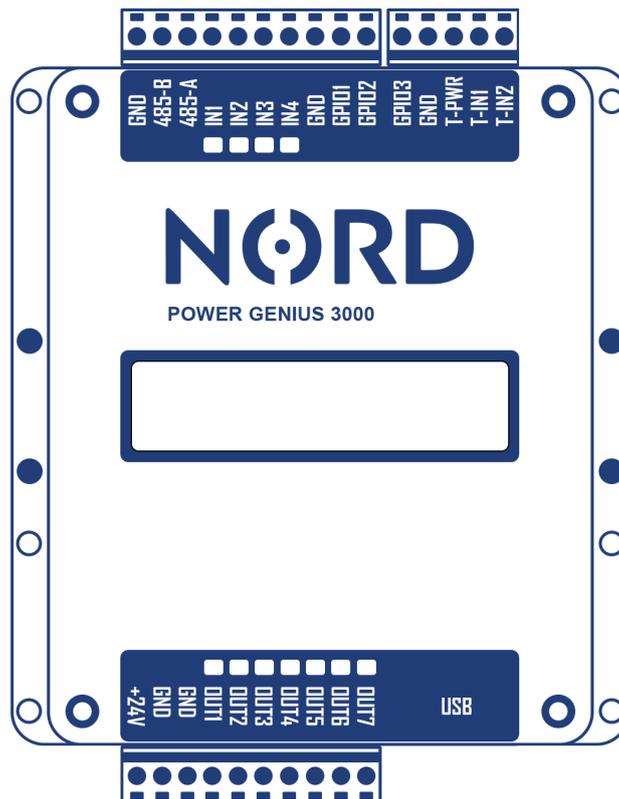


# NORD

## Power Genius 3000

### Installationshandbuch



## Inhalt

<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>2</b>
Allgemeine Informationen .....	2
Beschreibung der Funktion.....	2
Betriebsmodi – Ausgangssteuerung .....	2
Inhalt der Lieferung .....	3
Optionales Zubehör .....	3
<b>Technische Daten .....</b>	<b>3</b>
Parameter .....	3
Klemmenbeschreibung.....	3
Kompatibilität .....	4
<b>Montage .....</b>	<b>4</b>
Hinweise zur Montage.....	4
Netzgerät anschließen .....	4
Datenkommunikation anschließen .....	5
Eingänge anschließen .....	5
Ausgänge anschließen .....	6
Thermometer anschließen .....	6
<b>Konfiguration der Anlage .....</b>	<b>7</b>
Starten der Konfigurationsanwendung.....	7
Hinweise zur Anwendung .....	7
Hauptfenster .....	8
Registerkarte Ausgänge.....	8
Übergeordneter Ausgang .....	8
Ausgang-Steuerung: durch Überschüsse .....	9
Ausgang-Steuerung: durch Überschüsse .....	10
Ausgang-Steuerung: – durch Ladezustand des Stromspeichers .....	11
Ausgang-Steuerung: – durch Zeitschaltuhr .....	12
Ausgang-Steuerung: – durch Thermometer .....	12
Ausgang-Steuerung: – durch Eingang – Externe Bedienung.....	12
Ausgang-Steuerung: – durch Eingang - Taste.....	12
Registerkarte Simulator.....	13
Registerkarte Aktion.....	13
Anzeige Wechselrichter .....	13
Anzeige NORD Power Genius 3000.....	14
<b>Störungen.....</b>	<b>14</b>
<b>Garantiebedingungen .....</b>	<b>15</b>
<b>CE, PHS, Entsorgung.....</b>	<b>15</b>

## Produktbeschreibung

### Allgemeine Informationen

NORD Power Genius 3000 ist ein Energiemanager für Öko-Stromüberschüsse für Hybridwechselrichter der neusten Generation.

### Beschreibung der Funktion

Die Anlage verfügt über sieben unabhängige Ausgänge, die in Abhängigkeit von den aktuellen Parametern der PV-Anlage nach den in den einzelnen Betriebsmodi festgelegten Regeln gesteuert werden. Die Betriebsmodi können miteinander kombiniert werden, um die gewünschte Logik der Hausgerätsteuerung zu erreichen.

**Hinweis:** Die Anlage ist als Ergänzung zu photovoltaischen Systemtechnologien gedacht. Stellen Sie sicher, dass der PV-Wechselrichter mit dem Power Genius 3000 kompatibel ist, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.

### Betriebsmodi – Ausgangssteuerung

Der Betriebsmodus steuert den Ausgang/die Ausgänge auf Grundlage der eingestellten Steuerungskriterien. Es gibt 7 verschiedene Ansteuerungsarten mit jeweils dazugehörigen Steuerungskriterien die zu jedem der 7 Ausgänge in beliebiger Kombination zugeordnet werden können.

