

DE

EN



MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

COSMO eXcess Pro

ASSEMBLY AND OPERATING INSTRUCTIONS

COSMO eXcess Pro



11215822

SICHERHEITSHINWEISE

SICHERHEITSHINWEISE

Bitte beachten Sie diese Sicherheitshinweise genau, um Gefahren und Schäden für Menschen und Sachwerte auszuschließen.

Gefahr durch elektrischen Schlag:

- Bei Arbeiten muss das Gerät zunächst vom Netz getrennt werden.
- Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.
- Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen.

Das Gerät darf nicht von Kindern oder von Personen mit reduzierten körperlichen, sinnlichen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Wissen verwendet werden. Sicherstellen, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen!

Nur vom Hersteller autorisiertes Zubehör an das Gerät anschließen!

Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Gehäuse ordnungsgemäß verschlossen ist.

Vor der Übergabe an den Betreiber den Kunden-Bedienercode eingeben!

VORSCHRIFTEN

Beachten Sie bei Arbeiten die jeweiligen, gültigen Normen, Vorschriften und Richtlinien!

ZIELGRUPPE

Diese Anleitung richtet sich ausschließlich an autorisierte Fachkräfte.

Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Die erstmalige Inbetriebnahme hat durch autorisierte Fachkräfte zu erfolgen.

Autorisierte Fachkräfte sind Personen, die über theoretisches Wissen und Erfahrungen mit Installation, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung etc. elektrischer/elektronischer Geräte und hydraulischer Systeme sowie über Kenntnis von einschlägigen Normen und Richtlinien verfügen.

ANGABEN ZUM GERÄT

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der Regler ist für den Einsatz in der elektrothermischen Station zur Nutzung von überschüssigem PV-Strom für die Beheizung eines Speichers unter Berücksichtigung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten bestimmt.

Jede Verwendung darüber hinaus gilt als bestimmungswidrig.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt die Einhaltung der Vorgaben dieser Anleitung.

Die bestimmungswidrige Verwendung führt zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche.



HINWEIS

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

- Sicherstellen, dass Gerät und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Das Produkt entspricht den relevanten Richtlinien und ist daher mit der CE-Kennzeichnung versehen. Die Konformitätserklärung kann beim Hersteller angefordert werden.



LIEFERUMFANG

Der Lieferumfang dieses Produktes ist auf dem Verpackungsaufkleber aufgeführt.

LAGERUNG UND TRANSPORT

Das Produkt bei einer Umgebungstemperatur von 0 ... 40°C und in trockenen Innenräumen lagern.

Das Produkt nur in der Originalverpackung transportieren.

REINIGUNG

Das Produkt mit einem trockenen Tuch reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

DATENSICHERHEIT

Es werden regelmäßige Backups der auf dem Gerät gespeicherten Daten über die MicroSD-Karte empfohlen.

SICHERHEITSHINWEISE

AUSSERBETRIEBNAHME

1. Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
2. Das Gerät demontieren.

ENTSORGUNG

Verpackungsmaterial des Gerätes umweltgerecht entsorgen.

Am Ende seiner Nutzzeit darf das Produkt nicht zusammen mit dem Siedlungsabfall beseitigt werden. Altgeräte müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden. Auf Wunsch nehmen wir Ihre bei uns gekauften Altgeräte zurück und garantieren für eine umweltgerechte Entsorgung.



SYMBOLERKLÄRUNG

Warnhinweise sind mit einem Warnsymbol gekennzeichnet!

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr, die auftritt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG bedeutet, dass Personenschäden, unter Umständen auch lebensgefährliche Verletzungen auftreten können.



→ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!

ACHTUNG bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.



→ Es wird angegeben, wie die Gefahr vermieden werden kann!



HINWEIS

Hinweise sind mit einem Informationssymbol gekennzeichnet.

→ Textabschnitte, die mit einem Pfeil gekennzeichnet sind, fordern zu einer Handlung auf.

1. Textabschnitte, die mit Ziffern gekennzeichnet sind, fordern zu mehreren aufeinanderfolgenden Handlungsschritten auf.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Technische Daten und Funktionsübersicht	4
1. Systemübersicht	6
2. Installation	7
2.1 Montage	7
2.2 Elektrischer Anschluss	7
2.3 MicroSD-Karteneinschub des Reglers ..	13
3. Bedienung und Funktion des Reglers ..	14
3.1 Tasten und Einstellrad	14
3.1.1 Kontrollleuchte	14
3.1.2 Menüpunkte anwählen und Werte einstellen	14
3.2 Timer einstellen	15
3.3 Menüstruktur	20
3.4 Inbetriebnahme	21
3.5 Hauptmenü	24
3.6 Status	24
3.6.1 Regler	25
3.6.2 Mess- / Bilanzwerte	25
3.6.3 Meldungen	25
3.7 Regler	26
3.8 Variante	27
3.9 Wahlfunktionen	28
3.10 Grundeinstellungen	32
3.11 MicroSD-Karte	32
3.12 Handbetrieb	34
3.13 Bedienercode	34
4. Fehlersuche	35
5. Index	38
6. EU-Konformitätserklärung	39
7. Garantie, Gewährleistung, Nachkaufgarantie, Impressum	40

TECHNISCHE DATEN UND FUNKTIONSÜBERSICHT

- Erhöhung des Eigenverbrauchs der PV-Anlage
- Reduzierung der Heizkosten und Schonung der Umwelt
- Überschüssigen PV-Strom in regenerativer Wärme speichern
- Optimierung der Solarstrom-Einspeisung
- Nachrüstbar bei allen Zentralheizungs- und Warmwassersystemen
- Ein Solarsystem für Strom und Wärme

REGLER

Eingänge:

4 Temperatursensoren Pt1000, 2 digitale Schalteingänge, 1 Grundfos Direct Sensor™ RPS (analog)

Ausgänge:

3 Halbleiterrelais, 1 potenzialfreies Kleinspannungsrelais, 1 PWM-Ausgang

PWM-Frequenz:

512 Hz

PWM-Spannung:

10,8 V

Schaltleistung:

1 (1) A 240 V~ (Halbleiterrelais)
1 (1) A 30 V= (potenzialfreies Relais)

Gesamtschaltleistung:

3 A 240 V~

Versorgung:

100–240 V~ (50–60 Hz)

Anschlussart:

X

Standby:

0,89 W

Wirkungsweise:

Typ 1.B.C.Y

Bemessungsstoßspannung:

2,5 kV

Datenschnittstelle:

VBus®, MicroSD-Karteneinschub

VBus®-Stromausgabe:

60 mA

Funktionen:

Regelung einer Hydraulikgruppe und Elektroheizung zur Nutzung von überschüssigem PV-Strom für die Beheizung eines Speichers, Nachheizung intern, Nachheizung extern, SO Überschuss, SO Heizung, Smart Remote, Verbraucher extern, Wechselrichter

Gehäuse:

Kunststoff, PC-ABS und PMMA

Montage:

vormontiert in Station

Anzeige / Display:

Vollgrafik-Display, Kontroll-LED (Lightwheel®) und Hintergrundbeleuchtung

Bedienung:

2 Tasten und 1 Einstellrad (Lightwheel®)

Schutzart:

IP 20 / DIN EN 60529

Schutzklasse:

I

Umgebungstemperatur:

0... 40 °C

Verschmutzungsgrad

2

Sicherung:

T4A

Relative Luftfeuchtigkeit:

10... 90 %

Maximale Höhenlage:

2000 m NN

Maße:

110 x 166 x 47 mm

Überspannungskategorie:

2

Maximale Höhenlage:

2000 m NN

Maße:

ca. 110 x 166 x 47 mm



SENSORMODUL

Eingänge:

3 Stromeingänge für CT, 3 Spannungseingänge

Ausgänge:

2 digitale SO-Impulsausgänge

Versorgung:

100–240 V~ (50–60 Hz))

Anschlussart:

Y

Standby:

< 1 W

Bemessungsstoßspannung:

1,0 kV

Datenschnittstelle:

VBus®

Funktionen:

Energiemessgerät

Gehäuse:

Kunststoff, PC (UL 94 V-0)

Montage:

Hutschiene in der Hausverteilung

Anzeige / Display:

2 Kontroll-LED

Schutzart:

IP 20 / DIN EN 60529

Schutzklasse:

II

Umgebungstemperatur:

0... 40 °C

Verschmutzungsgrad:

2

Maße:

71 x 90 x 58 mm

TECHNISCHE DATEN UND FUNKTIONSÜBERSICHT

LEISTUNGSTEIL

Eingänge:

1 PWM-Eingang, 1 0-10-V-Eingang

Ausgänge:

3 Halbleiterrelais

Gesamtschaltleistung:

16A 250 V~

Versorgung:

220–240 V~ (50–60 Hz)

Anschlussart:

X

Standby:

< 1 W

Wirkungsweise:

Typ 1.C.Y

Bemessungsstoßspannung:

2,5 kV

Datenschnittstelle:

VBus®

Funktionen:

Regelung einer Elektroheizung zur Nutzung von überschüssigem PV-Strom für die Beheizung eines Speichers

Gehäuse:

Metall

Montage:

vormontiert in Station

Schutzart:

