOLARMAX über das SOLARMAX Internetportal mit ständiger Internetverbindung gehalten wurde
- Bei Speichersystemen, wenn innerhalb von zwei Wochen nach der Installation des Geräts kein ausgefülltes und unterschriebenes Inbetriebnahmeprotokoll gemäß dem Muster von SOLARMAX an SOLARMAX geschickt wurde
- Beim Betrieb mit einer anderen Stromquelle als einer Photovoltaikanlage

- Beim Betrieb mit anderen als von SOLARMAX freigegebenen Speichermodulen oder Akkumulatoren
- Bei Verwendung von Ersatzteilen und Zubehör, welche nicht der Spezifikation von SOLARMAX entsprechen
- Bei Schädlingsbefall sowie sonstige durch Tiere verursachte Schäden
- Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung, sofern die Unterbrechung im Verantwortungsbereich des Kunden liegt und nicht ursächlich durch einen Hardware- und/oder Software-Fehler des SOLARMAX-Gerätes verursacht wurde
- Bei Unterbrechung der Internetverbindung des SOLARMAX-Gerätes, sofern die Unterbrechung im Verantwortungsbereich des Kunden liegt und nicht ursächlich durch einen Hardware- und/oder Software-Fehler des SOLARMAX-Gerätes verursacht wurde
- Notwendige Ports zur Fernwartung sind nicht freigeschaltet
- Bei Nichtdurchführung der regelmäßigen Überprüfung des ordnungsgemäßen Netzanschlusses
- Bei nur unregelmäßiger Wartung und nicht entsprechend der in der SOLARMAX-Gerätedokumentation beschriebenen Wartungsbedingungen

## 8. Garantieausschluss

Zusätzlich zu den in Ziffer 7 genannten Gründen behält sich SOLARMAX das Recht vor, die Garantie vorübergehend oder endgültig auszuschließen, wenn die Parameter der Anlage eine einwandfreie Funktion der Geräte nicht zulassen (beispielsweise bei Vorliegen eines unter Ziffer 7 Ausschluss der BASIC Garantieleistungen genannten Parameters). Der Garantieausschluss kann in Abstimmung mit SOLARMAX aufgehoben werden. Dazu bedarf es einer schriftlichen Bestätigung seitens SOLARMAX, dass die Garantiebedingungen wieder wirksam sind.

## 9. Optionale Garantieverlängerung

9.1 Für Geräte mit der Grundgarantie BASIC kann die Dauer der Garantie mittels Erwerbs einer Optionalen Garantieverlängerung innerhalb der nachfolgenden Fristen verlängert werden. Sie kann für gewisse Geräte auch nur auf die Erbringung von limitierten Leistungen abgeschlossen werden. Die verfügbaren Verlängerungen je Gerät finden Sie auf unserer Homepage. Der Erwerb einer Garantieverlängerung wird von SOLARMAX durch ein Garantiezertifikat (mit Seriennummer des Produktes) bestätigt. Bei einem eventuellen Austausch wird dieses Zertifikat nicht auf die neue Seriennummer angepasst. Die Garantieverlängerung bleibt dadurch unberührt.

### 9.2 Fristen zum Abschluss der Garantieverlängerung

*Speichersysteme der MAX.STORAGE-Serie:*

Die Verlängerung der BASIC Garantie kann innerhalb von 12 Monaten nach dem Kaufdatum bzw. nach Auslieferung des Basisgeräts durch SOLARMAX bzw. den Fachhändler durch SOLARMAX oder dessen Fachhändlerpartner beantragt werden. Später eingehende Bestellungen von Optionalen Garantieverlängerungen können von SOLARMAX abgelehnt werden.

*Stringwechselrichter der P-, TP-, MT- und HT-Serie/Anschluss-Box 32HT2:*

Die Verlängerung der Garantie kann innerhalb von 6 Monaten nach Kaufdatum beantragt werden. Später eingehende Bestellungen von Optionalen Garantieverlängerungen können von SOLARMAX abgelehnt werden.

### *Stringwechselrichter der SP-, SMT-, SHT-Serie*

Die Verlängerung der Garantie kann innerhalb von 6 Monaten nach Kaufdatum bzw. der Auslieferung des Gerätes durch SOLARMAX oder dessen Fachhändlerpartner beantragt werden. Später eingehende Bestellungen von Optionalen Garantieverlängerungen können von SOLARMAX abgelehnt werden.

#### *Zentralwechselrichter:*

Die Verlängerung der Garantie kann innerhalb von 3 Monaten nach Kaufdatum, spätestens jedoch innerhalb von 6 Monaten nach Auslieferung des Gerätes durch SOLARMAX oder dessen Fachhändlerpartner beantragt werden. Später eingehende Bestellungen von Optionalen Garantieverlängerungen können von SOLARMAX abgelehnt werden.

