

BLACKSTART

C000010 MANUAL
BlackStartBox

01DOC1348-02

09.2026

EN

CONTENT

1 COMPONENTS & TOOLS 3

2 OPERATION 3

3 DIMENSIONS 4

4 INSTALLATION 5
- 4.1 BlackStart Box 5
- 4.2 BESS 6
- 4.3 XRGI® SYSTEM 7

5 COMMISSIONING 7
- 5.1 INSTALLATION CHECK 7
- 5.2 COMMISSIONING 8
  - 5.2.1 BATTERY SYSTEM 9
  - 5.2.2 XRGI® SYSTEM 9
  - 5.2.3 BlackStart Box 9

6 TROUBLE SHOOTING 9

DE

INHALTSVERZEICHNIS

1 KOMPONENTEN & WERKZEUG 10

2 BETRIEB 10

3 ABMESSUNGEN 11

4 INSTALLATION 12
- 4.1 BlackStart Box 12
- 4.2 BESS 13
- 4.3 XRGI®-ANLAGE 14

5 INBETRIEBNAHME 15
- 5.1 INSTALLATIONSCHECK 15
- 5.2 INBETRIEBNAHME 16
  - 5.2.1 BATTERIESYSTEM 17
  - 5.2.2 XRGI®-ANLAGE 17
  - 5.2.3 BlackStart Box 17

6 FEHLERSUCHE 18

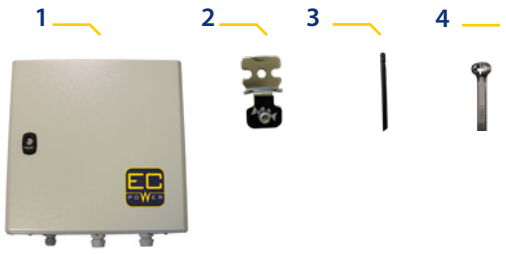
The BlackStart Box may remain energised even if the utility grid connection has been cut off. Before opening the BlackStart Box, verify that the unit is de-energised and secure it against reconnection.

The battery system will automatically generate a local grid if the public power supply is disconnected. Depending on the installed battery system, the local grid may become effective after a delay of few miliseconds to several seconds, and may therefore not be detected immediately. Consequently, all downstream circuits shall always be considered energised during installation and maintenance work, regardless of the grid connection status.
Proper lock-out/tag-out (LOTO) procedures shall always be applied on the downstream circuit breakers to ensure that work is performed on de-energised circuits.

Follow the steps in this instruction. This will make your work easier and ensure a high quality installation.

1 COMPONENTS & TOOLS

Pos	QTY	Description
1	1	BlackStart Box
2	2	Antenna
3	4	Wall bracket
4	4	Cable tie



No tools needed

2 OPERATION

The BlackStart system is designed to ensure reliable operation of the XRGI® system under varying grid conditions. Depending on grid availability, the BlackStart system operates in either grid mode or island mode, maintaining power supply and supporting start-up of the XRGI® system.

Parallel operation of the battery system and the XRGI® system is managed by the BlackStart Box. The XRGI® system must be configured to operate in VHP mode.

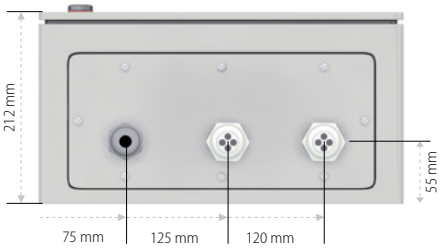
GRID MODE

When public power grid is available, the inverter prioritises charging the batteries using excess power before exporting power to the grid. The generated electricity is utilised by the battery system according to the selected optimisation strategy. In grid mode, the BlackStart Box can be configured for operation in "Power-led" or "Heat-led" mode.

ISLAND MODE

When public power grid is not available, the BlackStart system creates a local grid to supply power to the consumer and to enable start-up of the XRGI® system. Operation depends on the battery state of charge (SoC): the XRGI® system starts at low SoC and stops at high SoC. In island mode, the BlackStart Box is configured for operation in Power-led mode.

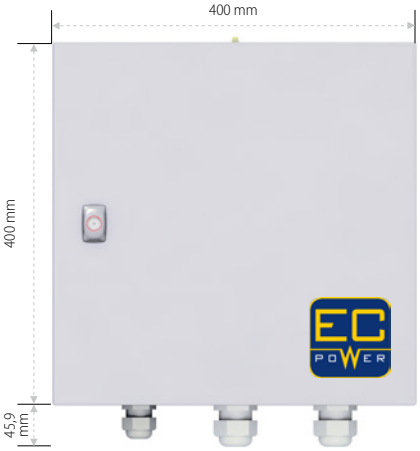
3 DIMENSIONS



Bottom view



Right side view



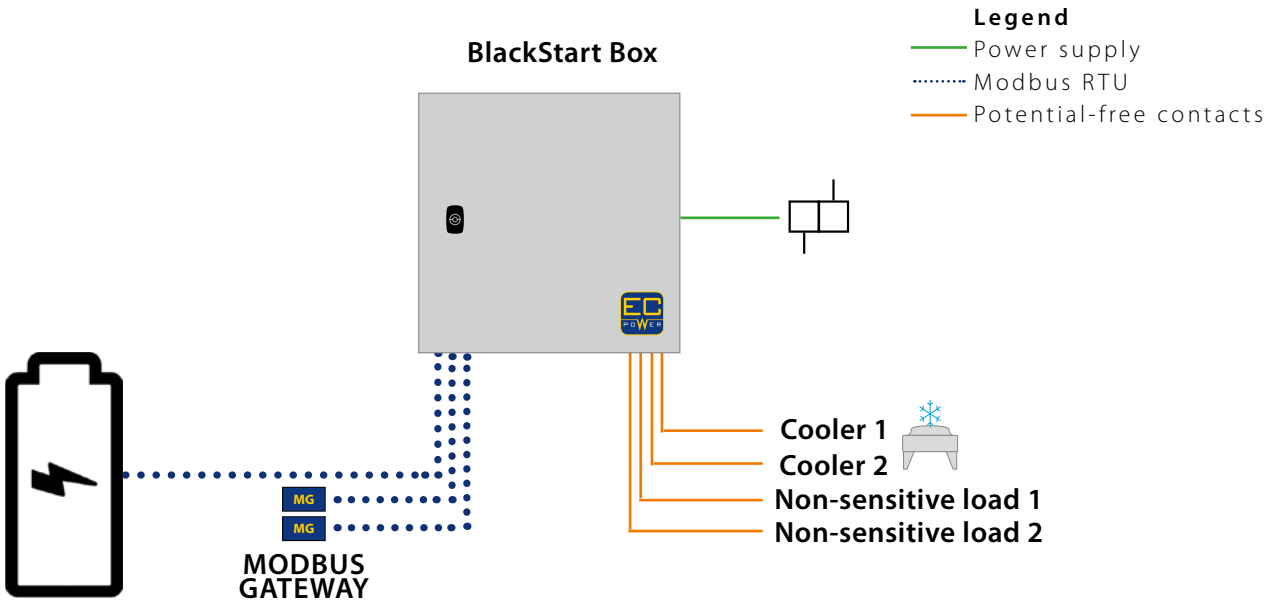
Front view



Left side view

4 INSTALLATION

For the operation of XRGI® multiple module systems, up to four Modbus Gateways may be installed.



4.1 BlackStart Box

The power supply for the BlackStart Box must be fitted with a plug or safety switch for power disconnection.

RECOMMENDED CABLES

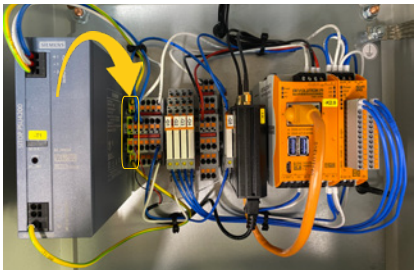
Power supply	3 x 1,5 H07RN-F, JZ, JB or similar fine stranded connection cable
Modbus RTU	1 x 2 x 0,5 LiYCY or similar twisted pair with screen
Potential free contacts	2 x 0,5 OZ or OB (similar to JZ/JB, without ground)

The power supply is not included in the scope of delivery.

- Mount the two supplied **antennas** on top of the BlackStart Box.
- Fix the **BlackStart Box** to the wall using the **wall brackets** following the supplied instructions.
- Strip the phase and neutral conductor of the power supply to the required length and crimp the conductors using suitable ferrules. The protective earth conductor must be left correspondingly longer due to the separate PE terminal.
- Connect the phase conductor (L) and the neutral conductor (N) to terminals -T1:L and -T1:N.



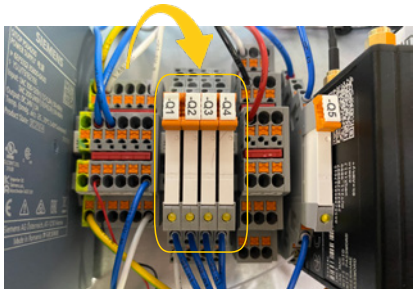
- Connect the protective earth conductor (PE) to terminal -X1:PE.



- Install the Modbus connections from the battery system and up to four Modbus Gateways to terminals -X2:A, X2:B and X2:GRD. Any available terminal position on -X2 may be used for each Modbus cable.



- Connect the control cables for the coolers and non-sensitive loads to the following terminals:
  - Cooler 1: -Q1
  - Cooler 2: -Q2
  - Non-sensitive load 1: -Q3
  - Non-sensitive load 2: -Q4



COOLER 1		
Q1		14: NORMALLY OPEN
	ON	11: COMMON
	OFF	12: NORMALLY CLOSED

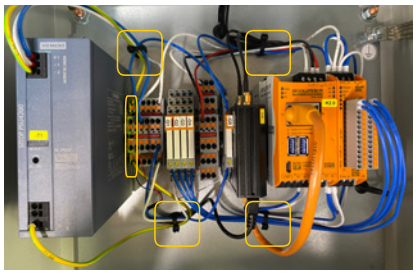
NON-SENSITIVE LOAD 1		
Q3		14: NORMALLY OPEN
	ON	11: COMMON
	OFF	12: NORMALLY CLOSED

COOLER 2		
Q2		14: NORMALLY OPEN
	ON	11: COMMON
	OFF	12: NORMALLY CLOSED

NON-SENSITIVE LOAD 2		
Q4		14: NORMALLY OPEN
	ON	11: COMMON
	OFF	12: NORMALLY CLOSED

The BlackStart Box provides only one potential-free contact for each function. If multiple loads must be activated or disconnected simultaneously (e.g. a valve, pump and fan for cooler 1), this must be implemented on site using an appropriate contactor circuit.

- Secure the cables in the BlackStart Box using the supplied **cable-ties**.
- Ensure proper equipotential bonding of all components (battery system, BlackStart Box, XRGI® system). All PE terminals provided on the equipment shall be connected to the protective earth of the installation. A PE distribution bar is recommended to collect and distribute all protective earth connections.



4.2 BESS

- Install the battery system following the instructions supplied by the manufacturer.
- Adhere to any local requirements regarding fire protection or fire contamination measures for battery installations of the applicable size.
- For protection of the installation and for the safety of the operator during installation or maintenance work, suitable circuit breakers or other disconnecting devices shall be installed downstream of the BlackStart system, and proper lock-out/tag-out (LOTO) procedures shall be applied.