<b>Regelung</b>	Der Regelungsmodus mit Phasenanschnittsteuerung dient zur Leistungsabgabe an ohmsche Verbraucher in Abhängigkeit zur tatsächlich ins Verteilernetz eingespeisten Leistung. Der Regelungsmodus ist nur auf Ausgang 1 verfügbar und Bedarf weiteres optionales Zubehör (SSR-Relais).
<b>Überschuss</b>	Betriebsmodus zum Ein-/Ausschalten von Hausverbrauchern auf Grundlage des Leistungsüberschusses ins Verteilernetz.
<b>Ladezustand des Stromspeichers</b>	Betriebsmodus zum Schalten von Hausverbrauchern je nach Ladezustand des Stromspeichers. Geeignet für Anlagen, bei denen keine Einspeisung von Überschussstrom in das Verteilernetz zulässig ist.
<b>Zeitschaltuhr</b>	Betriebsmodus zum Schalten von Hausverbrauchern gemäß definierter Zeitfenster.
<b>Thermometer</b>	Betriebsmodus zum Schalten von Hausgeräten bei Erreichen bestimmter Temperaturen
<b>Eingang – externe Steuerung</b>	Betriebsmodus zum Schalten von Hausgeräten durch ein externes Signal
<b>Eingang – Taste</b>	Betriebsmodus zum erzwungenen Einschalten von Hausgeräten für ein bestimmtes Zeitintervall

## Inhalt der Lieferung

<b>Power Genius 3000</b>	Einschließlich Montagehalterungen für die DIN-Schiene
<b>Konfigurationskabel</b>	USB A – USB Mini B – 1 m
<b>Handbuch</b>	Handbuch mit Link zum Download der Konfigurationssoftware

## Optionales Zubehör

<b>Netzgerät</b>	230 V AC – 24 V 0.63 A DC
<b>Elektromagnetisches Relais</b>	24V DC – 230 V AC 6 A / 16 A / 20 A
<b>SSR-Relais</b>	24V DC – 230 V AC 10 A / 20 A / 25 A
<b>Temperatursensor</b>	Digitales Thermometer DS18B20 am Kabel

## Technische Daten

### Parameter

<b>Abmessungen:</b>	85 x 115 x 27 mm
<b>Montage:</b>	DIN-Leiste oder Panel
<b>Stromversorgung:</b>	24 V DC/100 mA
<b>Betriebstemperaturbereich:</b>	-20°C bis +50°C, trockene Umgebung
<b>Kommunikation mit dem Wechselrichter:</b>	RS485, MODBUS RTU
<b>4x digitale Eingänge:</b>	Zum Anschluss von potentialfreien Kontakten, Aktivierung durch Anschluss an die GND-Klemme
<b>7x digitale Ausgänge:</b>	Transistorausgänge mit offenem Kollektor (sie schalten GND-Ebene), max. Belastung eines Ausganges 100 mA / 24 V
<b>2x Temperatursensor-Eingang:</b>	Geeignet für Temperatursensor DS18B20
<b>Konfiguration:</b>	PC-Anwendung, Anschluss zum PC durch USB-Mini -Kabel, Kompatibel OS: Windows 7 und höher

## Klemmenbeschreibung

Klemmenbeschreibung in der Reihenfolge von oben links nach unten rechts.

<b>GND, 485-B, 485-A:</b>	Datenkommunikationsleitung mit dem Wechselrichter, Anschluss erfolgt über Klemme A an A, B an B. Schließen Sie die GND-Klemme nicht an, es sei denn, in der Anleitung des Wechselrichters ist etwas anderes angegeben.
<b>IN1 - IN4 und GND:</b>	Digitale Eingänge IN1 - IN4 und GND-Potenzial für ihre Aktivierung
<b>GPIO1 - GPIO3:</b>	Lassen Sie diese Klemmen unbeschaltet, sie sind für kundenspezifische Anforderungen reserviert.
<b>GND, T-PWR, T-IN1 und T-IN2</b>	GND(-) und T-PWR(+) sind Stromversorgung, T-IN1 und T-IN2 sind Datenkommunikationsleitungen für Temperatursensoren DS18B20
<b>+24V, GND, GND:</b>	Stromeingang für die Anlage +24 V(+), GND(-). GND-Klemmen sind drinnen in der Anlage verbunden.
<b>OUT1 - OUT7:</b>	Digitale Ausgänge, schalten GND-Ebene

## Kompatibilität

Die Anlage ist mit ausgewählten Typen von PV-Wechselrichtern, digitalen Stromzählern kompatibel. Einige Funktionen des NORD Power Genius 3000 können aufgrund technischer Einschränkungen des jeweiligen Geräts eingeschränkt sein. **Bitte wenden Sie sich an Ihren Händler, um eine aktuelle Übersicht und Dokumentation für unterstützte Geräte, einschließlich etwaiger Anleitungen, zu erhalten.**