IP 10/DIN EN 60529

Schutzklasse:

I

Umgebungstemperatur:

0 ... 40 °C

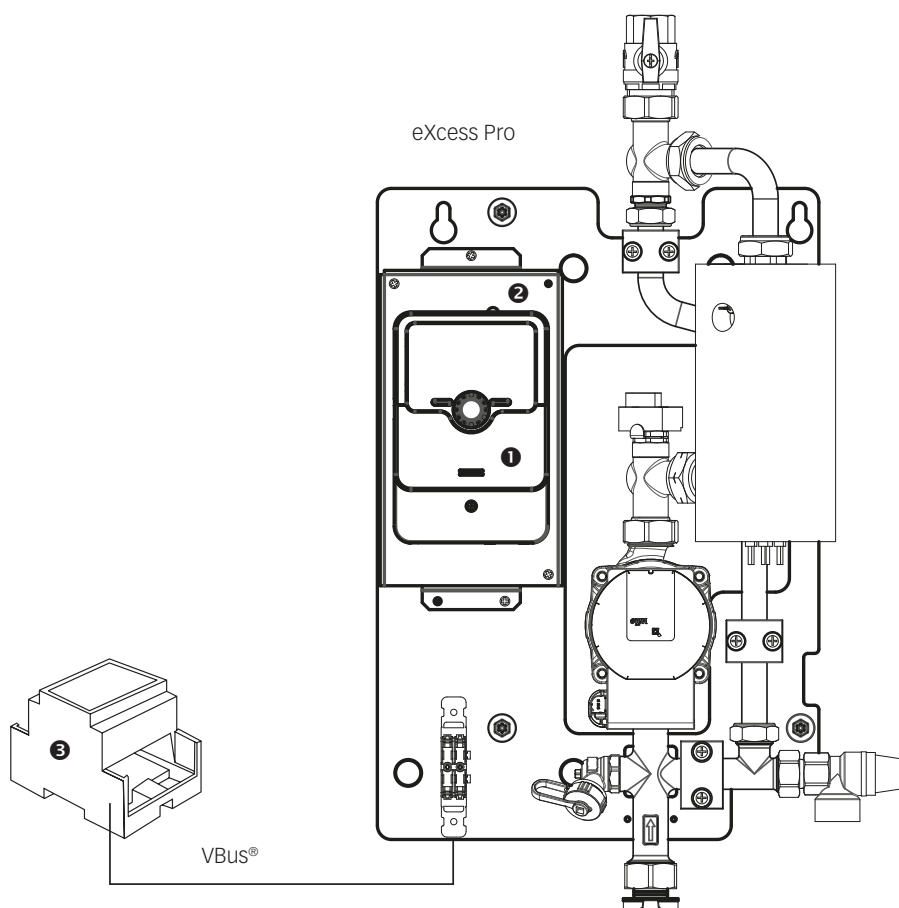
Verschmutzungsgrad:

2

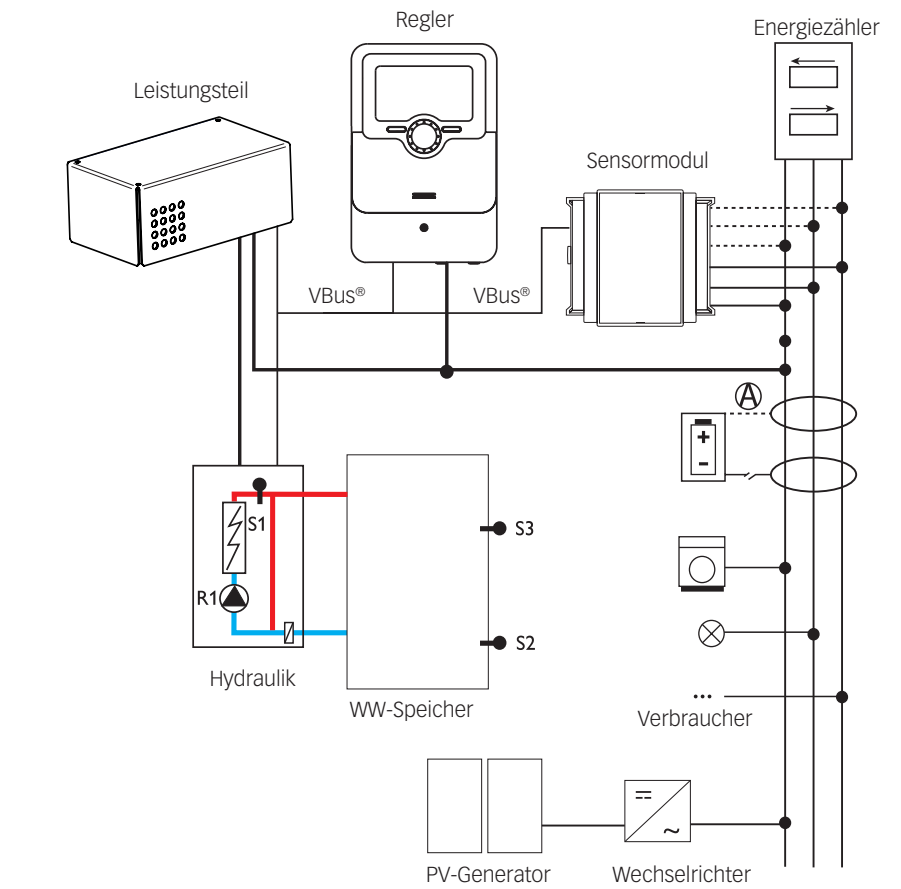
Maße:

225 x 130 x 95 mm

- ❶ Regler (eXcess Pro)
- ❷ Leistungsteil (eXcess Pro power)
- ❸ Sensormodul (eXcess Pro sensor) und Stromsensoren
(Alternativ kann die Leistungsansteuerung durch ein externes 0-10-V-Signal erfolgen.)



1. SYSTEMÜBERSICHT



Sensoren			Ausgang		
S1	Temperatur Heizung	1 / GND	R1	Ladepumpe	R1 / N / PE
S2	Temperatur Speicher unten	2 / GND	R2	Nachheizung extern Verbraucher extern 2 (optional)	R2 / N / PE
S3	Temperatur Speicher oben	3 / GND	R3	Verbraucher extern (optional)	R3 / N / PE
S4	Frei / Schalteingang	4 / GND	R4	Leistungsbegrenzung Wechselrichter	8 / 10
S5	Frei / Schalteingang	5 / GND			
S6	Druck	S6			

Die Regelungseinheit besteht aus dem Regler, dem Leistungsteil und dem Sensormodul. Das Sensormodul misst den Stromfluss unmittelbar vor dem Energiezähler. Wenn eine ausreichend hohe Leistung detektiert wird, kann dieser PV-Strom zur elektrischen Warmwasserbereitung verwendet werden. Der Regler regelt über das Leistungsteil die 3 Leistungsstufen in der elektrothermischen Station zur Beheizung des Speichers.

Um die thermischen Verluste zu kompensieren, muss eine intern ermittelte Einschaltleistung überschritten sein. Mit einer zusätzlichen Einspeisereserve wird verhindert, dass systembedingte Toleranzen zu einer Leistungsentnahme aus dem Netz führen (siehe **Status / Regler** auf Seite 25).

Die Drehzahl der Pumpe wird angepasst, um die Zieltemperatur an S1 zur geschichteten Beladung des Speichers zu erreichen. Wenn die Speichermaximaltemperatur erreicht wird (S2), wird die Beladung beendet.

Optional können verschiedene Wahlfunktionen aktiviert werden, siehe Seite 37.

Der gemeinsame Betrieb mit einer Batterie ist möglich, jedoch kann im Einzelfall die korrekte Funktion nicht garantiert werden. Der PV-Strom wird mit den folgenden Prioritäten verwendet:

1. Direktverbrauch
2. Laden der Batterie
3. Beladung eines Warmwasserspeichers
4. Netzeinspeisung

Dazu müssen die Sensormodule und die Batterie wie im Bild aufgeführt angeordnet werden. Der Stromsensor (A) der Batterie darf nicht die Stromaufnahme des Reglers und der vom Regler angesteuerten Verbraucher erfassen.

Die Funktion **SR aus** ermöglicht den Fernzugriff auf den Regler, um diesen beispielsweise bei Batteriebetrieb auszuschalten.

2. INSTALLATION

2.1 MONTAGE

WARNUNG!



ELEKTRISCHER SCHLAG!

Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!



HINWEIS

Starke elektromagnetische Felder können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen.

→ Sicherstellen, dass Gerät und System keinen starken elektromagnetischen Strahlungsquellen ausgesetzt sind.

Die Geräte ausschließlich in trockenen und staubfreien Innenräumen verwenden.

Falls das Gerät nicht mit einer Netzanschlussleitung und einem Stecker ausgerüstet ist, muss das Gerät über eine zusätzliche Einrichtung mit einer Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig bzw. mit einer Trennvorrichtung (Sicherung) nach den geltenden Installationsregeln vom Netz getrennt werden können.

Bei der Installation der Netzanschlussleitung und der Sensorleitungen auf getrennte Verlegung achten.