### 9.3 Umfang der Garantieverlängerung

Die Garantieverlängerung beinhaltet sämtliche Basic Garantieleistungen der BASIC Garantie. Die Ziffern 1 bis 8 gelten entsprechend. Die kostenpflichtige Garantieverlängerung beginnt mit dem Ablauf des letzten Tages der 10-jährigen BASIC Garantie. Der Zeitraum der Garantieverlängerung beträgt in Abhängigkeit von der gewählten Option 5 oder 10 Jahre.

Die Garantieverlängerungen gelten ausschließlich für eindeutig durch die Seriennummer identifizierbare SOLARMAX-Geräte.

Sind Instandsetzung oder Ersatz im Zeitraum der Garantieverlängerung für SOLARMAX unmöglich, so erhält der Kunde die Kosten der Garantieverlängerung von SOLARMAX erstattet. Die Kostenerstattung beläuft sich auf 100% des Bruttokaufpreises der Garantieverlängerung, den der Kunde laut Kaufbeleg oder eines vergleichbaren Nachweises gezahlt hat.

Für Speichersysteme garantiert SOLARMAX, dass das Speichermodul/ der Akkumulator im Zeitraum der Garantieverlängerung mit einer nutzbaren Kapazität von 70% der Nennkapazität betrieben werden kann.

Für Speichersysteme hat der Garantiennehmer im Zeitraum der Optionalen Garantieverlängerung für jeden Garantiefall eine Selbstbeteiligung an den Garantiegeber zu entrichten. Im Fall eines Defekts des Gerätes ist für jeden Garantiefall eine Selbstbeteiligung an den Kosten der Material-Leistungen bis zu einer maximalen Höhe von 250,- EUR (netto, d.h. zzgl. der gesetzl. Mehrwertsteuer) an den Garantiegeber zu entrichten. Im Fall eines Defekts eines Speichermoduls / des Akkumulators hat der Garantiennehmer eine Selbstbeteiligung an den Kosten der Material-Leistungen in Höhe von 250,- EUR/ kWh (netto, d.h. zzgl. der gesetzl. Mehrwertsteuer) Nennkapazität des Speichermoduls/ Akkumulators zum Lebensdauerbeginn an den Garantiegeber zu entrichten.

### 9.4 Abschluss der Garantieverlängerung

Voraussetzung für den Erwerb einer Garantieverlängerung ist das Einreichen eines komplett ausgefüllten Garantieverlängerungsformulars. Erst mit schriftlicher Bestätigung durch SOLARMAX, dem Erhalt des Garantiezertifikats und der Zahlung durch den Kunden ist die Optionale Garantieverlängerung gültig abgeschlossen. Es gilt die aktuelle Preisliste SOLARMAX für die Preise der Garantieverlängerungen.

Abweichende schriftliche Zusagen von SOLARMAX gehen vor.

### 10. Bedingungen nach Ablauf der Garantie BASIC bzw. nach Ablauf der Optionalen Garantieverlängerung

Die Kosten für Reparatur und Austausch nach Ablauf der Garantiedauer werden nach Aufwand und den zu diesem Zeitpunkt gültigen Reparaturkostensätzen und Servicepauschalen berechnet. Die Reparatur- und Austauschfähigkeit über die Garantiedauer hinaus wird von SOLARMAX nach freiem Ermessen sichergestellt.

## **11. Anwendbares Recht, Gerichtsstand**

Anwendbar ist das Recht der Bundesrepublik Deutschland, ausschließlicher Gerichtsstand ist Augsburg / Deutschland, sofern dies gesetzlich zulässig ist.

## **12. Schlussbestimmungen**

12.1 Die Garantie gilt unabhängig von der Mängelhaftung des Verkäufers (SOLARMAX oder dessen Fachhändlerpartner) aus dem Kaufvertrag mit dem Garantiennehmer und lässt diese unberührt. Durch die BASIC Garantie werden mögliche Ansprüche aus dem Produkthaftungsgesetz gegenüber SOLARMAX als Hersteller nicht eingeschränkt.

12.2 Im Fall der Weiterveräußerung eines SOLARMAX-Geräts durch den Kunden geht diese Garantie mit Unterzeichnung des Kaufvertrags vom bisherigen Eigentümer auf den neuen Eigentümer des SOLARMAX-Gerätes im Umfang des noch vorhandenen Garantiezeitraums über. Der jeweilige neue Eigentümer gilt dann als neuer Garantiennehmer im Sinne dieser Garantiebedingungen. Gegenüber dem ursprünglichen Garantiennehmer erlischt die Garantie in diesem Fall.

## **13. Anlage Länderliste:**

Austria, Belgium, Bulgaria, Czech Republic, Denmark, France, Germany, Greece, Italy, Liechtenstein, Luxembourg, Netherlands, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom

(Stand 05 / 2022 – Änderungen vorbehalten)

# SOLARMAX Service Center

Auf unserer Website finden Sie alle  
Kontaktinformationen:

[www.solarmax.com](http://www.solarmax.com)

**Hotline:**

DE +49 8222 419300 810

CH +41 315281165

Mail [hotline@solarmax.com](mailto:hotline@solarmax.com)