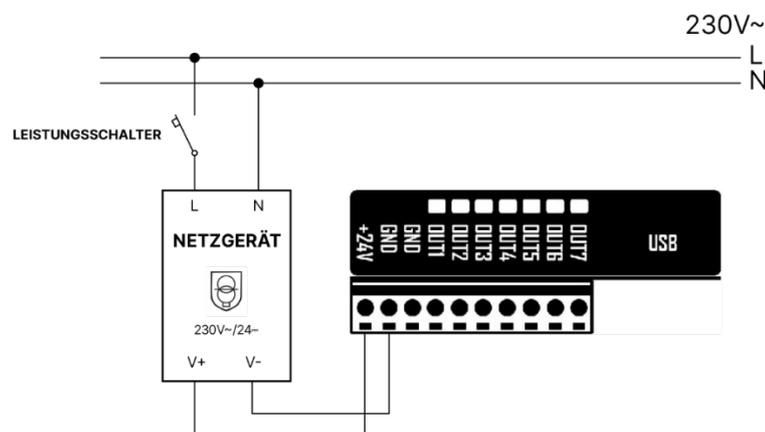
## Montage

### Hinweise zur Montage

- Der Anschluss an das Stromnetz darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Die Stromversorgung der Anlage muss mit einer externen Sicherung gemäß den Angaben im Kapitel Technische Parameter abgesichert werden
- Die Anlage ist nicht für den Einsatz in feuer- oder explosionsgefährdeten Umgebungen vorgesehen.
- Die Eingänge sind potentialfrei, es darf kein anderes Potential als das der GND-Klemme des Gerätes angeschlossen werden
- Die Ausgänge sind transistorisiert, mit einem offenen Kollektor, schalten GND-Ebene des Gerätes
- Wenn die Ausgänge eine induktive Last, wie z. B. ein elektromagnetisches Relais, schalten, muss diese mit einer Schutzdiode versehen werden.
- Die Anlage darf nicht zerlegt werden, Reparaturen dürfen nur von einem autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden.
- Geräte, die durch diese Anlage gesteuert werden, müssen ihre eigenen Schutz- und Kontrollelemente enthalten, der Hersteller ist nicht verantwortlich für Sach- oder Gesundheitsschäden, die durch das angeschlossene Gerät verursacht werden.
- Der Hersteller ist nicht verantwortlich für Anlagefehlfunktionen, die durch Software- und Hardwareänderungen auf der Seite des angeschlossenen Wechselrichters oder eines anderen Gerätes verursacht werden.
- Die Verwendung des **Regelungsmodus** für einen bestimmten Ausgang ist **nur mit einem kompatiblen SSR-Relais** möglich und gilt nur für **ohmsche Lasten**.

### Netzgerät anschließen

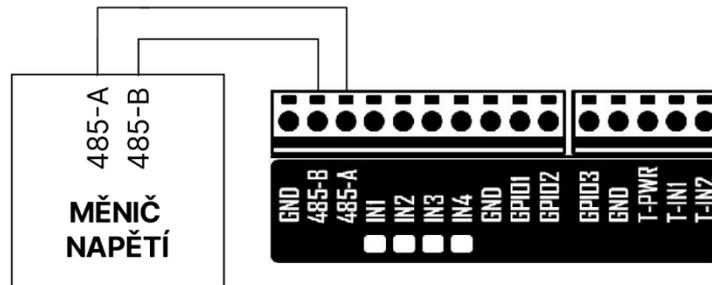
Verwenden Sie ein 24-V-DC-Netzgerät mit mindestens 100 mA, um die Anlage zu betreiben.



Da auch andere Komponente versorgt werden müssen, z.B. Steuerrelais, empfehlen wir Netzgerät mit mind. 500 mA.

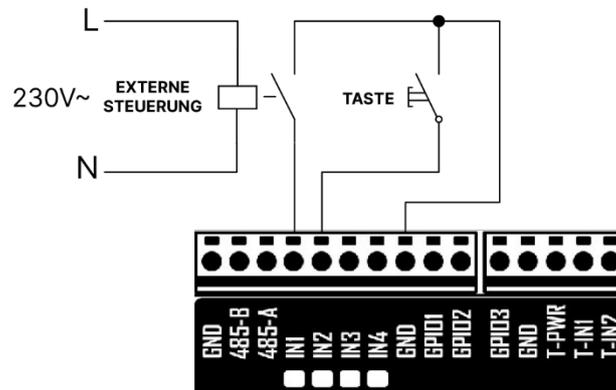
## Datenkommunikation anschließen

Schließen Sie die Anlage mit dem Datenkabel an den Kommunikationsanschluss des Wechselrichters (RS485) an. Anschluss erfolgt über Klemme A an A, B an B. Schließen Sie die GND-Klemme nicht an, es sei denn, in der Anleitung des Wechselrichters ist etwas anderes angegeben. Das spezifische Verfahren für die Verbindung mit jedem unterstützten Gerät ist in einer separaten Dokumentation für jedes Gerät verfügbar.



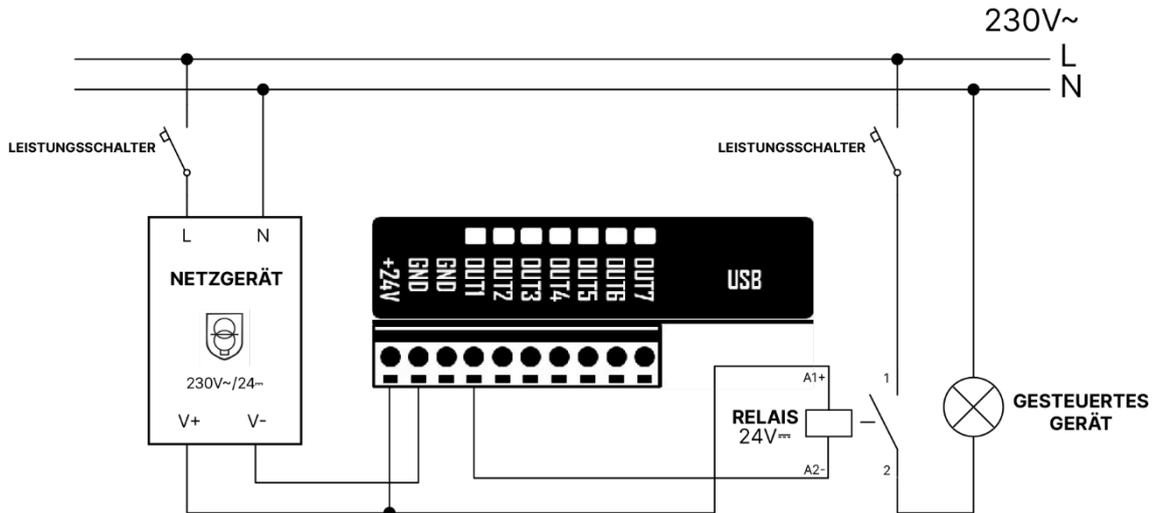
## Eingänge anschließen

Die Eingänge sind potentialfrei, es darf kein anderes Potential als das der GND-Klemme des Gerätes angeschlossen werden.