Schrittweise Installation:

ACHTUNG!



SACHSCHADEN DURCH ÜBERHITZUNG!

Die Inbetriebnahme des Heizstabs kann im elektrisch angeschlossenen, aber hydraulisch nicht befüllten System zur Schädigung durch Überhitzung führen!

→ Sicherstellen, dass das System hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist.

1. Sicherstellen, dass das System hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist.

Der Regler und das Leistungsteil sind werkseitig in der elektrothermischen Station integriert.

2. Das Sensormodul in der Hausverteilung auf der Hutschiene möglichst nah am Energiezähler montieren. Darauf achten, dass kein Verbraucher zwischen Sensormodul und Energiezähler installiert wird.
3. Die Stromsensoren und die Leiter des Sensormoduls phasengleich unmittelbar vor dem Energiezähler anschließen (siehe Seite 37).
4. Das Sensormodul und den Regler über den VBus® miteinander verbinden (siehe Seite 37 und siehe Seite 37).
5. Die Netzverbindung des Reglers herstellen (siehe Seite 37).
6. Das Inbetriebnahmemenü durchlaufen (siehe Seite 37).
7. Die gewünschten Einstellungen im Menü **Regler** vornehmen (siehe Seite 37).

2.2 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

WARNUNG!



ELEKTRISCHER SCHLAG!

Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!

ACHTUNG!



ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNG!

Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen!

→ Vor dem Berühren des Gehäuseinneren für Entladung sorgen. Dazu ein geerdetes Bauteil (z. B. Wasserhahn, Heizkörper o. ä.) berühren.



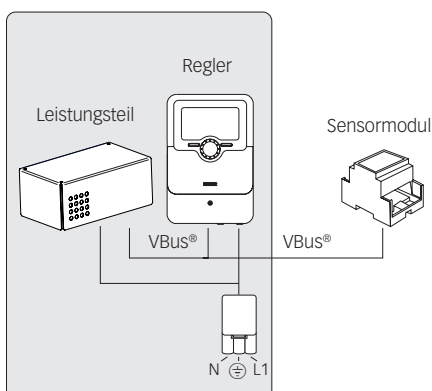
HINWEIS

Der Anschluss an die Netzspannung ist immer der letzte Arbeitsschritt!

Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn sichtbare Beschädigungen bestehen!

Die Stromversorgung des Reglers erfolgt über eine Netzleitung. Die Versorgungsspannung muss 100–240 V~ (50–60 Hz) betragen. Der Leitungsquerschnitt muss 2,5 mm² betragen.

Der Regler wird über das Leistungsteil mit Spannung versorgt.



2. INSTALLATION

SENSORMODUL

WARNUNG!

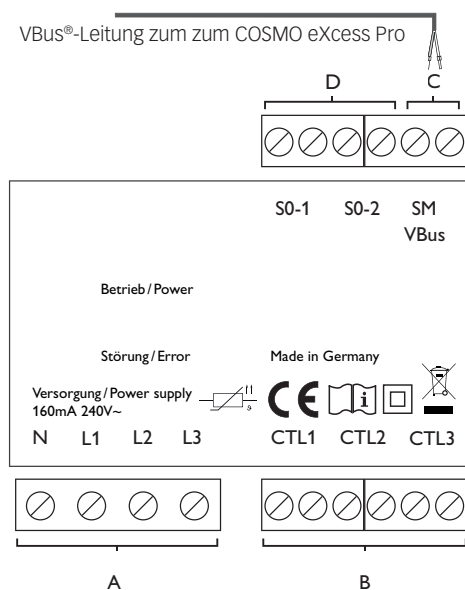


ELEKTRISCHER SCHLAG!

Bei Berührung von stromführenden Leitungen besteht Gefahr durch elektrischen Schlag!!

→ Vor Elektroarbeiten stromführende Leitungen spannungsfrei schalten!

VBus®-Leitung zum COSMO eXcess Pro



A

Spannungsversorgung:

Neutralleiter N
Leiter 1 L1
Leiter 2 L2
Leiter 3 L3

B

Stromsensoren:

Stromsensor CTL1
Stromsensor CTL2
Stromsensor CTL3

C

Datenkommunikation VBus®

Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den mit **VBus** gekennzeichneten Klemmen.

Die Busleitung kann mit handelsüblicher 2-adriger Leitung verlängert werden. Sie muss einen Mindestquerschnitt von 0,5 mm² aufweisen und kann bei Einzelanschluss auf bis zu 50m verlängert werden.



HINWEIS

Leitungen, die Kleinspannung führen, getrennt von Leitungen verlegen, die mehr als 50 V führen.

D

Digitale S0-Impulsausgänge

S0-1: Heizung

S0-2: Überschuss

Die S0-Ausgänge können genutzt werden, um die Leistungswerte des eXcess Pro an externe Energiemanagementsysteme weiterzugeben:

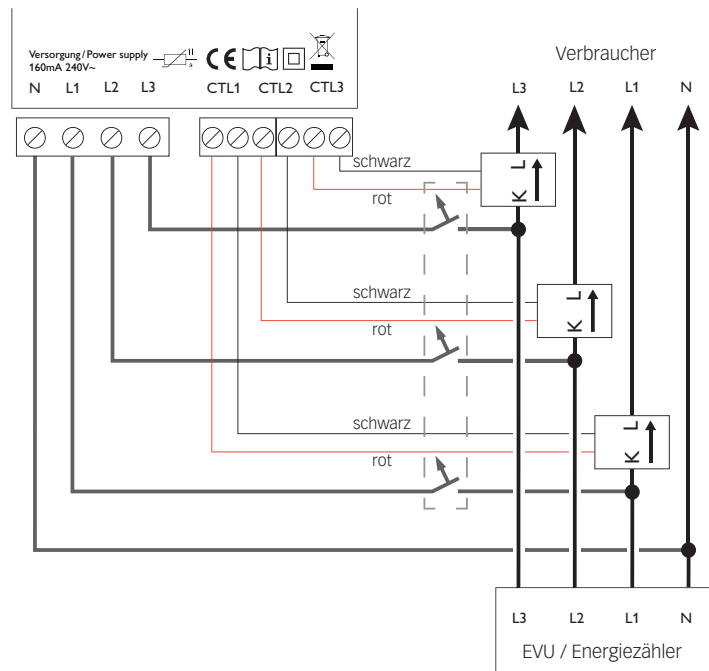
- Heizenergie des eXcess Pro
- Ins öffentliche Netz eingespeister Überschuss

2. INSTALLATION

DREIPHASIGER ANSCHLUSS

1. Die Stromsensoren und die Leiter des Sensormoduls phasengleich unmittelbar vor dem Energiezähler anschließen. Der in den Stromsensoren aufgeprägte Pfeil muss in Richtung der Verbraucher zeigen.
2. Darauf achten, dass kein Verbraucher zwischen dem Energiezähler und den Stromsensoren angeschlossen wird.

Das Sensormodul summiert die Leistungswerte aller 3 Phasen auf. Alle 3 Phasen müssen an das Sensormodul angeschlossen werden.



HINWEIS

Alle 3 Phasen müssen über einen 3-phasigen Leitungsschutzschalter 16 A (nicht im Lieferumfang erhalten) abgesichert werden.

2. INSTALLATION

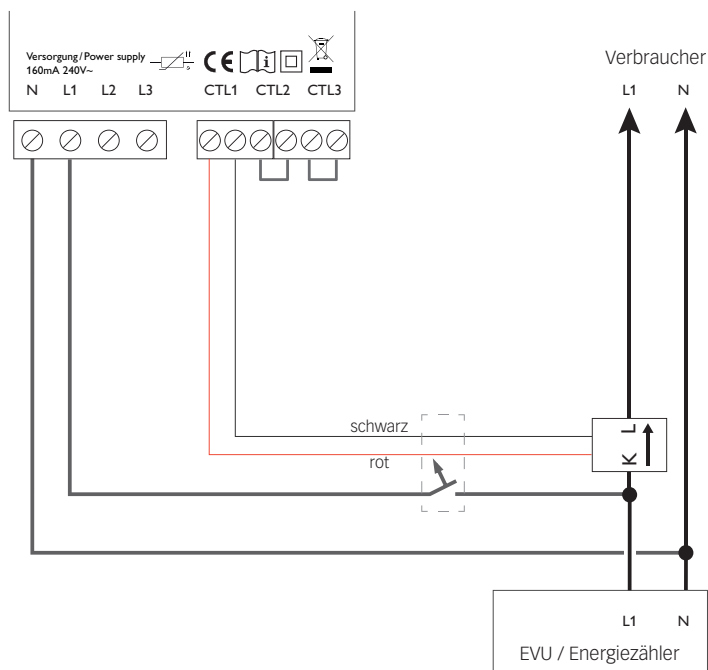
EINPHASIGER ANSCHLUSS



HINWEIS

Nur für Gebäude mit ausschließlich einphasiger Stromversorgung. Bei dreiphasigem Gebäudeanschluss müssen alle Stromsensoren angeschlossen werden.

1. Den Stromsensor und den Leiter L1 des Sensormoduls unmittelbar vor dem Energiezähler anschließen. Der im Stromsensor aufgeprägte Pfeil muss in Richtung der Verbraucher zeigen.
2. Darauf achten, dass kein Verbraucher zwischen dem Energiezähler und dem Stromsensor angeschlossen wird.

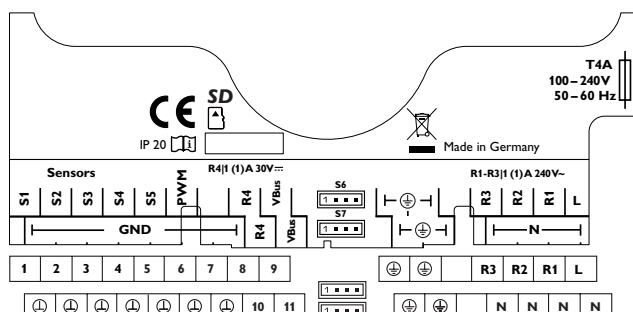


HINWEIS

Die Phase muss über einen 1-phasigen Leitungsschutzschalter 16 A (nicht im Lieferumfang erhalten) abgesichert werden.

2. INSTALLATION

REGLER



Die Spannungsversorgung über das Leistungsteil erfolgt an den Klemmen:

Neutralleiter N
 Leiter L
 Schutzleiter $\oplus$

Der Regler ist mit insgesamt 4 Relais ausgestattet. Die Ladepumpe ist an R1 angeschlossen.

- Relais 1...3 sind Halbleiterrelais, auch für die Drehzahlregelung geeignet:

Leiter R1...R3
 Neutralleiter N
 Schutzleiter $\oplus$

- Relais 4 ist ein potenzialfreies Kleinspannungsrelais.

Netzleitung und Sensoren sind bereits am Gerät angeschlossen.

S1 und S2 sind Eingänge für Temperatursensoren der Elektroheizung und des Speichers unten. Weitere **Temperatursensoren** mit beliebiger Polung an den Klemmen S3 und S4 anschließen.

S4 und S5 können als digitale Schalteingänge mit beliebiger Polung verwendet werden.

S6 ist ein analoger Eingang für den Drucksensor.

S7 ist ein Impulseingang (ohne Funktion).

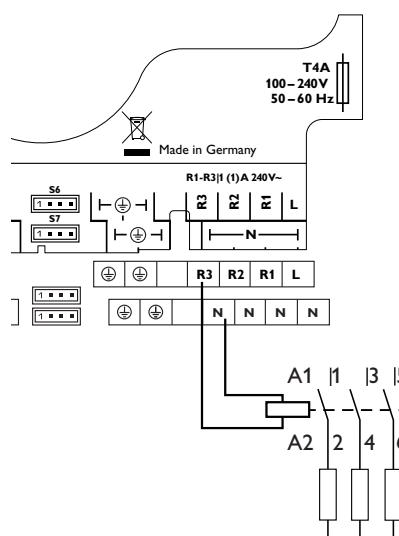
Die mit **PWM** gekennzeichnete Klemme ist der Steuerausgang für die Hocheffizienzpumpe.

Der Regler verfügt über den **VBus®** zur Datenkommunikation. Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den mit **VBus** gekennzeichneten Klemmen. Über diesen Datenbus werden das Leistungsteil und das Sensormodul angeschlossen.



HINWEIS

Für die Vorgehensweise bei Inbetriebnahme siehe Seite 21.

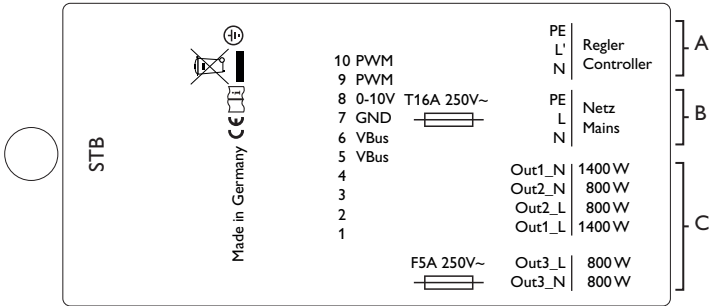


HINWEIS

Bei der Wahlfunktion **Externer Verbraucher** wird Relais 3 geschaltet (siehe Seite 37). Bei der Wahlfunktion **Externer Verbraucher 2** wird Relais 2 geschaltet. Da ein externer Verbraucher in der Regel über eine hohe Leistungsaufnahme verfügt, muss dieser über ein Hilfsrelais mit Freilaufdiode angesteuert werden.

2. INSTALLATION

LEISTUNGSTEIL



HINWEIS
Das Gerät muss jederzeit vom Netz getrennt werden können.
→ Den Netzstecker so anbringen, dass er jederzeit zugänglich ist.
→ Ist dies nicht möglich, einen jederzeit zugänglichen Schalter installieren.
Wenn die Netzanschlussleitung beschädigt wird, muss sie durch eine besondere Anschlussleitung ersetzt werden, die beim Hersteller oder seinem Kundendienst erhältlich ist.

- A
Spannungsversorgung des Reglers:

Neutralleiter	N
Leiter	L'
Schutzleiter	⊕
- B
Netzanschluss der Elektroheizung:

Neutralleiter	N
Leiter	L
Schutzleiter	⊕
- C
Anschluss der Elektroheizung:

Neutralleiter	1400 W	Out1_N
Leiter	1400 W	Out1_L
Neutralleiter	800 W	Out2_N
Leiter	800 W	Out2_L
Neutralleiter	800 W modulierend	Out3_N
Leiter	800 W modulierend	Out3_L
- D
Interne Versorgung / Datenkommunikation:

Klemme 1	Sensor Kühlkörper
Klemme 2	Sensor Kühlkörper
Klemme 3	Lüfter
Klemme 4	Lüfter
Klemme 5	VBus®
Klemme 6	VBus®
- E
Externe Schnittstellen

Klemme 7	GND
Klemme 8	0-10-V-Eingang
Klemme 9	PWM-Eingang
Klemme 10	PWM-Eingang

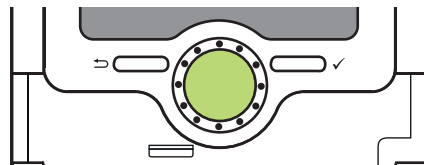
2. INSTALLATION

2.3 MICROSD-KARTENEINSCHUB DES REGLERS

Der Regler verfügt über einen MicroSD-Karteneinschub.

Folgende Funktionen können mit einer MicroSD-Karte ausgeführt werden:

- Mess- und Bilanzwerte auf einer MicroSD-Karte speichern. Nach der Übertragung in einen Computer können die gespeicherten Werte beispielsweise mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden.
- Einstellungen und Parametrisierungen am Computer vorbereiten und dann per MicroSD-Karte auf den Regler übertragen.
- Einstellungen und Parametrisierungen auf der MicroSD-Karte sichern und gegebenenfalls wiederherstellen.
- Im Internet verfügbare Firmware-Updates herunterladen und per MicroSD-Karte auf den Regler aufspielen.



MicroSD-Karteneinschub

Eine MicroSD-Karte ist nicht im Lieferumfang enthalten und kann beim Hersteller bezogen werden.

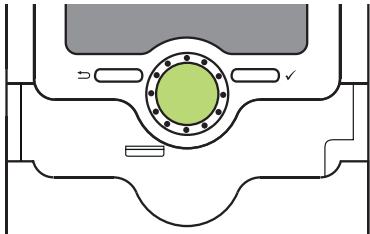


HINWEIS

Für weitere Informationen zur Verwendung der MicroSD-Karte siehe Seite 32.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

3.1 TASTEN UND EINSTELLRAD



Der Regler wird über 2 Tasten und 1 Einstellrad (Lightwheel®) unterhalb des Displays bedient:

- linke Taste (↶) - Escapetaste für den Wechsel in das vorhergehende Menü
- rechte Taste (✓) - Bestätigen / Auswahl
- Lightwheel® - Herauf-Scrollen / Herunter-Scrollen, Erhöhen von Einstellwerten / Reduzieren von Einstellwerten

3.1.1 KONTROLLLEUCHTE

Der Regler verfügt über eine mehrfarbige Kontrollleuchte in der Mitte des Lightwheel®. Folgende Zustände können damit angezeigt werden:

Farbe	dauerhaft leuchtend	blinkend
	Alles in Ordnung	Handbetrieb: mindestens ein Relais im Handbetrieb
		Sensorbruch, Sensorkurzschluss
		VBus® defekt / keine Kommunikation mit dem Sensor-modul bzw. Leistungsteil
		SD-Karte voll, Vorlaufmaximaltemperatur überschritten

3.1.2 MENÜPUNKTE ANWÄHLEN UND WERTE EINSTELLEN

Im Normalbetrieb des Reglers befindet sich das Display im Statusmenü. Wenn für 1 min keine Taste gedrückt wird, erlischt die Displaybeleuchtung. Nach weiteren 3 min wechselt der Regler in das Statusmenü.

- ➔ Um vom Statusmenü in das Hauptmenü zu gelangen, linke Taste (↶) drücken!
- ➔ Um die Displaybeleuchtung zu reaktivieren, eine beliebige Taste drücken.
- ➔ Um zwischen den Menüpunkten zu wechseln, das Lightwheel® drehen.

Wenn hinter einem Menüpunkt das Symbol »» zu sehen ist, kann mit der rechten Taste (✓) ein weiteres Menü geöffnet werden.

Werte und Optionen können auf verschiedene Arten eingestellt werden:

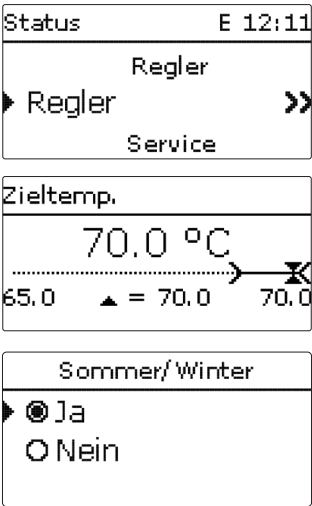
Zahlenwerte werden mit einem Schieber eingestellt. Links ist der Minimalwert zu sehen, rechts der Maximalwert. Die große Zahl oberhalb des Schiebers zeigt die aktuelle Einstellung an. Mit dem Lightwheel® kann der obere Schieber nach links und rechts bewegt werden.

Erst wenn die Einstellung mit der rechten Taste (✓) bestätigt wird, zeigt auch die Zahl unterhalb des Schiebers den neuen Wert an. Wird er erneut mit der rechten Taste (✓) bestätigt, ist der neue Wert gespeichert.

Wenn Werte gegeneinander verriegelt sind, bieten sie einen eingeschränkten Einstellbereich an, abhängig von der Einstellung des jeweils anderen Wertes.

In diesem Fall ist der aktive Bereich des Schiebers verkürzt, der inaktive Bereich wird als unterbrochene Linie dargestellt. Die Anzeige des Maximal- und Minimalwertes passt sich der Einschränkung an.

Wenn aus verschiedenen Auswahlmöglichkeiten nur eine wählbar ist, werden sie mit Radiobuttons angezeigt. Wenn ein Punkt angewählt wird, ist der Radiobutton ausgefüllt.



3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

▶ Tageauswahl Reset zurück

Tageauswahl ☐ Mo-So ☐ Mo-Fr ☐ Sa-So ☒ Mo ☐ Di ☒ Mi ☐ Do ☐ Fr ☐ Sa ☒ So ▶ weiter

Mo,Mi,So 00 06 12 18 ▶ Neues Zeitfenster Kopieren von
--

Mo,Mi,So ▶ Anfang --:-- Ende --:-- zurück
--

Anfang 06:00 ▲

Ende 08:30 ▲

Mo,Mi,So Anfang 06:00 Ende 08:30 ▶ Speichern

3.2 TIMER EINSTELLEN

Wenn die Option **Timer** aktiviert wird, erscheint eine Wochenzeitschaltuhr, mit der Zeitfenster für den Betrieb der Funktion eingestellt werden können.

Im Kanal **Tageauswahl** stehen die Wochentage einzeln oder als häufig gewählte Kombinationen zur Auswahl.

Werden mehrere Tage oder Kombinationen ausgewählt, werden sie im Folgenden zu einer Kombination zusammengefasst.

Unter dem letzten Wochentag befindet sich der Menüpunkt **Weiter**. Wird Weiter angewählt, gelangt man in das Menü zur Einstellung der Zeitfenster.

Zeitfenster hinzufügen:

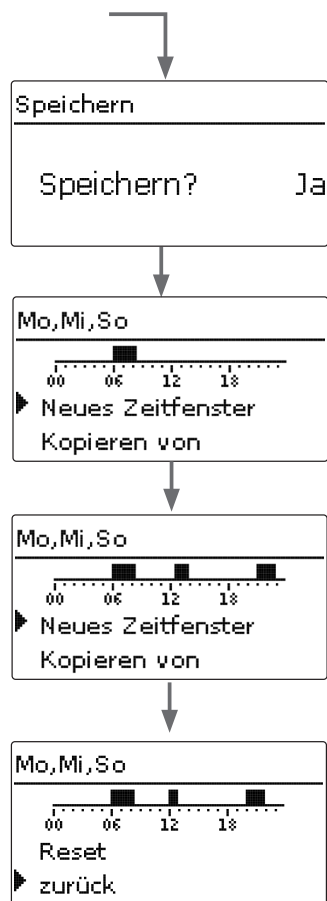
Um ein Zeitfenster hinzuzufügen, folgendermaßen vorgehen:

1. **Neues Zeitfenster** auswählen.

2. **Anfang** und **Ende** für das gewünschte Zeitfenster einstellen.

Die Zeitfenster können in Schritten von je 5 min eingestellt werden.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

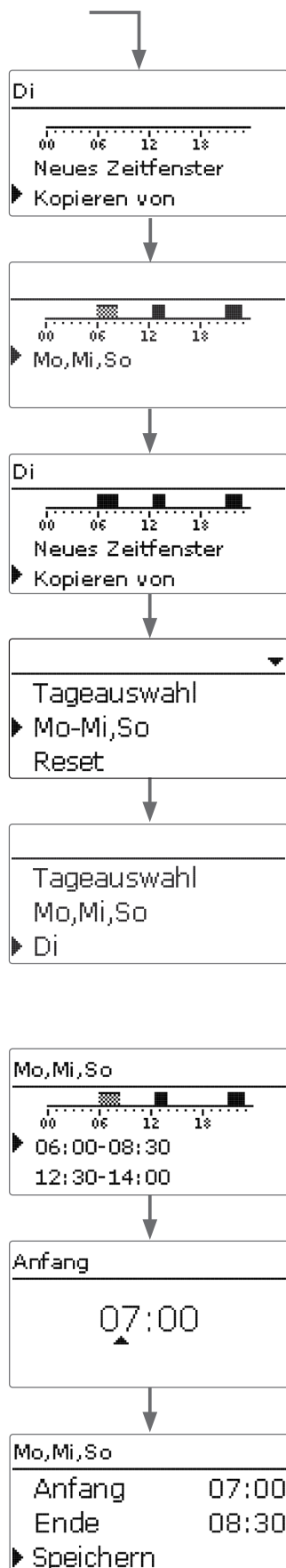


3. Um das Zeitfenster zu speichern, den Menüpunkt **Speichern** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

4. Um ein weiteres Zeitfenster hinzuzufügen, die vorhergehenden Schritte wiederholen. Es können 6 Zeitfenster pro Tag / Kombination eingestellt werden.

5. Linke Taste (↩) drücken, um wieder zur Tageauswahl zu gelangen.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS



Zeitfenster kopieren:

Um bereits eingestellte Zeitfenster für einen weiteren Tag/eine weitere Kombination zu übernehmen, folgendermaßen vorgehen:

1. Den Tag/die Kombination auswählen, für die Zeitfenster übernommen werden sollen, und **Kopieren von** anwählen.

Eine Auswahl der bisher mit Zeitfenstern versehenen Tage und/oder Kombinationen erscheint.

2. Den Tag/die Kombination auswählen, dessen / deren Zeitfenster übernommen werden sollen.

Alle für den ausgewählten Tag/die ausgewählte Kombination eingestellten Zeitfenster werden übernommen.

Wenn an den kopierten Zeitfenstern keine Änderungen vorgenommen werden, wird der Tag/die Kombination der zuvor gewählten Kombination hinzugefügt.

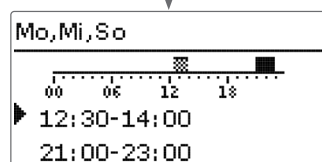
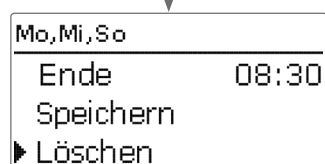
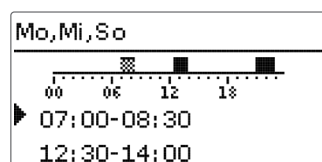
Zeitfenster ändern:

Um ein Zeitfenster zu ändern, folgendermaßen vorgehen:

1. Das zu ändernde Zeitfenster auswählen.
2. Die gewünschte Änderung vornehmen.

3. Um das Zeitfenster zu speichern, den Menüpunkt **Speichern** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

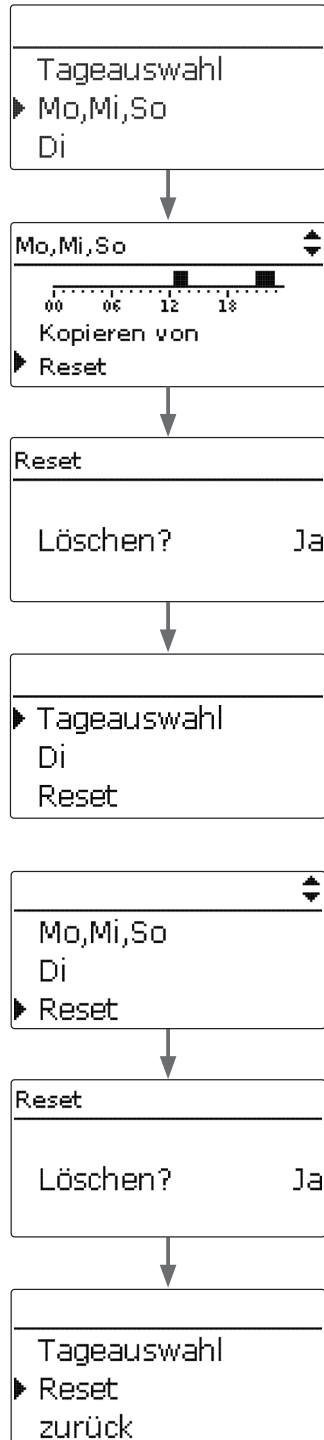


Zeitfenster entfernen:

Um ein Zeitfenster zu löschen, folgendermaßen vorgehen:

1. Das zu löschende Zeitfenster auswählen.
2. Den Menüpunkt **Löschen** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS



Timer zurücksetzen:

Um bereits eingestellte Zeitfenster für einen Tag oder eine Kombination zurückzusetzen, folgendermaßen vorgehen:

1. Den gewünschten Tag/die gewünschte Kombination auswählen.

2. **Reset** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

Der gewählte Tag/die gewünschte Kombination verschwindet aus der Auflistung, die Zeitfenster sind gelöscht.

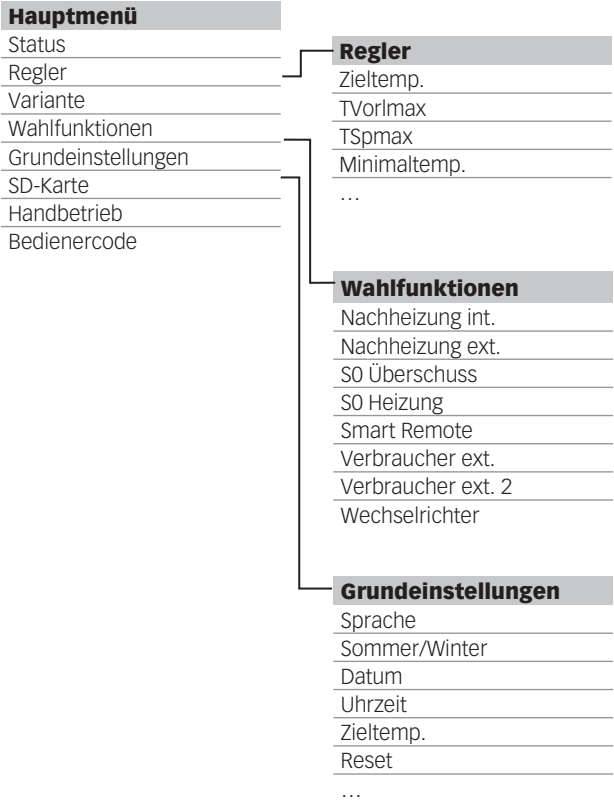
Um den gesamten Timer zurückzusetzen, folgendermaßen vorgehen:

- **Reset** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

Alle für den Timer vorgenommenen Einstellungen sind gelöscht.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

3.3 MENÜSTRUKTUR



Die zur Verfügung stehenden Menüpunkte und Einstellwerte sind variabel und abhängig von bereits gemachten Einstellungen. Die Abbildung zeigt nur einen beispielhaften Ausschnitt des Gesamtmenüs zur Verdeutlichung der Menüstruktur.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

3.4 INBETRIEBNAHME

Wenn das System hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist, die Netzverbindung des Leistungsteils herstellen.

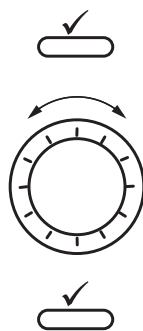
Der Regler muss über den VBus® mit dem Leistungsteil (werkseitig angeschlossen) und dem Sensormodul verbunden sein.

Der Regler durchläuft eine Initialisierungsphase, in der das Lightwheel® rot leuchtet.

Bei Inbetriebnahme oder nach einem Reset des Reglers startet nach der Initialisierungsphase das Inbetriebnahmemenü. Das Inbetriebnahmemenü führt den Benutzer durch die wichtigsten Einstellkanäle für den Betrieb der Anlage.

Inbetriebnahmemenü

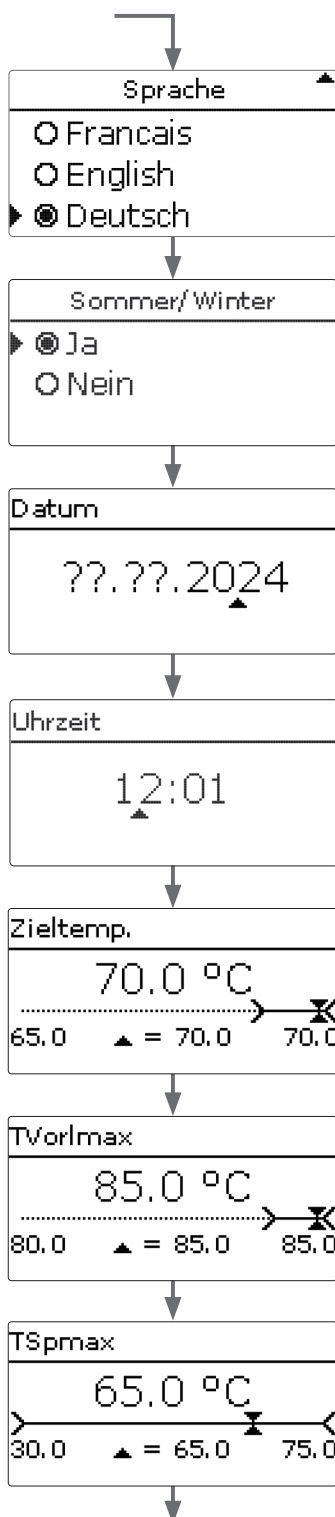
Das Inbetriebnahmemenü besteht aus den im Folgenden beschriebenen Kanälen. Um eine Einstellung vorzunehmen, den Wert mit dem Lightwheel® einstellen und mit der rechten Taste (✓) bestätigen. Im Display erscheint der nächste Kanal.



Bedienung



3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS



1. Sprache:

→ Die gewünschte Menüsprache einstellen.

2. Sommer-/ Winterzeitumstellung:

→ Die automatische Sommer-/ Winterzeitumstellung aktivieren, bzw. deaktivieren.

3. Datum:

→ Das aktuelle Datum einstellen. Zuerst das Jahr, dann den Monat und anschließend den Tag einstellen.

4. Zeit:

→ Die aktuelle Uhrzeit einstellen. Zuerst die Stunden und dann die Minuten einstellen.

5. Zieltemperatur:

→ Die gewünschte Zieltemperatur an Sensor S1 (Elektroheizung) einstellen.

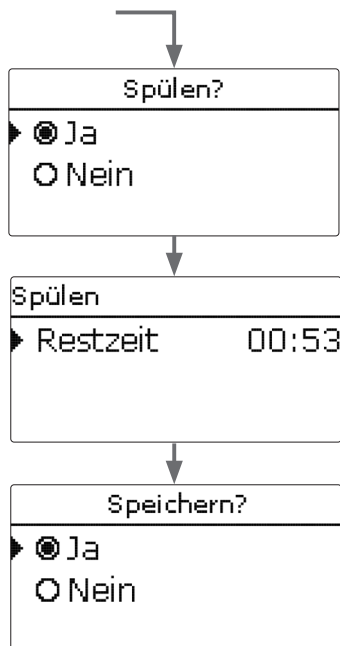
6. Vorlaufmaximaltemperatur:

→ Die gewünschte Vorlaufmaximaltemperatur an Sensor S1 (Elektroheizung) einstellen.

7. Speichermaximaltemperatur:

→ Die gewünschte Speichermaximaltemperatur an Sensor S2 (Speicher unten) einstellen.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS



8. Spülen?

→ Gegebenenfalls die Option **Spülen** aktivieren.

Die Spülfunktion dient dazu, das Heizelement zu entlüften.

Wenn die Spülfunktion aktiviert wird, wird die Ladepumpe für 1 min mit 100 % eingeschaltet. Die restliche Spülzeit wird als Countdown angezeigt.

Der Spülvorgang kann jederzeit mit der Escapetaste (↵) beendet werden.

9. Das Inbetriebnahmemenü beenden:

Zuletzt folgt eine Sicherheitsabfrage. Wird sie bestätigt, sind die Einstellungen gespeichert.

→ Um die Sicherheitsabfrage zu bestätigen, rechte Taste (✓) drücken.

→ Um zu den Einstellkanälen des Inbetriebnahmemenüs zurückzugelangen, linke Taste (↵) drücken.

Wenn die Sicherheitsabfrage bestätigt wurde, ist der Regler betriebsbereit.

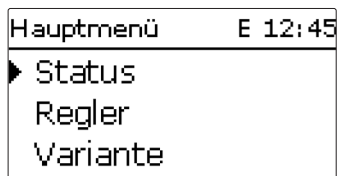


HINWEIS

Die im Inbetriebnahmemenü gemachten Einstellungen können nach der Inbetriebnahme jederzeit im entsprechenden Einstellkanal geändert werden. Zusätzliche Funktionen und Optionen können auch aktiviert und eingestellt werden.

Vor Übergabe an den Systembetreiber den Kunden-Bedienercode eingeben (siehe Seite 34).

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS



3.5 HAUPTMENÜ

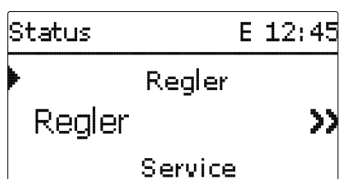
In diesem Menü können die verschiedenen Menübereiche angewählt werden. Folgende Menübereiche stehen zur Auswahl:

- Status
- Regler
- Variante
- Wahlfunktionen
- Grundeinstellungen
- SD-Karte
- Handbetrieb
- Bedienercode

1. Menübereich mit dem Lightwheel® auswählen.
2. Rechte Taste (✓) drücken, um in den ausgewählten Menübereich zu gelangen.

Wenn für 1 min keine Taste gedrückt wird, erlischt die Displaybeleuchtung. Nach weiteren 3 min wechselt der Regler in das Statusmenü.

➔ Um vom Statusmenü in das Hauptmenü zu gelangen, linke Taste (↶) drücken!



3.6 STATUS

Im Statusmenü des Reglers befinden sich Statusmeldungen zum Regler sowie die Mess-/Bilanzwerte und Meldungen.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

Regler	E 12:45
► Status	Max.temp.
Überschuss	0 W
Heizung	0 W

Status: Messw...	E 12:48
► S1	85.0 °C >>
S2	55.2 °C >>
S3	90.3 °C >>

S1	
► Minimum	20.0 °C
Maximum	85.0 °C
zurück	

Status: Meldungen	
► Alles in Ordnung	
Version	X.XX
zurück	

3.6.1 REGLER

Im Menü **Status / Regler** werden alle aktuellen Werte des Reglers (Leistungswerte, Temperaturen, etc.) angezeigt.

Anzeige	Bedeutung
Status	Funktionsstatus
WR-Grenze	Leistungsbegrenzung des Wechselrichters aktiv/inaktiv
Überschuss	Überschussleistung (Reserve / $P_{PV} > 3000\text{ W}$)
Heizung	Heizleistung
Verbr. ext.	Leistung der externen Verbraucher
Heizung	Temperatur Heizung (S1)
Sp. unten	Temperatur Speicher unten (S2)
Sp. oben	Temperatur Speicher oben (S3) (optional)
Sensor 4	Temperatur Sensor 4
Ladepumpe	Drehzahl Ladepumpe
Druck	Systemdruck

3.6.2 MESS-/BILANZWERTE

Im Menü **Status / Mess-/Bilanzwerte** werden alle aktuellen Messwerte sowie verschiedene Bilanzwerte angezeigt.

Anzeige	Bedeutung
S1 ... S4	Temperatur S1 ... S4
S4, S5	Schaltzustand S4, S5
S6	Temperatur und Druck S6
R1 ... R4	Betriebszustand Relais 1 ... 4
PWM	Betriebszustand PWM-Ausgang
Überschuss	Überschussenergie in Wh / kWh / MWh
Wh / kWh / MWh	
Heizung Wh / kWh / MWh	Erzeugte Heizenergie in Wh / kWh / MWh
Heizung h	Betriebsstunden der Elektroheizung
Nachheizung h	Betriebsstunden der internen Nachheizung

Wenn eine Zeile mit einem Messwert angewählt wird, öffnet sich ein weiteres Untermenü.

Wenn z. B. **S1** angewählt wird, öffnet sich ein Untermenü, in dem der Minimal- und Maximalwert angezeigt werden.

3.6.3 MELDUNGEN

Im Menü **Status / Meldungen** werden Fehler- und Warnmeldungen angezeigt.

Im Normalbetrieb wird **Alles in Ordnung** angezeigt.

Bei einer Meldung zeigt das Display einen Kurztext zur Art des Fehlers an.

Anzeige	Beschreibung
!VBus Sensormodul	VBus®-Kommunikation gestört
!VBus Powermodul	VBus®-Kommunikation gestört
!Minderdruck	Systemdruck unterschritten
!Sensorfehler S1 ... S3, S6	Sensor defekt

Im Falle eines Fehlers blinkt die Kontroll-LED rot und eine Meldung wird in der Statusanzeige angezeigt. Bei einem Sensorfehler schaltet das System aus, eine Fehlermeldung erscheint im Display.

Bei gestörter VBus®-Kommunikation blinkt die Kontroll-LED rot/grün.

Nachdem der Fehler behoben und quittiert wurde, erlischt die Meldung.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

Regler	E 12:50
► Zieltemp.	70.0 °C
TVorlmax	85.0 °C
TSpm ax	65.0 °C

3.7 REGLER

In diesem Menü können alle Einstellungen für den Hydraulikteil des eXcess Pro vorgenommen werden.

Die Zieltemperatur, Minimaltemperatur und Speichermaximaltemperatur sind bereits im Inbetriebnahmemenü eingestellt worden.

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Zieltemp.	Zieltemperatur	45 ... 70 °C	70 °C
TVorlmax	Vorlaufmaximaltemperatur	55 ... 85 °C	85 °C
TSpm ax	Speichermaximaltemperatur	30 ... 75 °C	65 °C
Minimaltemp.	Minimaltemperatur	35 ... 65 °C	55 °C
Druck ein	Drucküberwachung Einschalt-schwelle	0,3 ... 1,5 bar	0,8 bar
Druck aus	Drucküberwachung Aus-schaltsschwelle	0,4 ... 1,6 bar	1,0 bar
Min. Drehz.	Minimaldrehzahl	5 ... 100 %	15 %
Max. Drehz.	Maximaldrehzahl	24 ... 100 %	100 %
Reserve	Reserve, die nicht zur Heizung verwendet wird	0 ... 9000 W	100 W

Wenn der eingestellte Wert für die Minimaltemperatur an S1 überschritten wird, wird die Pumpe eingeschaltet.

Der Regler versucht, die Vorlauftemperatur auf die eingestellte Zieltemperatur zu regeln. Dazu wird die Pumpendrehzahl angepasst. Die Minimal- und Maximalwerte der Pumpendrehzahl können mit den Parametern **Min. Drehz.** und **Max. Drehz.** eingestellt werden.

Wenn die Zieltemperatur überschritten ist, wird die Drehzahl der Pumpe stufenweise bis auf 100 % erhöht. Die Elektroheizung bleibt währenddessen eingeschaltet.

Wenn die Temperatur am Vorlaufsensordie eingestellte Vorlaufmaximaltemperatur erreicht, schaltet die Elektroheizung aus und die Pumpe läuft für einige Sekunden weiter.

Wenn die Temperatur am Speichersensordie eingestellte Speichermaximaltemperatur erreicht, wird die Elektroheizung ausgeschaltet und die Pumpe läuft für einige Sekunden weiter. Der Regler wechselt in den Status **Max.temp.** (Maximalabschaltung).

Die Maximalabschaltung dient dazu, die Elektroheizung zu sperren, wenn der Speicher die eingestellte Maximaltemperatur erreicht hat.

Wenn der Systemdruck die Einschaltsschwelle unterschreitet, wird die Elektroheizung abgeschaltet. Dadurch werden Dampfbildung und Siedegeräusche in der Elektroheizung vermieden. Wenn der Systemdruck die Ausschaltsschwelle überschreitet, wird die Elektroheizung wieder eingeschaltet.

Die **Reserve** ist eine einstellbare Überschussleistung, die ins Netz eingespeist und nicht für die Heizung verwendet wird. Die Reserve kann genutzt werden, um bei großen PV-Anlagen erst später mit der Heizung zu beginnen. Dadurch kann die Leistungsspitze am Mittag reduziert werden.



HINWEIS

Die Zieltemperatur ist um 10K gegen die Minimaltemperatur verriegelt.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

Variante	E 12:50
► Vari... Sensormodul	
zurück	

3.8 VARIANTE

In diesem Menü kann die Quelle für die Leistungsansteuerung der Elektroheizung festgelegt werden. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Sensormodul (**Sensormodul**)
- externe 0-10-V-Leistungsanforderung (**10V IN**)

Einstellkanal / Anzeige	Bedeutung	Einstellbereich / Anzeigebereich / Auswahl	Werkseinstellung
Variante	Quelle der Leistungsansteuerung	Sensormodul, 10V IN	Sensormodul
Messwert	Anzeige Signal	0,0 ... 10,0 V	-
Heizlstg.	Anzeige Heizleistung	1 ... 3000 W	-
Volt 0kW	Untere Spannung	0,0 ... 9,0 V	1,0 V
Volt 3kW	Obere Spannung	1,0 ... 10,0 V	10,0 V

Variante	E 12:50
► Variante	10V IN
Messwert	0.0 V
Heizlstg.	0 W

10V IN

Bei der Variante **10V IN** erfolgt die Leistungsansteuerung über ein externes 0-10V-Signal. Das Signal wird an den Klemmen 7 und 8 des Leistungsteils angelegt.

Variante	E 12:50
Kennlinie	
Volt 0kW	1.0 V
► Volt 3kW	10.0 V

Mit den Parametern **Volt 0kW** und **Volt 3kW** kann die Kennlinie der Leistungsansteuerung eingestellt werden.

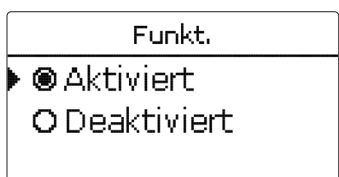
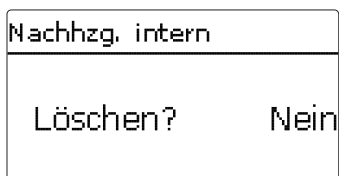
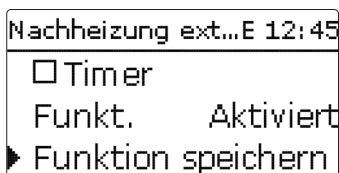
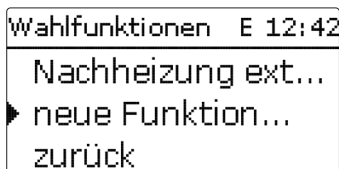
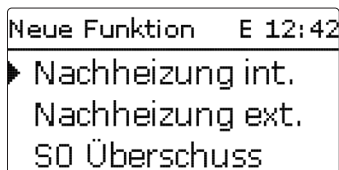
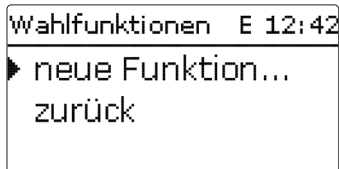


HINWEIS

Da bei dieser Variante keine Kommunikation mit dem Sensormodul stattfindet, wird kein Überschuss gemessen und bilanziert.

Wahlfunktionen, die das Sensormodul benötigen, stehen nicht zur Verfügung bzw. werden gelöscht.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS



3.9 Wahlfunktionen

Unter diesem Menüpunkt können Wahlfunktionen für die Anlage ausgewählt und eingestellt werden.

Unter **neue Funktion...** können verschiedene vordefinierte Funktionen ausgewählt werden.

Wird eine Funktion ausgewählt, öffnet sich ein Untermenü, in dem alle notwendigen Einstellungen vorgenommen werden können.

Wenn Funktionen eingestellt und gespeichert wurden, erscheinen sie im Menü **Wahlfunktionen** über dem Menüpunkt **neue Funktion...**

So ist ein schneller Überblick über bereits aktivierte Funktionen gewährleistet.

Am Ende jedes Untermenüs zu einer Wahlfunktion stehen die Punkte **Funkt.** und **Funktion speichern**.

Um eine Funktion zu speichern, **Funktion speichern** auswählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen. In bereits gespeicherten Funktionen erscheint an dieser Stelle die Auswahlmöglichkeit **Funktion löschen**.

Um eine gespeicherte Funktion zu löschen, **Funktion löschen** anwählen und die Sicherheitsabfrage mit **Ja** bestätigen.

Wird der Punkt **Funktion löschen** mit der rechten Taste (✓) bestätigt, erscheint eine Sicherheitsabfrage. Mit dem Lightwheel® kann zwischen Ja und Nein gewechselt werden. Wird Ja eingestellt und mit der rechten Taste (✓) bestätigt, ist die Funktion gelöscht und steht wieder unter **neue Funktion...** zur Verfügung.

Im Einstellkanal **Funkt.** kann eine bereits gespeicherte Wahlfunktion temporär deaktiviert, bzw. wieder aktiviert werden. In diesem Fall bleiben alle Einstellungen erhalten, die zugewiesenen Relais bleiben belegt und können keiner anderen Funktion zugewiesen werden.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

Nachhgz. intern	E 12:43
► Sensor	S1
TEin	40 °C
TAus	45 °C

NACHHEIZUNG INTERN

Wahlfunktionen/neue Funktion... / Nachheizung int.

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
TEin	Einschalttemperatur	20 ... 74 °C	40 °C
TAus	Ausschalttemperatur	21 ... 75 °C	45 °C
Timer	Option Wochenzeitschaltuhr	Ja, Nein	Nein
Funkt.	Aktivierung/Deaktivierung	Aktiviert, Deaktiviert	Aktiviert

Die Funktion **Nachheizung int.** dient dazu, die elektrothermische Station zur Nachheizung mit Strom aus dem Netz zu betreiben. Dazu werden die Leistungsstufen des Leistungsteils und die Pumpe (R1) eingeschaltet. Als Bezugsparameter gelten die Ein- und Ausschalttemperaturen **TEin** und **TAus**.

Wenn die Temperatur unter die eingegebene Schaltschwelle **TEin** sinkt, werden die Leistungsstufen und das Relais eingeschaltet. Sie werden wieder ausgeschaltet, wenn die Temperatur über **TAus** angestiegen ist.

Der Bezugssensor ist S3 (nicht einstellbar).



HINWEIS

Für Informationen zur Timereinstellung siehe Seite 15.

NACHHEIZUNG EXTERN

Wahlfunktionen/neue Funktion... / Nachheizung ext.

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
TEin	Einschalttemperatur	20 ... 84 °C	40 °C
TAus	Ausschalttemperatur	21 ... 85 °C	45 °C
Timer	Option Wochenzeitschaltuhr	Ja, Nein	Nein
Funkt.	Aktivierung/Deaktivierung	Aktiviert, Deaktiviert	Aktiviert

Die Funktion **Nachheizung ext.** dient dazu, die elektrothermische Station zur Nachheizung über eine externe Wärmequelle (z. B. Wärmepumpe, Festbrennstoffkessel) zu betreiben. Als Bezugsparameter gelten die Ein- und Ausschalttemperaturen **TEin** und **TAus**.

Wenn die Temperatur unter die eingegebene Schaltschwelle **TEin** sinkt, wird R2 mit 100 % eingeschaltet. Es wird wieder ausgeschaltet, wenn die Temperatur über **TAus** angestiegen ist.

Der Bezugssensor ist S3 (nicht einstellbar).



HINWEIS

Für Informationen zur Timereinstellung siehe Seite 15.

Nachheizung ext.	E 12:45
► TEin	40 °C
TAus	45 °C
☐ Timer	

S0 ÜBERSCHUSS

Wahlfunktionen/neue Funktion... / S0 Überschuss

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Dauer	Impulsdauer	30 ... 120 ms	100 ms
Pause	Impulspause	30 ... 120 ms	30 ms
Impulse/kWh	Impulswertigkeit	1 ... 1000	100
Funkt.	Aktivierung/Deaktivierung	Aktiviert, Deaktiviert	Aktiviert

Die Funktion **S0 Überschuss** dient dazu, den digitalen Impulsausgang **S0-2** des Sensormoduls zu aktivieren, um die bilanzierte Überschussenergie in Form von Impulsen auszugeben.

Die Impulsdauer, -pause und -wertigkeit können eingestellt werden.



HINWEIS

Die Funktion steht nur zur Verfügung, wenn zuvor im Menü **Variante** die Variante **Sensormodul** ausgewählt wurde.

S0 Überschuss	E 12:42
► Dauer	100 ms
Pause	30 ms
Impulse/kWh	100

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

S0 Heizung	E 12:42
► Dauer	100 ms
Pause	30 ms
Impulse/kWh	100

S0 HEIZUNG

Wahlfunktionen/ neue Funktion... / S0 Heizung

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Dauer	Impulsdauer	30 ... 120 ms	100 ms
Pause	Impulspause	30 ... 120 ms	30 ms
Impulse/kWh	Impulswertigkeit	1 ... 1000	100
Funkt.	Aktivierung / Deaktivierung	Aktiviert, Deaktiviert	Aktiviert

Die Funktion **S0 Heizung** dient dazu, den digitalen Impulsausgang **S0-1** des Sensormoduls zu aktivieren, um die bilanzierte Heizenergie in Form von Impulsen auszugeben.

Die Impulsdauer, -pause und -wertigkeit können eingestellt werden.



HINWEIS

Die Funktion steht nur zur Verfügung, wenn zuvor im Menü **Variante** die Variante **Sensormodul** ausgewählt wurde.

Regler	E 12:45
► Status	SR aus
Überschuss	0 W
Heizung	0 W

Status: Messw...	E 12:45
► S3	38.0 °C >>
S4	Aus
S5	Aus

SMART REMOTE

Die Funktion **Smart Remote** dient dem Fernzugriff auf den Regler über ein 4-wertiges Signal.

Die Sensoreingänge S4 und S5 des Reglers werden als Schalteingänge genutzt. Die Schaltzustände sind **Ein** (Kontakt geschlossen) und **Aus** (Kontakt geöffnet).

Modus	S4	S5
Aus	Aus	Ein
Normalbetrieb	Aus	Aus
Normalbetrieb + Verbraucher extern	Ein	Aus
Ein (3kW)	Ein	Ein

Im Modus **Normalbetrieb + Verbraucher extern** wird der zusätzliche Verbraucher unabhängig vom gemessenen Überschuss eingeschaltet.

Wahlfunktionen/ neue Funktion... / