

SG Ready – Installation und Konfiguration: iDM Wärmepumpensystem mit NAVIGATOR 2.0 Regelung

Kontaktinformationen zum Hauptsitz des Unternehmens

Enphase Energy Inc.

47281 Bayside Pkwy, Fremont, CA 94538, United States of America, PH: +1 (707) 763-4784

<https://enphase.com/de-de>

<https://enphase.com/de-de/support>



Umweltschutz

Elektrogeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Bitte recyceln Sie diese, soweit entsprechende Einrichtungen vorhanden sind. Erkundigen Sie sich bei der zuständigen Behörde oder bei Ihrem Händler hinsichtlich Recycling.



Sonstige Informationen

Die Produktinformationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Alle Marken werden als Eigentum der jeweiligen Inhaber anerkannt.

Die Benutzerdokumentation wird häufig aktualisiert. Jeweils aktuelle Informationen finden Sie auf der Website von Enphase (<https://enphase.com/de-de/support>).

Enphase ist nicht der Verfasser, und übernimmt keine Verantwortung für die Funktionalität oder Richtigkeit der Informationen von Inhalten Dritter, die in diesem Dokument verlinkt sind.

Zielgruppe

Dieses Handbuch ist zur Verwendung durch professionelles Installations- und Wartungspersonal konzipiert.




Contents

Kontaktinformationen zum Hauptsitz des Unternehmens	2
Umweltschutz	2
Sonstige Informationen	2
Zielgruppe	2
Sicherheit.....	4
Bitte lesen Sie zuerst die folgenden Informationen:	4
Sicherheitsanweisungen	4
Vorwort.....	6
Umfang dieses Dokuments	6
Mit diesem Dokument kompatible Wärmepumpen	6
Optimierung der Wärmepumpe mit der SG Ready Schnittstelle.....	6
Voraussetzungen prüfen	6
Hardware-Anforderungen	7
Wärmepumpe und SG Ready Relay anschließen.....	7
Öffnen der AERO ALM Inneneinheit	7
Öffnen der iPump A/iPump T Inneneinheit	10
Öffnen der AERO SLM/TERRA SWM Inneneinheit	12
Verbindung des SG Ready Relay mit der Hauptplatine	16
Regler der Wärmepumpe konfigurieren.....	16
Validierung der Konfiguration.....	19
Validierung der Funktionalität des Energy Meters	20
Validierung der Funktionalität des SG Ready Relays.....	20
Anhang	21
Informationsquellen	21
Versionshistorie	22




Sicherheit

Bitte lesen Sie zuerst die folgenden Informationen:

Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch. Diese Anweisungen sind von wesentlicher Bedeutung für die Installation und Wartung des SG Ready Relay. Um eine sichere Installation und einen sicheren Betrieb des SG Ready Relay zu gewährleisten, wird in diesem Dokument mit den folgenden Sicherheitssymbolen auf Gefahrensituationen und wichtige Sicherheitsvorschriften hingewiesen.

<p>GEFAHR:</p> 	<p>Dieses Zeichen weist auf eine Gefahrensituation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.</p>
<p>WARNUNG:</p> 	<p>Dieses Zeichen weist auf eine Situation hin, in der die Nichtbeachtung der Anweisungen ein Sicherheitsrisiko darstellt oder eine Fehlfunktion des Geräts verursachen kann. Seien Sie äußerst vorsichtig und befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig.</p>
<p>HINWEIS:</p> 	<p>Kennzeichnet für einen optimalen Anlagenbetrieb besonders wichtige Informationen. Befolgen Sie die Anweisungen sorgfältig.</p>

Sicherheitsanweisungen

<p>GEFAHR: Gefahr eines tödlichen Stromschlags!</p> 	<p>Versuchen Sie nicht, das SG Ready Relay zu reparieren. Es enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Durch Manipulationen oder Öffnen des SG Ready Relay erlischt die Garantie. Wenn Geräte ausfallen, wenden Sie sich an die Enphase Unterstützung (https://enphase.com/de-de/support), um Unterstützung oder Ersatzgeräte zu erhalten.</p>
<p>GEFAHR: Stromschlaggefahr</p> 	<p>Verwenden Sie das SG Ready Relay ausschließlich auf die vom Hersteller angegebene Weise. Andernfalls besteht die Gefahr, dass Personen getötet oder verletzt werden oder dass Geräte beschädigt werden.</p> <p>Alle Stromquellen zu den zu wartenden Geräten müssen außerhalb des Geräts abgeschaltet werden. Insbesondere kann das Speichersystem Leiter unter Spannung setzen, sodass die Speicherkreise IMMER durch einen Leistungsschalter isoliert oder abgeklemmt werden müssen, bevor an irgendeinem Teil des Systems gearbeitet wird.</p> <p>Stromschlaggefahr. Beachten Sie, dass bei der Installation dieser Vorrichtung Stromschlaggefahr besteht.</p>
<p>GEFAHR: Stromschlaggefahr. Brandgefahr.</p> 	<p>Verwenden Sie nur elektrische Systemkomponenten, die für Feuchträume zugelassen sind.</p> <p>Die Fehlerbehebung und Installation des SG Ready Relay sowie der Einbau von Teilen sollten nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden.</p> <p>Vergewissern Sie sich, dass die gesamte Verkabelung korrekt ist und dass keine Drähte eingeklemmt oder beschädigt sind.</p> <p>Arbeiten Sie nicht allein. Wenn Sie mit oder in der Nähe von elektrischen Geräten arbeiten, sollte eine Person in Reichweite oder in der Nähe sein, die Ihnen zu Hilfe</p>

kommt. Legen Sie Ringe, Armbänder, Halsketten, Uhren usw. ab, wenn Sie mit Batterien, Photovoltaikmodulen oder anderen elektrischen Geräten arbeiten.

WARNUNGEN:

Lesen Sie vor der Installation oder Benutzung des SG Ready Relay alle Anweisungen und Sicherheitshinweise in der technischen Beschreibung und auf den Komponenten.

HINWEISE:

Die Verwendung nicht zugelassener Anbauteile oder Zubehörteile kann zu Schäden oder Verletzungen führen.

Sämtliche elektrischen Installationen müssen in Übereinstimmung mit allen geltenden landesweiten und regionalen elektrotechnischen Vorschriften durchgeführt werden.

Vorwort

Umfang dieses Dokuments

Dieses Dokument enthält die erforderlichen Informationen zur Konfiguration und Einrichtung der unterstützten Wärmepumpe für die Verwendung mit dem IQ Energy Router+ und dem Enphase Home Energy Management (HEM).

Weitere Informationen zur Installation des IQ Energy Router+ Pakets finden in der Schnellinstallationsanleitung, die auf der [Dokumentationsseite](#) verfügbar ist.

Dieses Dokument wurde mit Genehmigung von iDM erstellt. Beachten Sie die Sicherheitshinweise von iDM in Bezug auf Installation, Betrieb und Wartung der Wärmepumpe und ihrer Ausrüstung, die Sie unter [Informationsquellen](#) am Ende dieses Dokuments finden. Die Informationen von iDM können sich ändern. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an [iDM](#).

Mit diesem Dokument kompatible Wärmepumpen

Wärmepumpe	Regler
AERO ALM 2-8/4-12/6-15	NAVIGATOR 2.0 Regelung
iPump A 2-7/3-11	
iPump T 2-8/3-13	
AERO SLM 3-11/6-17	
TERRA SWM 3-13/6-17	

Optimierung der Wärmepumpe mit der SG Ready Schnittstelle

Durch den Anschluss des Enphase IQ Energy Router an eine kompatible Wärmepumpe mittels SG Ready wird der Betrieb der Wärmepumpe optimiert, indem der Eigenverbrauch an Solarstrom erhöht und der Energieverbrauch aus dem öffentlichen Stromnetz verringert wird.



HINWEIS: Der Enphase IQ Energy Router verwendet nur die SG Ready Zustände 2 **Normal** und 3 **Recommended**. Das SG Ready Signal im Zustand 3 ist lediglich eine Empfehlung für den Start der Wärmepumpe. Der Enphase IQ Energy Router kann die Wärmepumpe niemals zwangsweise ein- bzw. ausschalten, da die Zustände 1 **Off** und 4 **Forced** nicht verwendet werden. Der Komfort der Nutzer ist jederzeit gewährleistet, und der ordnungsgemäße Betrieb der Wärmepumpenanlage ist jederzeit sichergestellt.

Voraussetzungen prüfen

Führen Sie die folgenden Prüfungen durch, bevor Sie mit der Verkabelung und Konfiguration der Wärmepumpenanlage und des SG Ready Relay fortfahren.

- Befolgen Sie die Anweisungen zur Installation und Inbetriebnahme des HEM aus der Enphase Installer App.
- Aktivieren Sie den Enphase IQ Energy Router und konfigurieren Sie ihn so, dass er die anderen in dieser Dokumentation genannten Komponenten, wie beispielsweise das SG Ready Relay oder den Energy Meter, erkennt und sich mit diesen verbindet.

Hardware-Anforderungen

Installieren Sie die folgende Hardware, bevor Sie mit den weiteren Schritten in diesem Dokument fortfahren.



HINWEIS: Installieren Sie das SG Ready Relay und den Energy Meter und verbinden Sie sie mit demselben LAN des Kunden.

- Enphase Hardware
 - IQ Gateway
 - IQ Battery
 - IQ Microinverter
- Enphase Home Energy Management Hardware (gedruckte Handbücher sind im Paket enthalten)
 - IQ Energy Router
 - Energy Meter
 - SG Ready Relay
- Wärmepumpe
 - Kompatible iDM Wärmepumpe

Wärmepumpe und SG Ready Relay anschließen



GEFAHR: Stromschlaggefahr. Berühren Sie keine unter Spannung stehenden Teile, da dies gefährliche Verletzungen durch elektrischen Strom zur Folge haben kann. Vor Beginn der Arbeiten ist die gesamte Anlage über eine separate Sicherung oder über die Hauptsicherung spannungsfrei zu schalten, auf Spannungsfreiheit zu prüfen und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Es besteht die Gefahr, dass einzelne Komponenten auch nach Abschalten der Hauptspannung noch unter Spannung stehen.

Um die Funktionen des SG Ready Relay zu konfigurieren, verbinden Sie das SG Ready Relay per Kabel mit der Inneneinheit bzw. mit dem Regelgerät der Wärmepumpe. Die Kabelverbindung hängt von der jeweiligen Anschlussart ab.

Öffnen der AERO ALM Inneneinheit

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die AERO ALM Inneneinheit mit dem SG Ready Relay zu verbinden:



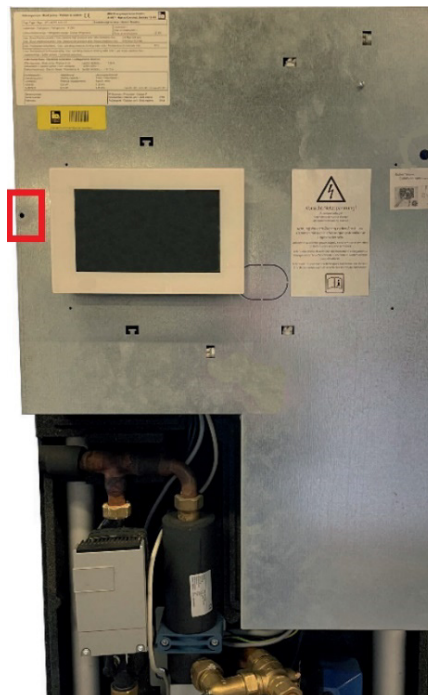
Quelle: [iDM](#)/@Martin Luggner

1. Nehmen Sie die Schaltkastenabdeckung durch gerades nach vorne ziehen ab.



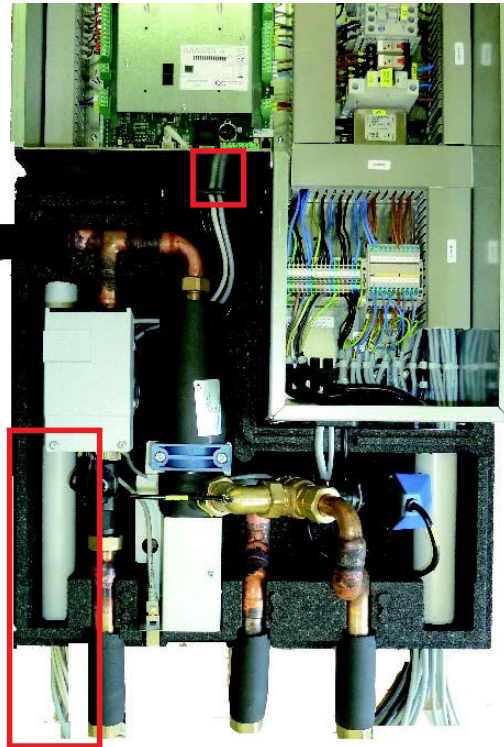
Quelle: [iDM](#)

2. Lösen Sie die Schraube links vom Display, um Zugang zu den elektrischen Komponenten zu erhalten.



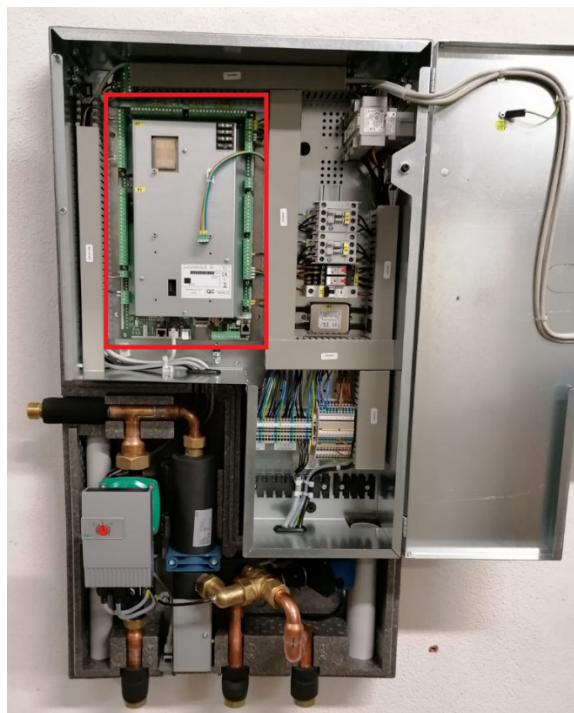
Quelle: [iDM](#)

- Führen Sie die Kabel des SG Ready Relays durch die Durchführung (siehe rote Markierung im nachfolgenden Bild).



Quelle: [iDM](#)

- Jetzt sollten Sie den elektrischen Anschlussbereich sehen. Die Eingänge für SG Ready befinden sich auf der Hauptplatine des Reglers (siehe die rote Markierung in der Abbildung).



Quelle: [iDM](#)

- Für die Verkabelung des SG Ready Relays mit der Hauptplatine gehen Sie bitte zum Abschnitt [Verbindung des SG Ready Relay mit der Hauptplatine](#).

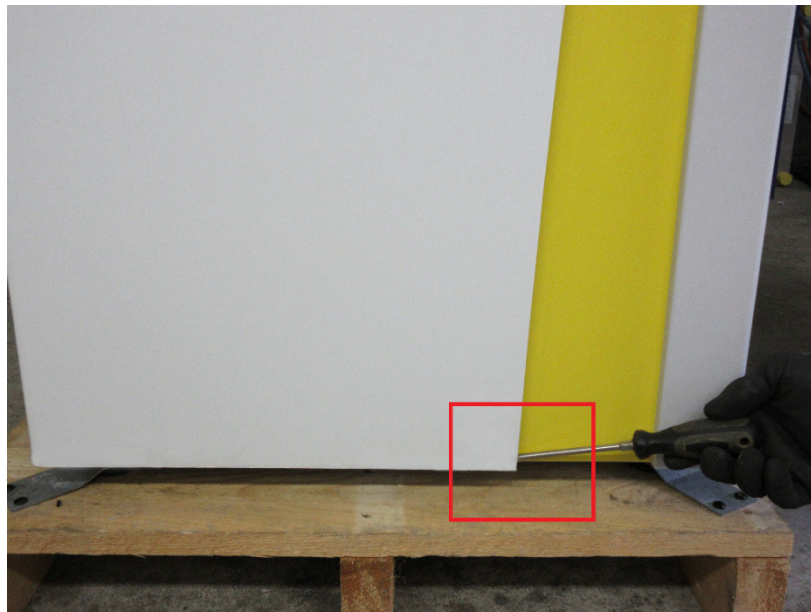
Öffnen der iPump A/iPump T Inneneinheit

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um die iPump A/iPump T Inneneinheit mit dem SG Ready Relay zu verbinden:



Quelle: [iDM](#)/©Martin Luggner

1. Zum Öffnen und Abnehmen des Vorderteils muss die Verriegelung mit einem Schraubendreher oder einem spitzen Gegenstand gelöst werden. Das Schloss befindet sich hinter der weißen Abdeckung, etwa 1 cm über dem Rand des Geräts. Durch Drücken des Verriegelungsbolzens wird die Verriegelung der Frontplatte gelöst.



Quelle: [iDM](#)

- Das Frontteil kann nun unten herausgezogen und oben durch leichtes Anheben ausgehakt und abgenommen werden. Achten Sie darauf, dass die Frontblende beim Abnehmen nur links und rechts angefasst wird, wie auf dem nachfolgenden Foto zu sehen.

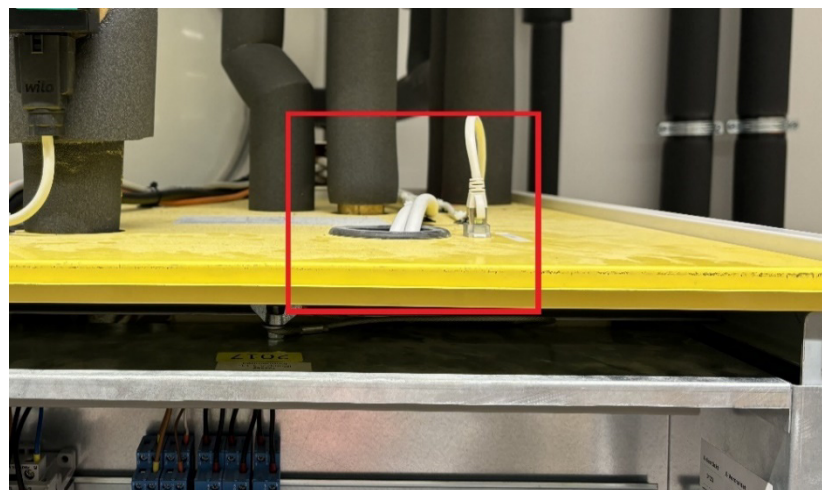


WARNUNG: Auf keinen Fall darf die Frontblende zum Abnehmen an der Designkante angehoben werden. Dadurch könnte die Frontabdeckung beschädigt werden. Die Frontabdeckung ist über Verbindungskabel mit dem Gerät verbunden, bitte achten Sie darauf, diese nicht zu beschädigen.



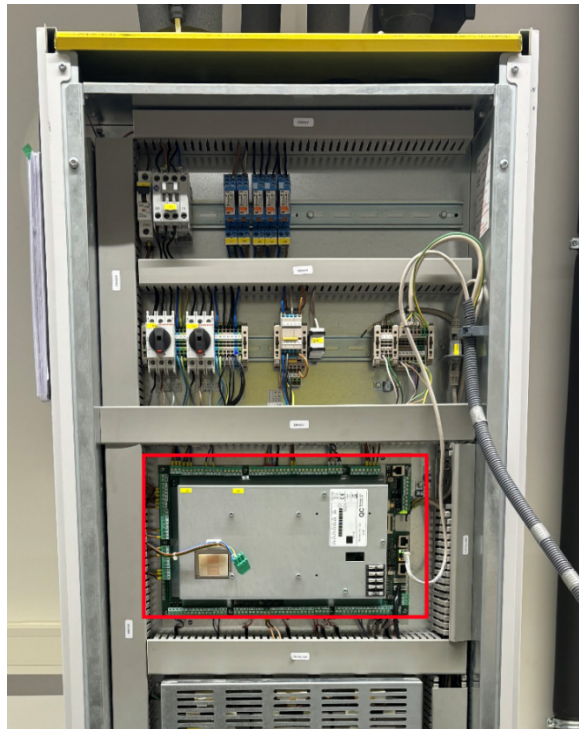
Quelle: [iDM](#)

- Führen Sie die Kabel des SG Ready Relay durch die Durchführung auf der Oberseite des Geräts (siehe rote Markierung im folgenden Bild).



Quelle: [iDM](#)

- Jetzt sollten Sie den elektrischen Anschlussbereich sehen. Die Eingänge für SG Ready befinden sich auf der Hauptplatine des Reglers (siehe die rote Markierung in der Abbildung).



Quelle: [iDM](#)

- Für die Verkabelung des SG Ready Relays mit der Hauptplatine gehen Sie bitte zum Abschnitt [Verbindung des SG Ready Relay mit der Hauptplatine](#).

Öffnen der AERO SLM/TERRA SWM Inneneinheit

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um das Innengerät AERO SLM/TERRA SWM mit dem SG Ready Relay zu verbinden:



Quelle: [iDM](#)/©Martin Lugger

1. Um das Vorderteil abzunehmen, muss die Verriegelung mit einem Schraubendreher oder einem spitzen Gegenstand gelöst werden. Die Verriegelung befindet sich hinter der weißen Abdeckung, etwa einen 1 cm über dem Rand des Geräts. Drücken Sie auf den Verriegelungsbolzen, um das Schloss an der Frontplatte zu lösen.



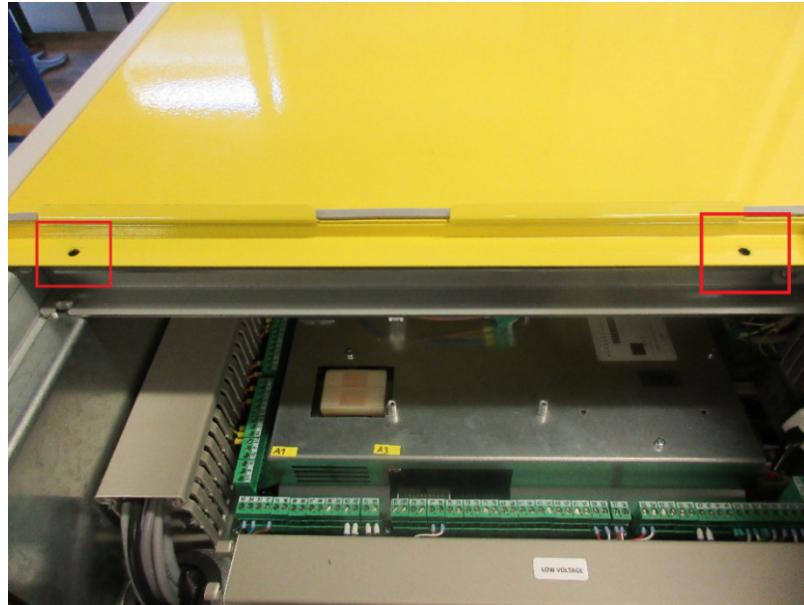
Quelle: [iDM](#)

2. Achten Sie beim Abnehmen des Frontteils darauf, dass das Verbindungskabel zwischen dem Bedienfeld und der Hauptplatine von der Hauptplatine getrennt wird.

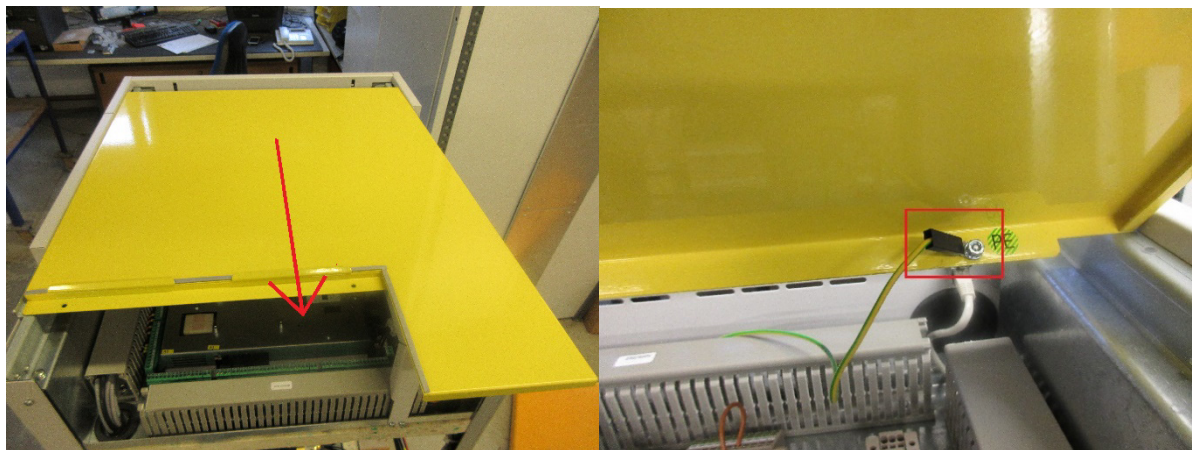


Quelle: [iDM](#)

3. Die Abdeckplatte ist mit zwei Schrauben befestigt. Nach dem Lösen der beiden Schrauben ziehen Sie die Abdeckplatte nach vorne. Die Abdeckplatte kann nun angehoben und das Erdungskabel entfernt werden. Die Platte kann dann abgenommen werden, und die Anschlussklemmen sind frei zugänglich.



Quelle: [iDM](#)



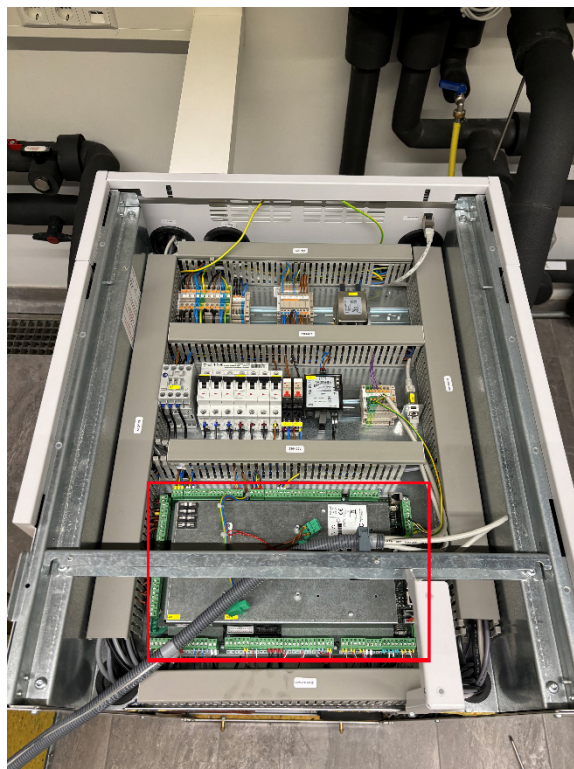
Quelle: [iDM](#)

4. Führen Sie die Kabel des SG Ready Relays durch die Durchführung (siehe rote Markierung im folgenden Bild) auf der Rückseite des Gerätes. Die beiden schwarzen Kabel auf der rechten Seite befinden sich nur am Gerät mit dem AERO SLM.



Quelle: [iDM](#)

5. Jetzt sollten Sie den elektrischen Anschlussbereich sehen. Die Eingänge für SG Ready befinden sich auf der Hauptplatine des Reglers (siehe die rote Markierung in der Abbildung).



Quelle: [iDM](#)

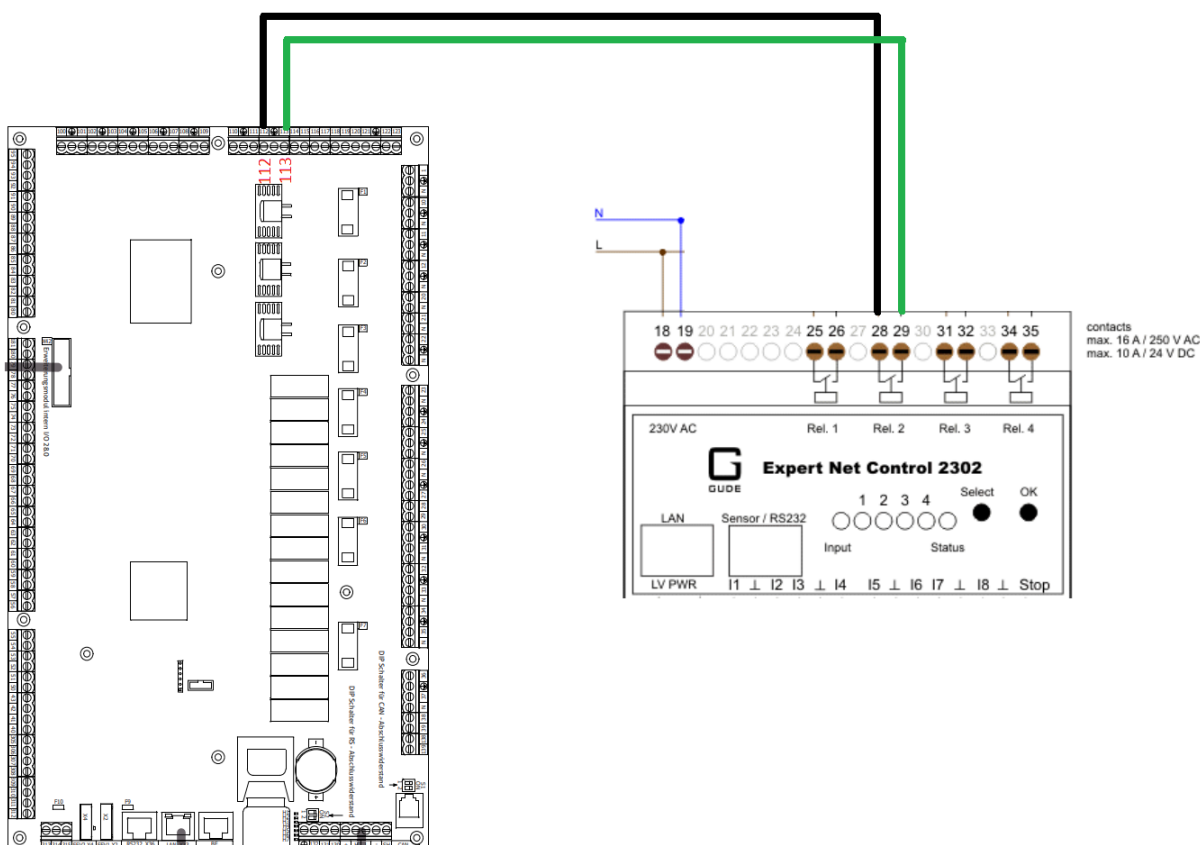
6. Für die Verkabelung des SG Ready Relays mit der Hauptplatine gehen Sie bitte zum Abschnitt [Verbindung des SG Ready Relay mit der Hauptplatine](#).

Verbindung des SG Ready Relay mit der Hauptplatine

Die folgenden Schritte gelten für die Innengeräte AERO ALM, iPump A/iPump T, und AERO SLM/TERRA SWM.

1. Verbinden Sie die Kabel des SG Ready Relays mit den Eingängen der Hauptplatine wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Die Farben der Kabel sind relevant.

Eingänge Hauptplatine	SG Ready Relay Ausgänge
112	28
113	29



Quelle: [iDM](#)

2. Schließen Sie das Innengerät, indem Sie die Abdeckung(en) wieder aufsetzen und mit den Schrauben befestigen, nachdem die Verkabelung abgeschlossen ist.

Einschalten


Nachdem Sie alle oben genannten Schritte durchgeführt haben, können Sie den Strom einschalten, indem Sie den Trennschalter für die Wärmepumpe, den Energy Meter und das SG Ready Relay schließen und dann mit der Konfiguration des Reglers fortfahren.

Regler der Wärmepumpe konfigurieren

Nach Abschluss der Installation muss die SG Ready Funktion am Regler der Wärmepumpe aktiviert und konfiguriert werden. Führen Sie die erforderlichen Schritte aus, um die Aktivierung und Konfiguration durchzuführen.



WARNUNG: Eine falsche Konfiguration in der Fachmannebene kann zu Schäden an der Wärmepumpe und der Heizungsanlage führen.

1. Gehen Sie zur NAVIGATOR 2.0 Regelung und wählen Sie das Zahnradsymbol .
2. Zur Konfiguration der PV-Anlage muss die Fachmannebene aufgerufen werden. Um auf die Fachmannebene zuzugreifen, klicken Sie auf **Fachmann Codeeingabe** und geben Sie dann den Code ein. Der zuständige Wärmepumpeninstallateur hat diesen Code, andernfalls wenden Sie sich an den [Enphase Support](#).

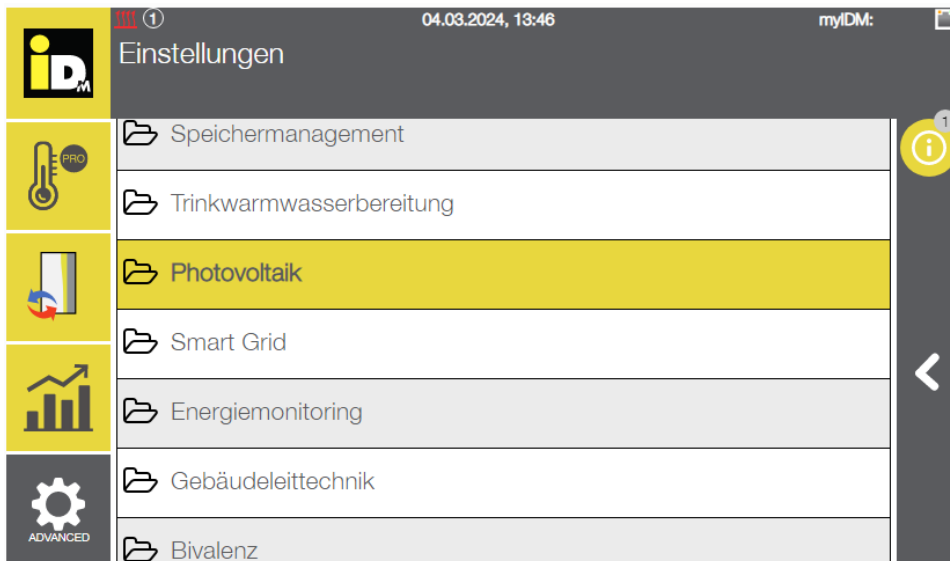


Quelle: [iDM](#)



Quelle: [iDM](#)

Anschließend sollte das **Photovoltaik** Menü sichtbar sein.



Quelle: [iDM](#)

3. Wählen Sie **Photovoltaik > PV Signal > Digitaleingang**.



Quelle: [iDM](#)

4. Gehen Sie zurück zu **Photovoltaik** und wählen Sie **Trinkwarmwasserbereitung > Ja**.
5. Wählen Sie **Trinkwarmwasser mit E-Heizstab > Ja**.
6. Wählen Sie **Wärmespeicher laden > Ja**.
7. Wählen Sie **Überhöhung Fußbodenheizung > Ja**.
8. Wählen Sie **Räume auf Komfort-Modus > Heizen oder Heizen und Kühlen > Ja**.



Quelle: [iDM](#)

- Gehen Sie zurück zu **Photovoltaik**. Wählen Sie dann die folgenden Einstellungen für die angegebenen Temperaturwerte:



HINWEIS: Bitte halten Sie Rücksprache mit dem Hausbesitzer. Üblicherweise werden für Warmwasser und Heizwasser-Pufferspeicher 5 K eingestellt.



HINWEIS: Wenden Sie sich an das Installationsunternehmen der Wärmepumpe, wenn Sie beim Festlegen der Temperaturwerte Hilfe benötigen.



WARNUNG: Stellen Sie die Warmwassertemperatur nicht zu hoch ein, da dies sonst zu Hautreizungen bzw. Verbrühungen führen könnte.

Temperaturwert	Einstellung
TWW-Erwärmer Maximaltemperatur	60°C
Wärmespeicher Maximaltemperatur	50°C

- Gehen Sie zurück zum Hauptmenü nachdem Sie die zuvor genannten Schritte durchgeführt haben.
- Gehen Sie zum Kapitel [Validierung der Konfiguration](#).

Validierung der Konfiguration



HINWEIS: Bevor mit der Validierung gestartet werden kann, muss die Inbetriebnahme des HEM vollständig abgeschlossen sein. Außerdem muss der Hausbesitzer bereits einen Zugang für die Enphase App haben.



HINWEIS: Wenden Sie sich an den [Enphase Support](#), wenn Sie auf Probleme stoßen und Hilfe benötigen.

Die Validierung der SG Ready-Funktionalität und des Energy Meters kann anhand der folgenden Schritte überprüft werden:

Validierung der Funktionalität des Energy Meters

Führen Sie einen abschließenden Test durch, um zu prüfen, ob das Energy Meter richtig verkabelt ist und der Stromverbrauch korrekt gemessen wird, indem Sie die angegebenen Schritte ausführen:

1. Der Hausbesitzer registriert sich in der Enphase App.
2. Nach erfolgreichem Login gehen Sie in der Enphase App auf **STATUS > LIVE-STATUS > GERÄTE**. Dort sehen Sie den Live-Status der angeschlossenen Geräte, u.a. der Wärmepumpe.
3. Hier kann die Leistungsmessung der Wärmepumpe überprüft werden. Lassen Sie die Enphase App geöffnet und fahren Sie mit dem folgenden Abschnitt fort.

Validierung der Funktionalität des SG Ready Relays

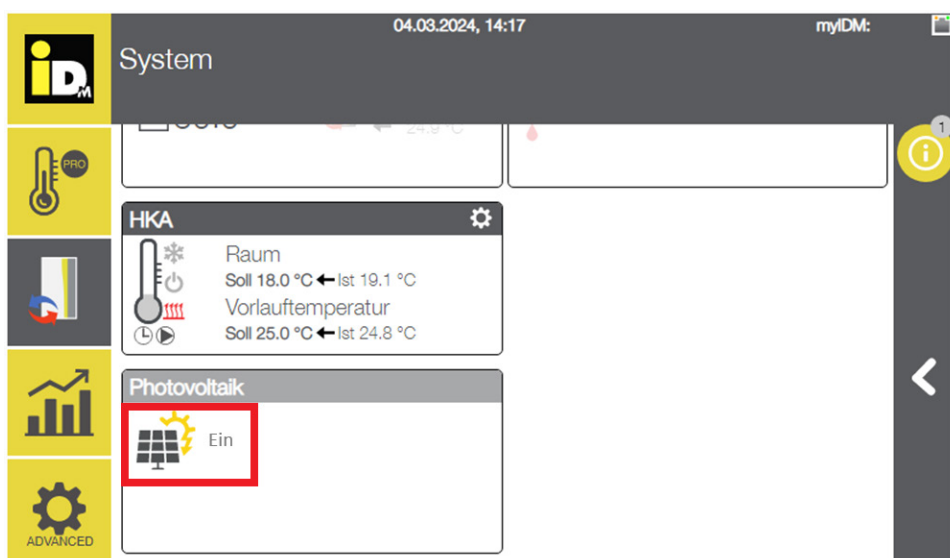
Überprüfen Sie anhand der folgenden Schritte, ob die SG Ready Funktionalität korrekt angeschlossen und konfiguriert ist:

1. Drücken Sie auf dem SG Ready Relay die Taste **Select** (siehe folgende Abbildung).



Quelle: [SG Ready Relay](#)

2. Wählen Sie LED 2, damit diese blinkt. Halten Sie die Taste **OK** 1 Sekunde lang gedrückt.
3. Jetzt sollte die LED 2 grün leuchten und der Betriebszustand **3** des SG Ready Relay aktiviert sein.
4. Gehen Sie zur NAVIGATOR 2.0 Regelung der Wärmepumpe. Dort sollten Sie nach kurzer Zeit folgendes Signal sehen (siehe rote Markierung in folgender Abbildung).



Quelle: [iDM](#)

- Gehen Sie zurück zur Enphase App und prüfen Sie, ob Sie eine Verbrauchsleistung >0 kW sehen. Wenn die Wärmepumpe nicht läuft, warten Sie einige Minuten, bis die Wärmepumpe aufgrund des manuell eingestellten SG Ready Betriebsmodus startet.

Validierung beenden

- Um den Test zu beenden, können Sie die Enphase App schließen.
- Gehen Sie dann zurück zum SG Ready Relay. Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche **Select** und wählen Sie LED 2.
- Klicken Sie 1 Sekunde lang auf **OK**. Nun sollte die LED 2 rot leuchten. Der SG Ready Modus ist wieder deaktiviert, und der Test und die Inbetriebnahme waren erfolgreich.



HINWEIS: Wenn Ihr Test fehlgeschlagen ist oder Sie Probleme hatten, wenden Sie sich bitte an den [Enphase Support](#).

Anhang

Hier finden Sie eine Übersicht über die SG Ready Betriebsarten.

Betriebsarten	Beschreibung
Betriebsmodus 1 (1:0)	Nicht unterstützt über Digitaleingang
Betriebsmodus 2 (0:0)	Normalbetrieb
Betriebsmodus 3 (0:1)	<ul style="list-style-type: none"> Bei Anliegen des Schaltsignals wird zuerst die Warmwasserspeichertemperatur überhört. Nach Erreichen der Maximaltemperatur des Warmwasserspeichers wird der Heizbetrieb mit Überhöhung der Pufferspeichertemperatur aktiviert. Neben dem Pufferspeicher kann auch die Gebäudemasse als Speicher durch eine Erhöhung der Vorlauftemperatur genutzt werden. Wenn ein elektrischer Heizstab im Wärmepumpensystem verbaut ist, kann dieser ebenfalls zur Nutzung des überschüssigen PV-Stromes genutzt werden. In diesem Fall sind höhere Temperaturen als im reinen Wärmepumpenbetrieb möglich. Falls ein Kältespeicher vorhanden ist, kann dieser mit überschüssigem PV-Strom betrieben werden.
Betriebsmodus 4 (1:1)	Nicht unterstützt über Digitaleingang

Informationsquellen

Aktuelle Installationshandbücher, Produktbroschüren und weitere Informationen zu iDM Wärmepumpen und zusätzlicher Hardware auf der offiziellen Website www.idm-energie.at erhältlich. Für die Erstellung dieses Handbuchs wurden folgende Informationsquellen herangezogen:

- NAVIGATOR 2.0 Regelung**
 - iDM AERO ALM Produktseite <https://www.idm-energie.at/produkt/aero-alm/>
 - MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG; AERO ALM 2-8, AERO ALM 4-12, AERO ALM 6-15; mit NAVIGATOR 2.0 Regelung (veröffentlicht: 07.11.2023) https://partner.idm-energie.at/wp-content/uploads/partnerbereich/Downloads-Deutsch/05-Waermepumpen/03-AERO-ALM/Montageanleitung/ma_de_812199_AERO-ALM-2-15---2_0.pdf

- **iPump ALM**
 - iDM iPump ALM Produktseite <https://www.idm-energie.at/ipump/>
- **AERO SLM**
 - iDM AERO SLM Produktseite <https://www.idm-energie.at/produkt/aero-slm/>

Versionshistorie

Version	Datum	Beschreibung
IOM-00085-1.0	April 2024	Erste Veröffentlichung.