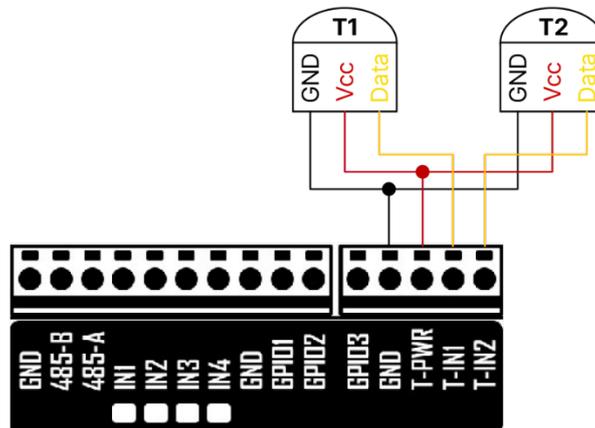
## Ausgänge anschließen

Transistorausgänge mit offenem Kollektor schalten GND- Ebene. Zur Versorgung der Leistungsschalter (SSR und elektromagnetische Relais) verwenden Sie die 24 V Stromversorgung oder die +24 V-Versorgungsklemmen der Anlage. Wenn die Ausgänge eine induktive Last, wie z. B. ein elektromagnetisches Relais, schalten, muss dieses mit einer Schutzdiode versehen werden. Wenn das **SSR-Relais im Regelungsmodus** verwendet wird, muss die Variante **mit Nulldurchgangsschaltung** verwendet werden (**zero cross**).



## Thermometer anschließen

Schließen Sie maximal einen Temperatursensor DS18B20 an jeden der Thermometereingänge T-IN1 und T-IN2 an. Die GND-Klemmen und T-PWR sind für beide Sensoren gemeinsam.



## Konfiguration der Anlage

### Starten der Konfigurationsanwendung

Die Konfiguration der Anlage erfolgt in einer übersichtlichen PC-Anwendung, die Sie von der Website Ihres Händlers herunterladen können.

Entpacken Sie die heruntergeladene Datei mit allen Ordnern im ausgewählten Verzeichnis und führen Sie die Datei aus: **NORD Power Genius 3000.exe**

Laden Sie die aktuelle Firmware-Version entsprechend dem Typ des angeschlossenen Geräts über die Schaltfläche **Firmware Updates** (Registerkarte Aktion).

Schließen Sie die Anlage über das mitgelieferte USB-Kabel an den PC an. Vergewissern Sie sich, dass die App "**Verbunden**" anzeigt (in der unteren linken Ecke).

Klicken Sie auf die Schaltfläche „**Von der Anlage laden**“. Dadurch werden die Einstellungen von der Anlage in die App geladen, und Sie können die Einstellungen in der App ändern.

Wenn Sie mit den Änderungen der Einstellungen fertig sind, klicken Sie auf „**In die Anlage speichern**“. Das Ergebnis des Lade-/Speichervorgangs der Einstellungen wird in der rechten unteren Ecke der App angezeigt.

Hinweis: Die Konfigurationsanwendung wird mit allen Firmware-Dateien für jedes unterstützte Gerät verteilt. Wenn Sie die Konfiguration eines Geräts ändern, stellen Sie immer sicher, dass die Konfigurationsanwendung und die entsprechende Firmware die gleiche Version haben, oder aktualisieren Sie auf die aktuelle Version wie oben beschrieben. **Wenn das gewählte Gerät** (je nach verwendeter Firmware) **einige Funktionen des NORD Power Genius 3000 nicht unterstützt, ist diese Einstellung in der Konfigurationssoftware deaktiviert** (ausgegrauter Text, Werte können nicht eingegeben werden).

### Hinweise zur Anwendung

- Das Verhalten der Anlage auf der Grundlage der geänderten Konfiguration in der App wird erst sichtbar, wenn die Einstellungen von der App auf die Anlage übertragen werden (Taste *In die Anlage speichern*), bis dahin arbeitet die Anlage mit der in der Anlage gespeicherten Konfiguration.
- Warten Sie beim Laden/Speichern der Konfiguration und beim Aktualisieren der Anlagefirmware immer auf die Bestätigung der App, dass dieser Vorgang abgeschlossen ist.
- Wenn dies nicht gelingt, wiederholen Sie den Vorgang.
- Wenn die Einstellungen in der Anlage gespeichert sind, wird die Logik der Anlage neu gestartet.
- Bevor Sie die Anlage im realen Betrieb einsetzen, empfehlen wir, das logische Verhalten mit einem Simulator zu testen, siehe separates Kapitel unten.
- Mehrere Steuerungsmodi können gleichzeitig für jeden Ausgang aktiviert werden.
- Nur die Kontrollmodi "*Überschuss*" und "*Ladezustand - Stromspeicher*" verwenden die Einstellung "Minimale Einschaltzeit".
- Wenn mehrere Kontrollmodi "*Regelungsmodus*", "*Überschuss*" und "*Ladezustand - Stromspeicher*" für denselben Ausgang aktiviert sind, wird der Ausgang eingeschaltet, wenn die Bedingungen eines dieser Modi erfüllt sind. Um den Ausgang auszuschalten, müssen die Bedingungen für alle Modi gleichzeitig erfüllt sein.