4.3 XRGI® SYSTEM

The BlackStart Box coordinates the joint operation of the battery system and the XRGI® system. For the operation of XRGI® multi module systems, there should not be installed a Load Sharer S. If a Load Sharer S is already installed as part of a retrofit application, it must be removed.

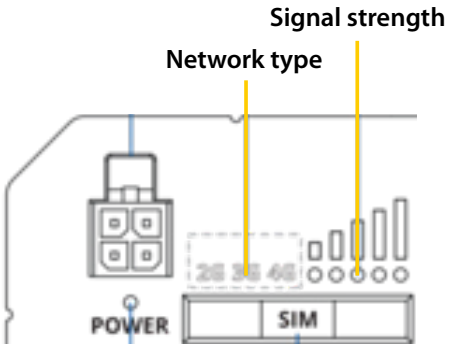
- Installation of one Modbus Gateway (article no. 01ELT2067) per XRGI® system is required. For information on the connector pin assignment of the Modbus Gateway, refer to the Modbus Gateway Manual. In multiple module systems with more Modbus Gateways, the cables must be routed separately to the BlackStart Box.
- The cable length between the BlackStart Box and Modbus Gateway, and between the Modbus Gateway and iQ-Control Panel of the XRGI® system, shall not exceed 30 m.
- If the distance between the BlackStart Box and the XRGI® system exceeds 10 m, the Modbus Gateway should be installed as close as possible to the BlackStart Box to ensure stable Modbus communication.
- The XRGI® system must be fitted with a SmartStarter™. Information about retrofitting the SmartStarter™, refer to the K000009 and K000222 Manuals from EC POWER.

5 COMMISSIONING

5.1 INSTALLATION CHECK

Begin the commissioning with an installation check:

- Ensure that all required inspections, measurements, and verifications of the electrical installation have been carried out in accordance with the applicable national regulations and standards.
- Ensure that commissioning is performed by a qualified electrician. Where required by national regulations or by the requirements of the responsible grid operator, commissioning and grid connection must be carried out or approved by an authorized installer.
- Ensure that all connected equipment, including the XRGI® system, the battery system, and the grid connection equipment, has been commissioned and configured in accordance with the instructions of the manufacturer and the applicable grid connection requirements.
- Ensure that the BlackStart Box is supplied with power. Verify, using the network type and signal strength LEDs, that the integrated router has successfully established a network connection.



The BlackStart Box transmits control commands to the connected equipment but does not perform synchronisation, grid protection, or grid connection functions itself. Compliance with the applicable grid connection requirements is the responsibility of the connected equipment and its configuration.

5.2 COMMISSIONING

For commissioning, the complete parameter list must be submitted to EC POWER.

	Parameter	Description	Value/size	Project reference
1	**Battery system**			
1.1	Make/model	Specify battery system manufacturer		
1.2	Number of inverter units	Number of inverters installed		
1.3	Max. available discharge power	Max. electrical power (Pel) in island mode	W	
1.4	Slave address	Input range	(1–255. Sigenergy: 247)	
1.5	Capacity netto	Net installed battery capacity	kWh	
1.6	Power Sensor 1	Installed type	(yes/no)	
1.7	Power Sensor 1 slave address	Input range	(1–255; default: 1)	
1.8	Gateway	Installed type		
1.9	GRID SoC max.	SoC max. in grid mode	%	
1.10	GRID SoC min.	SoC min. in grid mode	%	
1.11	GRID SoC reserve	SoC reserve in grid operation for blackout	%	
1.12	Island SoC max.	SoC max. in island mode	%	
1.13	Island SoC min.	SoC min. in island mode	%	
2	**XRGI® system**			
2.1	XRGI® 1 (ID number, type)	XRGI® ID and XRGI®type		
2.2	XRGI® 1 slave addresses	Input range	(1–255; default: 10)	
2.3	XRGI® 2 (ID number, type)	XRGI® ID and XRGI®type		
2.4	XRGI® 2 slave addresses	Input range	(1–255; default: 11)	
2.5	XRGI® 3 (ID number, type)	XRGI® ID and XRGI®type		
2.6	XRGI® 3 slave addresses	Input range	(1–255; default: 12)	
2.7	XRGI® 4 (ID number, type)	XRGI® ID and XRGI®type		
2.8	XRGI® 4 slave addresses	Input range	(1–255; default: 13)	
3	**Additional information**			
3.1	DC PV 1 peak power installed with island operation	Peak power of the PV system	W	
3.2	AC PV 2 peak power installed with island operation	Peak power of the PV system	W	
3.3	AC PV 1 peak power installed without island operation	Peak power of the PV system	W	
3.4	Max. load island operation (sensitive + non sensitive)	Max. electrical load in island mode, continuous and switchable	W	
3.5	Non-sensitive load 1 installed	Switchable electrical load 1 in island mode	W	
3.6	Non-sensitive load 2 installed	Switchable electrical load 2 in island mode	W	
4	**BlackStart Box**			
4.1	BlackStart Box ID			
4.2	SoC max. charging island	SoC max. for charging in island mode	(Max. 90 %; default: 80 %)	
4.3	SoC min. before charging island	SoC min. in island mode, start of charging	(default: 20 %)	
4.4	On-grid operation mode (Power-led or Heat-led)	"Power-led" or "Heat-led"		
4.5	Requested VPP mode for grid operation	"0" or "6". VPP mode for XRGI® operation	(default: 0)	
4.6	Cooler 1 present?		yes/no	
4.7	SOC for releasing cooler 1	SoC at which cooler 1 is activated	(default: 35 %)	
4.8	Cooler 2 present?		yes/no	
4.9	SOC for releasing cooler 2	SoC at which cooler 2 is activated	(default: 25 %)	
4.10	Non-sensitive load 1 connected	Indicates whether shutdown line 1 is installed	yes/no	
4.11	Non-sensitive load 2 connected	Indicates whether shutdown line 2 is installed	yes/no	

5.2.1 BATTERY SYSTEM

- Follow the commissioning procedure in the installation and commissioning instructions of the installed battery system.
- Ensure that the battery system is accessible via an internet connection (activation, registration and configuration are carried out remotely).
- Ensure that the communication with external devices via Modbus RTU is activated.
- Note the battery system slave address.

Configuration of the battery system is carried out based on the provided parameter list.

5.2.2 XRGI® SYSTEM

- Follow the standard commissioning procedure for the XRGI® system, see the XRGI® Commissioning Instructions from EC POWER.
- Configure the XRGI® system to operate in VHP mode.
- Configure the Modbus Gateway to 9600 baud, 8 data bits, 1 stop bit, no parity, and record the XRGI® slave address.
- In multiple module systems, verify that each XRGI® system has a unique slave address.

5.2.3 BlackStart Box

Commissioning (activation, registration and configuration) is carried out remotely.

Configuration of the BlackStart Box is carried out based on the provided parameter list.

6 TROUBLE SHOOTING

If the XRGI® system fails to start:

1. Verify that storage conditions of the battery system and the XRGI® system will allow the XRGI® system to start.
2. Verify that the XRGI® system is not held back by "unstable mains" or "minimum waiting time".
3. Verify the quality and connection of the Modbus cable from the BlackStart Box to the Modbus Gateway.
4. Verify the quality and connection of the Q-network cable from the Modbus Gateway to the iQ-Control Panel.
5. Verify that an RJ45 termination plug is installed on the last device in the Q-network.
6. Verify the received VPP command in the iQ-Control Panel menu. If the received value is VPP = 3, operation stops.

VPP Mode 0	Heat controlled mode, production at CHP load level from storage tank empty until storage tank full, and standby until storage tank empty.
VPP Mode 1	CHP runs max. Starts when T2 gets cold and stops when T3 gets hot.
VPP Mode 2	CHP runs minimum. Starts when T1 gets cold and stops when T1 gets hot.
VPP Mode 3	CHP stopped.
VPP Mode 4	CHP stopped, Electric Heater runs minimum, starts when T1 gets cold and stops when T1 gets hot.
VPP Mode 5	CHP stopped, Electric Heater runs max, starts when second last storage sensor gets cold and stops when last storage sensor gets hot.
VPP Mode 6	CHP runs until storage tank is 50 % full.

7. Verify that the XRGI® system is configured to operate in VHP mode.
8. Verify that the start of the XRGI® system is not blocked by activation of the Stock electricity price service or operation periods settings.

If the non-sensitive loads are unexpectedly dropped:

1. Verify that the state of the hand-over relay, when lid, is activated and dropping the non-sensitive load. If this is at incorrect conditions, contact EC POWER for adjusting the parameters.

If the non-sensitive loads are not dropped:

1. Verify the functionality of the hand-over relay.
2. Contact EC POWER to verify the parameters.

If emergency coolers are not started:

1. Verify the functionality of the hand-over relay.
2. Verify the cooling system components and power supply.
3. Contact EC POWER to verify parameters.

Die BlackStart Box kann auch bei getrenntem Netzanschluss unter Spannung liegen. Vor dem Öffnen der BlackStart Box ist die Spannungsfreiheit zu prüfen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Das Batteriesystem stellt automatisch ein lokales Netz her, wenn die öffentliche Stromversorgung ausfällt. Je nach installiertem Batteriesystem kann das lokale Netz nach einer Verzögerung von wenigen Millisekunden bis zu mehreren Sekunden aktiv werden und daher möglicherweise nicht sofort erkannt werden. Daher sind alle nachgeschalteten Stromkreise bei Installations- und Wartungsarbeiten stets als unter Spannung stehend zu betrachten, unabhängig vom Status des Netzanschlusses. An den nachgeschalteten Leistungsschaltern sind stets korrekte Lock-out/Tag-out-Verfahren (LOTO-Verfahren) anzuwenden, um sicherzustellen, dass Arbeiten an spannungslosen Stromkreisen durchgeführt werden.

Halten Sie die Reihenfolge der beschriebenen Arbeitsschritte ein. Dies erleichtert Ihre Arbeit und stellt die Qualität der Installation sicher.

1 KOMPONENTEN & WERKZEUG

Pos	Anzahl	Beschreibung
1	1	BlackStart Box
2	4	Wandhalterung
3	2	Antenne
4	4	Kabelbinder



Kein Werkzeug notwendig

2 BETRIEB

Das BlackStart-System ist darauf ausgelegt, einen zuverlässigen Betrieb der XRGI®-Anlage unter unterschiedlichen Netzbedingungen sicherzustellen. Abhängig von der Verfügbarkeit des öffentlichen Stromnetzes arbeitet das BlackStart-System entweder im Netzbetrieb oder im Inselbetrieb und gewährleistet dabei die Stromversorgung sowie die Unterstützung beim Start der XRGI®-Anlage.

Der gemeinsame Betrieb von Batteriesystem und XRGI®-Anlage wird von der BlackStart Box organisiert. Die XRGI®-Anlage muss dabei im Betriebsmodus VHP konfiguriert sein.

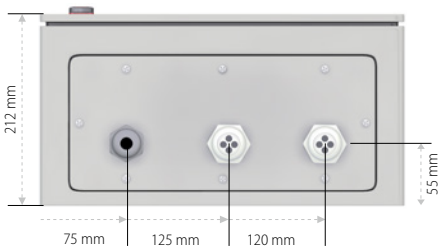
NETZBETRIEB

Wenn das öffentliche Stromnetz verfügbar ist, priorisiert der Wechselrichter die Ladung der Batterie mit überschüssiger Energie, bevor elektrische Energie ins Netz eingespeist wird. Der erzeugte Strom wird durch das Batteriesystem nach der gewählten Optimierungsstrategie genutzt. Im Netzbetrieb kann die BlackStart Box für den Betrieb im Modus "Stromgeführt" oder "Wärmegeführt" konfiguriert werden.

INSELBETRIEB

Ist das öffentliche Stromnetz nicht verfügbar, erzeugt das BlackStart-System ein lokales Netz zur Versorgung der angeschlossenen Verbraucher und zur Ermöglichung des Starts der XRGI®-Anlage. Der Betrieb erfolgt in Abhängigkeit vom Batteriestand (SoC): bei niedrigem SoC startet und bei hohem SoC stoppt die XRGI®-Anlage. Im Inselbetrieb wird die BlackStart Box für den Betrieb "Stromgeführt" konfiguriert.

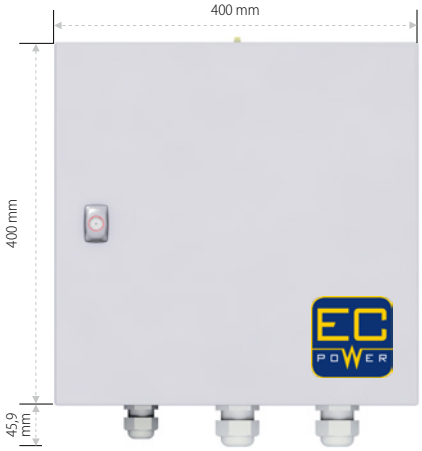
3 ABMESSUNGEN



Bodenansicht



Seitenansicht rechts



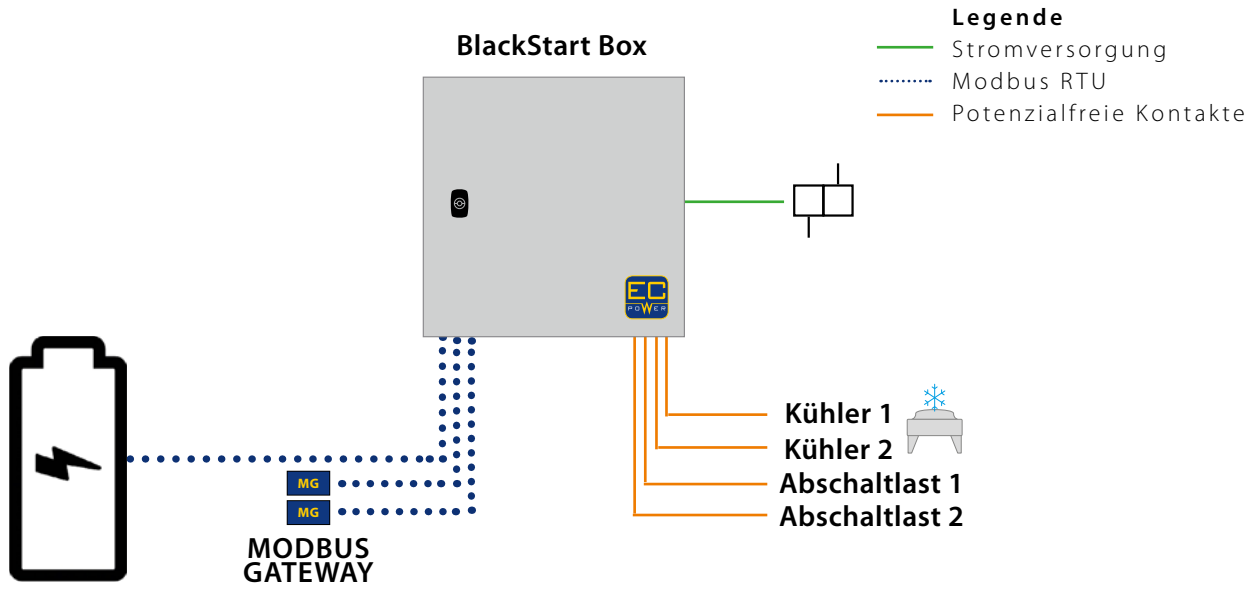
Frontansicht



Seitenansicht links

4 INSTALLATION

Für den Betrieb von XRGI®-Mehrmodulanlagen ist die Installation von bis zu vier Modbus Gateways möglich.



4.1 BlackStart Box

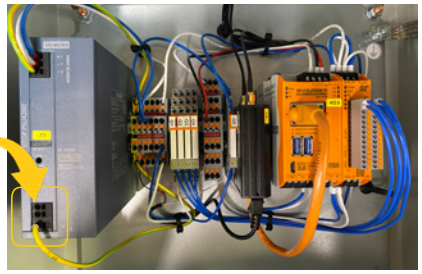
Die Stromversorgung der BlackStart Box muss mit einem Stecker oder einem Sicherheitsschalter zur Unterbrechung der Stromversorgung ausgestattet sein.

EMPFOHLENE KABEL

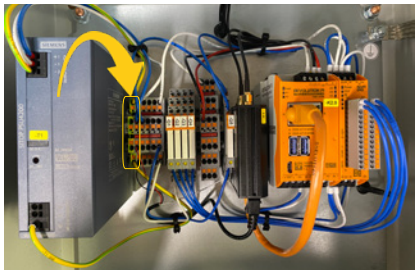
Stromversorgung	3 x 1,5 H07RN-F, JZ, JB oder ähnliches feindrähtiges Anschlusskabel
Modbus RTU	1 x 2 x 0,5 LiYCY oder ähnliches, geschirmtes, verdrilltes Adernpaar
Potenzialfreie Kontakte	2 x 0,5 OZ or OB (ähnlich wie JZ/JB, ohne Masse)

Die Stromversorgung ist nicht im Lieferumfang enthalten.

- Montieren Sie die beiden mitgelieferten **Antennen** an der Oberseite der BlackStart Box.
- Befestigen Sie die **BlackStart Box** mithilfe der **Wandhalterungen** gemäß der mitgelieferten Anleitung an der Wand.
- Isolieren Sie die Phase und den Neutralleiter der Stromversorgung auf die erforderliche Länge ab und verpressen Sie die Litzen mit passenden Aderendhülsen. Der Schutzleiter ist aufgrund der separaten PE-Klemme entsprechend länger auszuführen.
- Schließen Sie die Phase (L) und den Neutralleiter (N) an die Klemmen -T1:L und -T1:N an.



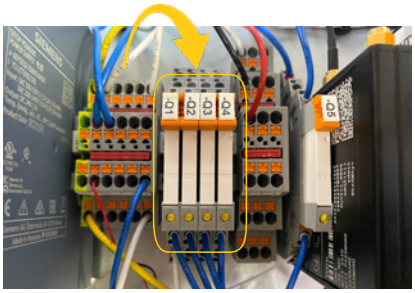
- Schließen Sie den Schutzleiter (PE) an die Klemme -X1:PE an.



- Schließen Sie die Modbus-Verbindungen vom Batteriesystem und von bis zu vier Modbus Gateways an die Klemmen -X2:A, X2:B und X2:GRD an. Welche freie Stelle an -X2 je Modbus-Kabel belegt wird, ist beliebig.
- Der Anschluss der Mobus-Kabel an das Batteriesystem und an den Modbus Gateway erfolgt nach deren Installationsvorgaben.



- Schließen Sie die Schaltleitungen für Kühler und Abschaltlasten an folgende Klemmen an:
  - Kühler 1: -Q1
  - Kühler 2: -Q2
  - Abschaltlast 1: -Q3
  - Abschaltlast 2: -Q4



KÜHLER 1		
Q1		14: NORMALLY OPEN 11: COMMON 12: NORMALLY CLOSED
	ON	
	OFF	

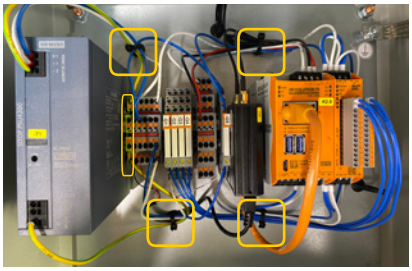
ABSCHALTLAST 1		
Q3		14: NORMALLY OPEN 11: COMMON 12: NORMALLY CLOSED
	ON	
	OFF	

KÜHLER 2		
Q2		14: NORMALLY OPEN 11: COMMON 12: NORMALLY CLOSED
	ON	
	OFF	

ABSCHALTLAST 2		
Q4		14: NORMALLY OPEN 11: COMMON 12: NORMALLY CLOSED
	ON	
	OFF	

Die BlackStart Box bietet nur einen potentialfreien Kontakt für jede Funktion. Falls mehrere Lasten gleichzeitig angefordert oder getrennt werden müssen (z. B. Ventil, Pumpe und Lüfter für Kühler1), ist dies anlagenseitig über Schützschaltung zu lösen.

- Sichern Sie die Kabel in der BlackStart Box mit den mitgelieferten **Kabelbindern**.
- Installieren Sie einen ordnungsgemäßen Potenzialausgleich aller Komponenten (Batteriesystem, BlackStart Box, XRGI®-Anlage). Alle an den Geräten vorhandenen PE-Klemmen müssen an die Schutzerde der Installation angeschlossen werden. Es wird eine PE-Verteilerleiste empfohlen, um alle Schutzerdungsanschlüsse zu bündeln und zu verteilen.



4.2 BESS

- Installieren Sie das Batteriesystem gemäß den Anweisungen des Herstellers.
- Beachten Sie alle örtlichen Vorschriften hinsichtlich Brandschutz- und Brandausbreitungsschutzmaßnahmen für Batterieanlagen der entsprechenden Größe.
- Zum Schutz der Installation und zur Sicherheit des Bedieners während der Installations- oder Wartungsarbeiten müssen geeignete Leistungsschalter oder andere Trennvorrichtungen hinter dem BlackStart-System installiert und korrekte Lock-out/Tag-out-Verfahren (LOTO-Verfahren) durchgeführt werden.

4.3 XRGI®-ANLAGE

Der gemeinsame Betrieb von Batteriesystem und XRGI®-Anlage wird von der BlackStart Box organisiert. Für den Betrieb von XRGI®-Mehrmodulanlagen ist kein Load Sharer S zu installieren, bei der Nachrüstung ist der Load Sharer S ggf. zu deinstallieren.

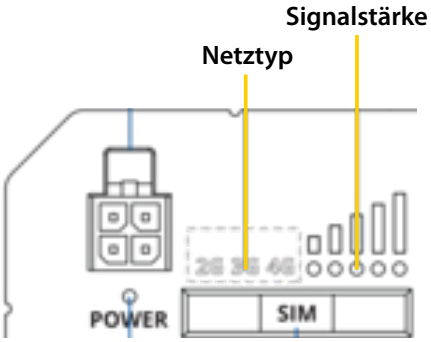
- Die Installation eines Modbus Gateways (Artikelnummer 01ELT2067) pro XRGI®-Anlage ist erforderlich. Informationen zur Pin-Belegung am Stecker des Modbus Gateways finden Sie im Modbus Gateway-Manual. Bei Mehrmodulanlagen mit mehreren Modbus Gateways sind die Kabel separat zum BlackStart Box zu führen.
- Die maximale Länge des Modbus-Kabels von der BlackStart Box zum Modbus Gateway, sowie vom Modbus Gateway zum iQ-Schaltschrank der XRGI®-Anlage, beträgt 30 m.
- Überschreitet der Abstand zwischen der BlackStart Box und der XRGI®-Anlage 10 m, ist das Modbus Gateway möglichst nahe an der BlackStart Box zu installieren, um eine stabile Modbus-Kommunikation zu gewährleisten.
- Die XRGI®-Anlage muss mit einem SmartStarter™ ausgerüstet sein. Informationen zur Nachrüstung des SmartStarters™ finden Sie in den K000009- und K000222-Anleitungen von EC POWER.

5 INBETRIEBNAHME

5.1 INSTALLATIONSCHECK

Beginnen Sie die Inbetriebnahme mit einem Installationscheck:

- Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Prüfungen, Messungen und Verifizierungen der elektrischen Installation gemäß den geltenden nationalen Vorschriften und Normen durchgeführt wurden.
- Stellen Sie sicher, dass die Inbetriebnahme durch eine Elektrofachkraft erfolgt. Sofern nationale Vorschriften oder Anforderungen des zuständigen Netzbetreibers dies verlangen, müssen Inbetriebnahme und Netzanschluss durch einen autorisierten Installateur durchgeführt oder freigegeben werden.
- Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Geräte, einschließlich XRGI®-Anlage, Batteriesystem und Netzanschlusseinrichtungen, gemäß den Herstelleranweisungen und den geltenden Netzanschlussanforderungen in Betrieb genommen und konfiguriert wurden.
- Stellen Sie sicher, dass die BlackStart Box mit Spannung versorgt wird. Überprüfen Sie anhand der LED-Anzeigen für Netztyp und Signalstärke, dass der integrierte Router erfolgreich eine Netzwerkverbindung hergestellt hat.



Die BlackStart Box sendet Steuerbefehle an die angeschlossenen Geräte, führt jedoch selbst keine Synchronisation, keinen Netzschutz und keine Netzanschlussfunktionen aus. Die Einhaltung der geltenden Netzanschlussanforderungen liegt in der Verantwortung der angeschlossenen Geräte und deren Konfiguration.

5.2 INBETRIEBNAHME

Für die Inbetriebnahme ist der ausgefüllte Parameterliste an EC POWER zuzusenden.

	Parameter	Beschreibung	Wert/Größe	Projekt-vorgabe
1	**Batteriesystem**			
1.1	Make/model	Batteriesystemhersteller angeben		
1.2	Number of inverter units	Anzahl der installierten Wechselrichter		
1.3	Max. available discharge power	Max. elektrische Leistung (Pel) im Inselbetrieb	W	
1.4	Slave address	Eingabebereich	(1–255. Sigenergy: 247)	
1.5	Capacity netto	Installierte Batteriekapazität netto	kWh	
1.6	Power Sensor 1	Installierter Typ		
1.7	Power Sensor 1 slave address	Eingabebereich	(1–255; Standard: 1)	
1.8	Gateway	Installierter Typ	(ja/nein)	
1.9	GRID SoC max.	Max. SoC im Netzbetrieb	%	
1.10	GRID SoC min.	Min. SoC im Netzbetrieb	%	
1.11	GRID SoC reserve	SoC-Reserve im Netzbetrieb für Netzausfall	%	
1.12	Island SoC max.	Max. SoC im Inselbetrieb	%	
1.13	Island SoC min.	Min. SoC im Inselbetrieb	%	
2	**XRGI®-Anlage**			
2.1	XRGI® 1 (ID number, type)	XRGI®-ID und XRGI®-Typ		
2.2	XRGI® 1 slave address	Eingabebereich	(1–255; Standard: 10)	
2.3	XRGI® 2 (ID number, type)	XRGI®-ID und XRGI®-Typ		
2.4	XRGI® 2 slave address	Eingabebereich	(1–255; Standard: 11)	
2.5	XRGI® 3 (ID number, type)	XRGI®-ID und XRGI®-Typ		
2.6	XRGI® 3 slave address	Eingabebereich	(1–255; Standard: 12)	
2.7	XRGI® 4 (ID number, type)	XRGI®-ID und XRGI®-Typ		
2.8	XRGI® 4 slave address	Eingabebereich	(1–255; Standard: 13)	
3	**Zusätzliche Informationen**			
3.1	DC PV 1 peak power installed with island operation	Spitzenleistung der PV-Anlage mit Inselbetrieb	W	
3.2	AC PV 2 peak power installed with island operation	Spitzenleistung der PV-Anlage mit Inselbetrieb	W	
3.3	AC PV 1 peak power installed without island operation	Spitzenleistung der PV-Anlage ohne Inselbetrieb	W	
3.4	Max. load island operation (sensitive + non sensitive)	Max. elektrische Last im Inselbetrieb, schaltbar und abschaltbar	W	
3.5	Non-sensitive load 1 connected	Abschaltlast 1 im Inselbetrieb	W	
3.6	Non-sensitive load 2 connected	Abschaltlast 2 im Inselbetrieb	W	
4	**BlackStart Box**			
4.1	BlackStart Box-ID			
4.2	SoC max. charging island	Max. SoC für das Laden im Inselbetrieb	(Max. 90 %; Standard: 80 %)	
4.3	SoC min. before charging island	Min. SoC im Inselbetrieb vor Ladebeginn	(Standard: 20 %)	
4.4	On-grid operation mode (Power-led or Heat-led)	Betriebsmodus "Stromgeführt" oder "Wärmegeführt"		
4.5	Requested VPP mode for grid operation	"0" oder "6". VPP-Modus für den XRGI®-Betrieb	(Standard: 0)	
4.6	Cooler 1 present?	Kühler 1 vorhanden?	(ja/nein)	
4.7	SOC for releasing cooler 1	SoC, bei dem Kühler 1 aktiviert wird	(Standard: 35 %)	
4.8	Cooler 2 present?	Kühler 2 vorhanden?	(ja/nein)	
4.9	SOC for releasing cooler 2	SoC, bei dem Kühler 2 aktiviert wird	(Standard: 25 %)	
4.10	Non-sensitive load 1 connected	Gibt an, ob Abschaltlast 1 installiert ist	(ja/nein)	
4.11	Non-sensitive load 2 connected	Gibt an, ob Abschaltlast2 installiert ist	(ja/nein)	

5.2.1 BATTERIESYSTEM

- Befolgen Sie die Inbetriebnahmeanweisungen in der Installations- und Inbetriebnahmeanleitung des installierten Batteriesystems.
- Stellen Sie sicher, dass das Batteriesystem über eine Internetverbindung erreichbar ist (die Aktivierung, Anmeldung und Konfiguration erfolgt per Fernzugriff).
- Stellen Sie sicher, dass die Kommunikation mit externen Geräten über Modbus RTU aktiviert ist.
- Notieren Sie sich die Slave-Adresse des Batteriesystems.

Die Konfiguration des Batteriesystems erfolgt anhand der zugestellten Parameterliste.

5.2.2 XRGI®-ANLAGE

- Befolgen Sie das Standardverfahren zur Inbetriebnahme der XRGI®-Anlage, siehe dazu die„XRGI®-Inbetriebnahmeanleitung“ von EC POWER.
- Konfigurieren Sie die XRGI®-Anlage für den Betrieb im VHP-Modus.
- Konfigurieren Sie das Modbus Gateway auf 9600 Baud, 8 Datenbits, 1 Stopp-Bit, keine Parität, und notieren Sie sich die XRGI®-Slave-Adresse
- Stellen Sie bei Mehrmodulanlagen sicher, dass jede XRGI®-Anlage eine eigene Slave-Adresse hat.

5.2.3 BlackStart Box

Die Inbetriebnahme (Aktivierung, Anmeldung und Konfiguration) erfolgt per Fernzugriff.

Die Konfiguration der BlackStart Box erfolgt anhand der zugestellten Parameterliste.

6 FEHLERSUCHE

Wenn die XRGI®-Anlage nicht startet:

1. Prüfen Sie, ob die Speicherbedingungen im Batteriesystem und in der XRGI®-Anlage den Start der XRGI®-Anlage ermöglichen.
2. Prüfen Sie, ob der Start der XRGI®-Anlage wegen eines instabilen Netzes oder minimaler Wartezeit blockiert wird.
3. Prüfen Sie die Qualität und den Anschluss des Modbus-Kabels von der BlackStart Box zum Modbus Gateway.
4. Prüfen Sie die Qualität und den Anschluss des Q-Netzwerkkabels vom Modbus Gateway zum iQ-Schaltschrank.
5. Prüfen Sie, ob am letzten Teilnehmer des Q-Netzwerks ein RJ45-Terminierung installiert ist.
6. Prüfen Sie den empfangenen VPP-Befehl im Menü des iQ-Schaltschranks. Ist der empfangene Wert VPP = 3, wird ein Stopp des Betriebs angefordert.

VPP Modus 0	Wärmegeführter Modus, Erzeugung auf BHKW-Lastniveau von Wärmespeicher leer bis Wärmespeicher voll und Standby bis Wärmespeicher leer.
VPP Modus 1	BHKW läuft maximal. Startet, wenn T2 kalt wird und stoppt, wenn T3 warm wird.
VPP Modus 2	BHKW läuft minimal. Startet, wenn T1 kalt wird und stoppt, wenn T1 warm wird.
VPP Modus 3	BHKW gestoppt.
VPP Modus 4	BHKW gestoppt, Elektroheizung läuft minimal, startet, wenn T1 kalt wird, und stoppt, wenn T1 warm wird.
VPP Modus 5	BHKW gestoppt, Elektroheizung läuft maximal, startet, wenn der vorletzte Speicherfühler kalt wird und stoppt, wenn der letzte Speicherfühler warm wird.
VPP Modus 6	BHKW läuft bis Wärmespeicher 50 % voll.

7. Prüfen Sie, ob die XRGI®-Anlage für den Betrieb im VHP-Modus konfiguriert ist.
8. Prüfen Sie, ob der Start der XRGI®-Anlage durch Aktivierung der Einstellung Strompreisstopp oder Betriebszeiten blockiert wird.

Wenn Abschaltlasten (non-sensitive loads) unerwartet abgeschaltet werden:

1. Prüfen Sie, ob das Umschaltrelais aktiviert ist und die Abschaltlast abschaltet. Falls dies unregelmäßig erfolgt, setzen Sie sich mit EC POWER zur Anpassung der Parameter in Verbindung.

Wenn Abschaltlasten (non-sensitive loads) nicht abgeschaltet werden:

1. Prüfen Sie die Funktion des Umschaltrelais.
2. Setzen Sie sich mit EC POWER in Verbindung, um die Parameter zu überprüfen.

Wenn Notkühler nicht starten:

1. Prüfen Sie die Funktion des Umschaltrelais.
2. Überprüfen Sie die Komponenten des Kühlsystems sowie die Stromversorgung.
3. Setzen Sie sich mit EC POWER in Verbindung, um die Parameter zu überprüfen.

EC POWER A/S
Samsøvej 25 • DK-8382 Hinnerup
T 0045 87 43 41 00 • E mail@ecpower.dk
VAT DK19228509

(DE) Technische Änderungen, Designabweichungen und Irrtümer vorbehalten.
Alle Bilder dienen ausschließlich der Veranschaulichung und können abweichen.

(EN) Subject to technical changes, design modifications and errors.
All pictures shown are for illustrative purposes only.

© by EC POWER A/S.

BLACKSTART

C000010 MANUAL
BlackStartBox

01DOC1348-02 09.2026