## Hauptfenster

<b>Registerkarte Allgemeines</b>	Informationen über die Firmware-Version auf der angeschlossenen NORD Power Genius 3000 Anlage und Grundeinstellungen.
<b>Registerkarte Ausgänge</b>	Regeln für die Steuerung einzelner Ausgänge festlegen.
<b>Registerkarte Simulator</b>	Starten und Steuern des Wechselrichtersimulators.
<b>Registerkarte Aktion</b>	Abschnitte zum Speichern und Laden der Konfiguration, Firmware Updates.
<b>Anzeige Wechselrichter</b>	Anzeige der aktuellen Werte der Wechselrichter- oder Simulatorparameter.
<b>Anzeige NORD Power Genius 3000</b>	Aktuelle Zustände der Eingänge, Ausgänge und Sensoren der Anlage.

## Registerkarte Ausgänge

<b>Ausgang-Name</b>	Benennung des Ausgangs, zum Beispiel "Boiler".
<b>Übergeordneter Ausgang</b>	Gibt an, welcher Ausgang diesem Ausgang übergeordnet ist. Diese Einstellung gilt nur für die Kontrollmodi " <i>Regelungsmodus</i> ", " <i>Überschuss</i> " und " <i>Ladezustand - Stromspeicher</i> ". Weitere Informationen finden Sie in einem separaten Abschnitt weiter unten.
<b>Minimale Einschaltzeit</b>	Ist der Ausgang eingeschaltet, wenn die Bedingungen erfüllt sind, wird der Ausgang erst nach Ablauf dieser Zeit ausgeschaltet, auch wenn die Bedingungen für das Ausschalten des Ausgangs bereits erfüllt sind. Ist diese Zeit abgelaufen und sind die Bedingungen für das Ausschalten des Ausgangs noch nicht erfüllt, bleibt der Ausgang eingeschaltet. Diese Einstellung gilt nur für die Kontrollmodi " <i>Überschuss</i> " und " <i>Ladezustand - Stromspeicher</i> ".

## Übergeordneter Ausgang

Die Funktion der übergeordneten Ausgänge kann nur für die Kontrollmodi *Regelung*, *Überschuss* und *Ladezustand - Stromspeicher* verwendet werden, in anderen Modi sind die Ausgänge immer unabhängig.

Wenn ein Ausgang auf "*übergeordneter Ausgang = kein*" eingestellt ist, bedeutet dies, dass der Ausgang immer dann ein- und ausgeschaltet wird, wenn die Bedingungen für das Ein- oder Ausschalten erfüllt sind, unabhängig vom Zustand der anderen Ausgänge.

Bei Verwendung der Funktion der übergeordneten Ausgänge muss immer mindestens einer der Ausgänge auf "*übergeordneter Ausgang = kein*" eingestellt werden, dieser Ausgang ist dann der Hauptausgang und die Steuerung der anderen Ausgänge hängt von ihm ab.

Wenn ein Ausgang seinen übergeordneten Ausgang gesetzt hat, kann er nur eingeschaltet werden, wenn sein übergeordneter Ausgang eingeschaltet ist.

Wenn ein Ausgang einem anderen (untergeordneten) Ausgang übergeordnet ist, kann er nur dann ausgeschaltet werden, wenn sein untergeordneter Ausgang ausgeschaltet ist.

Hinweis: Im *Regelungsmodus* wird davon ausgegangen, dass, wenn der Ausgang 100 % seines Leistungsverhältnisses erreicht hat, er eingeschaltet wird.

## Ausgang-Steuerung: durch Überschüsse

Der *Regelungsmodus* regelt die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers mit Hilfe von SSR-Relais auf der Grundlage von festgelegten Regeln.

- **Bei Leistung erhöhen:** wenn die Netzleistung in der eingestellten Phase den definierten Wert erreicht, wird die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers schrittweise erhöht
- **Bei Leistung reduzieren:** wenn die Netzleistung in der eingestellten Phase unter den Wert fällt, wird die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers schrittweise reduziert

Beide Werte können positiv oder negativ eingestellt werden. Wenn die Leistung des Netzes zwischen den eingestellten Werten *Hinzufügen bei Leistung* und *Reduzieren bei Leistung* liegt, ändert sich die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers nicht.

- **Maximaler Verbrauch des Stromspeichers:** wenn der eingestellte Wert überschritten wird, wird die Leistung des angeschlossenen Verbrauchers schrittweise reduziert
- **Minimum-SOC- Stromspeicher:** wenn SOC unter den eingestellten Wert fällt, wird der Ausgang deaktiviert (Leistung = 0)

Hinweis: Der Regelungsmodus kann aktiviert und frei mit anderen Modi kombiniert werden. Der Regelungsmodus hat die niedrigste Priorität, d.h. wenn der Ausgang durch *Überschüsse*, *Ladezustand des Stromspeichers*, *Zeitschaltuhr* usw. aktiviert werden soll, ist der Ausgang nach den Regeln dieser Modi aktiviert und die Regelung beeinträchtigt ihn nicht.

Der *Regelungsmodus* kann auch für ein System ohne angeschlossenen Stromspeicher verwendet werden; in diesem Fall muss der Minimum-SOC-Stromspeicher auf 0 % gesetzt werden.

Der Algorithmus passt die Regelleistung entsprechend den aktuellen Werten der einzelnen Parameter auf der Grundlage der festgelegten Kriterien in einem 3-Sekunden-Intervall an.

**Anwendungsbeispiel 1:** Steuerung eines Heizelementes 1F mit einer Leistungsaufnahme von 2000 W, die an die Phase L1 angeschlossen ist. (Erzeugungsanlage mit zulässiger Einspeisung von Überschussstrom ins Verteilungsnetz)

**Netzleistung an L1 ( $P_{L1}$ ):**  
 $P_{L1} > +300 \text{ W} \rightarrow$  erhöht die ans Heizelement gelieferte Leistung  
 $P_{L1} < +300 \text{ W} \wedge P_{L1} > -100 \text{ W} \rightarrow$  Leistung ändert sich nicht  
 $P_{L1} < -100 \text{ W} \rightarrow$  reduziert die ans Heizelement gelieferte Leistung

**Verbrauch aus Stromspeicher ( $P_{ent}$ ):**  
 $P_{ent} > 0 \text{ W} \rightarrow$  reduziert die ans Heizelement gelieferte Leistung

**Minimum-SOC- Stromspeicher:**  
 $SOC < 20 \% -$  der Ausgang wird deaktiviert (Leistung = 0)

**Anwendungsbeispiel 2:** Steuerung eines Hezelementes 1F mit einer Leistungsaufnahme von 2000 W, die an die Phase L1 angeschlossen ist. (Erzeugungsanlage **ohne zulässige Einspeisung von Überschussstrom** ins Verteilungsnetz)

**Netzleistung an L1 (P<sub>L1</sub>):**  
 $P_{L1} > -100 \text{ W} \rightarrow$  erhöht die ans Hezelement geliefer Leistung  
 $P_{L1} < -100 \text{ W} \wedge P_{L1} > -200 \text{ W} \rightarrow$  Leistung ändert sich nicht  
 $P_{L1} < -200 \text{ W} \rightarrow$  reduziert die ans Hezelement gelieferte Leistung

**Verbrauch aus Stromspeicher (P<sub>ent</sub>):**  
 $P_{ent} > 100 \text{ W} \rightarrow$  reduziert die ans Hezelement gelieferte Leistung

**Minimum-SOC- Stromspeicher:**  
 $\text{SOC} < 85 \text{ \%}$  - der Ausgang wird deaktiviert (Leistung = 0)

Hinweis: Die eingestellten Werte dienen der Veranschaulichung und sind keine empfohlenen Einstellungen für den jeweiligen Verbrauchertyp.

### Ausgang-Steuerung: durch Überschüsse

Steuert den Ausgang auf der Grundlage der Stromüberschüsse zum Verteilungsnetz.

Um den **Ausgang einzuschalten**, müssen **alle Bedingungen** gleichzeitig erfüllt sein:

- **Bei Netzeinspeisung über ..... einschalten:** der eingestellte Wert in der eingestellten Phase wird überschritten
- **Maximaler Verbrauch aus Stromspeicher:** der eingestellte Wert wird nicht überschritten
- **Minimum-SOC- Stromspeicher:** der eingestellte Wert wird überschritten

Um den **Ausgang zu deaktivieren**, genügt es, wenn **eine der folgenden Bedingungen** erfüllt ist:

- **Bei Netzbezug über ..... ausschalten:** der eingestellte Wert in der eingestellten Phase wird überschritten
- **Maximaler Verbrauch aus Stromspeicher:** der eingestellte Wert wird überschritten
- **Minimum-SOC- Stromspeicher:** ist niedriger als der eingestellte Wert

Hinweis: SOC – State Of Charge = Ladezustand des Stromspeichers  
 Modus *Überschüsse* kann auch für ein System ohne angeschlossenen Stromspeicher verwendet werden. In diesem Fall muss der *Minimum-SOC-Stromspeicher* auf 0 % gesetzt werden.

**Anwendungsbeispiel 1:** Schalten eines Verbrauchers 1F mit einer Leistungsaufnahme von 2000 W, das an die Phase L1 angeschlossen ist. (Schalten eines Verbrauchers nur wenn es genug Stromüberschüsse gibt)

**Netzleistung an L1 (P<sub>L1</sub>):**  
 $P_{L1} > 2000 \text{ W} \rightarrow$  der Ausgang wird eingeschaltet  
 $P_{L1} < 2000 \text{ W} \wedge P_{L1} > 0 \text{ W} \rightarrow$  der Ausgangstatus ändert sich nicht  
 $P_{L1} < 0 \text{ W} \rightarrow$  der Ausgang wird ausgeschaltet

**Verbrauch aus Stromspeicher (P<sub>ent</sub>):**  
 $P_{ent} > 0 \text{ W} \rightarrow$  der Ausgang wird ausgeschaltet

**Minimum-SOC- Stromspeicher:**  
 $\text{SOC} < 80 \text{ \%}$  - der Ausgang wird ausgeschaltet

**Anwendungsbeispiel 2:** Schalten eines Verbrauchers 3F mit einer Leistungsaufnahme von 3000 W. (Leistung aus dem Stromspeicher kann bis zu 1000 W bei SOC über 50 % genutzt werden)

**Netzleistung ( $P_{\text{Summe}}$ ):**  
 $P_{\text{Summe}} > 2000 \text{ W} \rightarrow$  der *Ausgang wird eingeschaltet*  
 $P_{\text{Summe}} < 2000 \text{ W} \wedge P_{\text{Summe}} > 50 \text{ W} \rightarrow$  der *Ausgangstatus ändert sich nicht*  
 $P_{\text{Summe}} < 50 \text{ W} \rightarrow$  der *Ausgang wird ausgeschaltet*

**Verbrauch aus Stromspeicher ( $P_{\text{ent}}$ ):**  
 $P_{\text{ent}} > 1000 \text{ W} \rightarrow$  der *Ausgang wird ausgeschaltet*

**Minimum-SOC- Stromspeicher:**  
 $\text{SOC} < 50 \% -$  der *Ausgang wird ausgeschaltet*

Hinweis: Die eingestellten Werte dienen der Veranschaulichung und sind keine empfohlenen Einstellungen für den jeweiligen Verbrauchertyp.

### Ausgang-Steuerung: – durch Ladezustand des Stromspeichers

Um den **Ausgang einzuschalten**, müssen **alle Bedingungen** gleichzeitig erfüllt sein:

- **Aktuelle Zeit:** liegt im eingestellten Zeitfenster
- **Einschalten über:** der eingestellte SOC-Wert wird überschritten
- **Maximaler Verbrauch aus Stromspeicher:** der eingestellte Wert wird nicht überschritten

Um den **Ausgang zu deaktivieren**, genügt es, wenn **eine der folgenden Bedingungen** erfüllt ist:

- **Aktuelle Zeit:** liegt außerhalb dem eingestellten Zeitfenster
- **Ausschalten unter:** der eingestellte SOC-Wert ist niedriger, als der eingestellte Wert
- **Maximaler Verbrauch aus Stromspeicher:** der eingestellte Wert wird überschritten

**Anwendungsbeispiel:** Schalten eines Verbrauchers, bei dem ein Teil der Stromspeicherkapazität bis zu 1000 W genutzt wird (Erzeugungsanlage wird **ohne eine Möglichkeit der Überschusseinspeisung**, unter Verwendung von Stromspeicher geschaltet werden)

Im Zeitfenster 8:00 – 18:00 wird der Ausgang eingeschaltet, wenn der SOC-Wert 90 % erreicht.

Der Ausgang bleibt eingeschaltet, bis der Stromspeicher unter 70 % SOC fällt oder der Verbrauch aus Stromspeicher 1000 W überschreitet.

Hinweis: Die eingestellten Werte dienen der Veranschaulichung und sind keine empfohlenen Einstellungen für den jeweiligen Verbrauchertyp.

### Ausgang-Steuerung: – durch Zeitschaltuhr

Steuert den Ausgang basierend auf der aktuellen Zeit.

Bedingungen für das **Einschalten des Ausgangs**:

- **Aktuelle Zeit:** liegt im eingestellten Zeitfenster

Bedingungen für das **Ausschalten des Ausgangs**:

- **Aktuelle Zeit:** liegt außerhalb dem eingestellten Zeitfenster

### Ausgang-Steuerung: – durch Thermometer

Steuert den Ausgang basierend auf der durch den digitalen Temperatursensor gemessenen Temperatur.

Um den **Ausgang einzuschalten**, müssen **alle Bedingungen** gleichzeitig erfüllt sein:

- **Aktuelle Zeit:** liegt im eingestellten Zeitfenster
- **Gemessene Temperatur:** erfüllt die Bedingung für das Einschalten

Um den **Ausgang zu deaktivieren**, genügt es, wenn **eine der folgenden Bedingungen** erfüllt ist:

- **Aktuelle Zeit:** liegt außerhalb dem eingestellten Zeitfenster
- **Gemessene Temperatur:** erfüllt die Bedingung für das Ausschalten

### Ausgang-Steuerung: – durch Eingang – Externe Bedienung

Steuert den Ausgang basierend auf dem Eingangszustand.

Bedingungen für das **Einschalten des Ausgangs** im *Externe Bedienung* Modus:

- **Der ausgewählte Eingang wurde aktiviert** (mit GND-Klemme verbunden)

Bedingungen für das **Ausschalten des Ausgangs** im *Externe Bedienung* Modus:

- **Der ausgewählte Eingang wurde nicht aktiviert** (mit GND-Klemme nicht verbunden)

### Ausgang-Steuerung: – durch Eingang - Taste

Steuert den Ausgang basierend auf dem Eingangszustand.

Bedingungen für das **Einschalten des Ausgangs** im Modus *Taste*:

- **Der ausgewählte Eingang wurde aktiviert** (mit GND-Klemme mind. 50 ms verbunden)

Bedingungen für das **Ausschalten des Ausgangs** im Modus *Taste*:

- **Die eingestellte Zeit ist abgelaufen** ("Einschaltzeit")

## Registerkarte Simulator

Mit dem Simulator können bestimmte Werte der Wechselrichterparameter frei simuliert werden, um die Funktionalität der eingestellten Regeln zu testen.

Steuerung des Simulators:

<b>Simulator aktivieren</b>	Aktiviert den Simulatormodus. In diesem Modus werden die Daten nicht aus dem Wechselrichter gelesen, sondern die vom Benutzer eingegebenen Daten werden verwendet. Die Anlage reagiert auf diese Daten entsprechend der auf der Registerkarte Ausgänge eingestellten Logik.
<b>Eingabewerte</b>	Einstellung der Werte der einzelnen Parameter
<b>Schaltfläche Werte einstellen</b>	Sendet Daten an die Anlage (Simulator muss ein sein)
<b>Schaltfläche Zeit einstellen</b>	Sendet Daten an die Anlage (Simulator muss ein sein)

Hinweise: Der Simulator arbeitet so, dass die gesamte Logik auf der Anlagenseite stattfindet, also so wie im realen Betrieb. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die Eingangsdaten nicht aus dem Wechselrichter, sondern aus der App gelesen werden.

Der Simulator kann auch ohne den angeschlossenen Wechselrichter verwendet werden (Datenverbindung).

Bei Verwendung des *Regelungsmodus* wird die Leistung der geregelten Ausgänge immer aktualisiert, nachdem die Werte über die Schaltfläche „*Werte einstellen*“ gesendet wurden.

## Registerkarte Aktion

Die Registerkarte "Aktion" enthält einzelne Schaltflächen zur Verwaltung von Anlagekonfigurationen.

<b>Von der Anlage laden</b>	Lädt die Konfiguration aus der Anlage in die App.
<b>In die Anlage speichern</b>	Speichert die Konfiguration aus der App in die Anlage.
<b>Von der Datei laden</b>	Lädt die Konfiguration aus einer Datei auf dem PC in die App.
<b>In die Datei speichern</b>	Speichert die Konfiguration aus der App in eine Datei auf dem PC.
<b>Firmware Update</b>	Öffnet den Browser zur Auswahl der Anlage-Aktualisierungsdatei.

## Anzeige Wechselrichter

Hier werden die aktuellen Werte der einzelnen Parameter des Wechselrichters oder des eingeschalteten Simulators angezeigt.

Hinweise: Das Aktualisierungsintervall für die vom Wechselrichter gelesenen Einzelwerte beträgt 3 s.

## Anzeige NORD Power Genius 3000

Sie zeigt den aktuellen Status einzelner Eingänge, Ausgänge, Temperatursensoren oder deren Schalt- und Sperrezeiten an.

<b>IN1 – IN4</b>	Eingangsstatus <b>grün</b> - Eingang aktiviert, <b>rot</b> - Eingang nicht aktiviert.
<b>T-IN1 – T-IN2</b>	Durch Temperatursensoren gemessene Temperaturen.
<b>OUT1 – OUT7</b>	Status der Ausgänge: <b>grün</b> - Ausgang ein / volle Leistung im <i>Regelungsmodus</i> , <b>orange</b> – Regelung ein, <b>rot</b> - Eingang aus.
<b>OUTx ein-Dauer</b>	Zeigt die Zeitdauer an, für die der Ausgang eingeschaltet ist. Wenn der Ausgang eingeschaltet ist und die Zeitdauer 00:01 bleibt, bedeutet dies, dass die Bedingungen für das Ausschalten des Ausgangs nicht erfüllt sind. Sobald sie erfüllt sind, wird der Ausgang sofort ausgeschaltet. Wenn der <i>Regelungsmodus</i> aktiviert ist, wird das aktuelle Leistungsverhältnis in Prozent angezeigt.
<b>Einschaltsperr</b>	Wenn die Bedingungen für das Einschalten eines Ausgangs erfüllt sind, wird der nächste Ausgang für diese Zeit gegen das Einschalten gesperrt. Die Einschaltsperrzeit beträgt maximal 10 Sekunden.
<b>Ausschaltsperr</b>	Wenn die Bedingungen für das Ausschalten eines Ausgangs erfüllt sind, wird der nächste Ausgang für diese Zeit gesperrt. Die Dauer der Ausschaltsperrzeit beträgt maximal 10 Sekunden.

## Störungen

<b>Kommunikationsfehler mit dem Wechselrichter für mehr als 10 s.</b>	Anzeige "COM ERR" auf dem Display Die dem Überschuss-, Ladezustand-, Zeitschaltuhr- und Thermometermodus zugeordneten Ausgänge werden ausgeschaltet.
<b>Ausfall oder Unterbrechung des Temperatursensors für mehr als 10 s.</b>	Die dem Thermometermodus zugeordneten Ausgänge werden ausgeschaltet.
<b>Fehlerhafte Daten im Speicher der Anlagekonfiguration.</b>	<b>Der Fehler kann auftreten, wenn die Einstellungen nicht komplett in der Anlage gespeichert wurden.</b> Auf dem Display zeigt die Information "MEM ERR" an. Alle Ausgänge werden ausgeschaltet. Wenn dieser Fehler zum ersten Mal auftritt, laden Sie eine neue Konfiguration in die Anlage, andernfalls wenden Sie sich bitte an den technischen Support
<b>Auf dem Display der Anlage wird kein Text angezeigt.</b>	<b>Der Fehler kann auftreten, wenn ein Firmware Update nicht abgeschlossen ist.</b> Alle Ausgänge werden ausgeschaltet. Wenn dieser Fehler zum ersten Mal auftritt, aktualisieren Sie die Anlagefirmware, andernfalls wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

## Garantiebedingungen

- Die Garantie gilt für 24 Monate ab Kaufdatum.
- Jeder Garantieanspruch wird beim Endhändler unter Vorlage des Kaufbelegs geltend gemacht.
- Sollte während der Garantiezeit ein Defekt aufgrund eines Material- oder Herstellungsfehlers festgestellt werden, wird das Produkt repariert oder kostenlos ersetzt.
- Die Garantie deckt keine Defekte ab, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Veränderung des Produkts, unsachgemäße Installation entgegen der Installationsanleitung sowie Defekte, die durch äußere Faktoren wie Schäden durch mechanische Beschädigung, Überspannung, Wasser usw. verursacht wurden.
- Im Falle eines irreparablen Defekts wird der Anlage durch eine neue ersetzt oder der Kaufpreis zurückerstattet.
- Die Garantie umfasst nicht die Versand- und Portokosten.

Beachten Sie bitte, dass diese NORD Power Genius 3000 Produktgarantieerklärung NICHT die aktuellste Version sein kann, bitte wenden Sie sich bei Bedarf an den Endhändler, um die neueste Version zu erhalten.

## CE, PHS, Entsorgung



Der Hersteller erklärt, dass diese Anlage in Übereinstimmung mit den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Europäischen Union entwickelt und hergestellt wurde: Richtlinien Nr. 2014/53/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU, bei bestimmungsgemäßem Gebrauch.

Die Konformitätserklärung finden Sie **auf der Website Ihres Vertriebshändlers**.

Entsorgen Sie die Anlage nicht im normalen Abfall, sondern bringen Sie sie zu einer E-Schrott-Sammelstelle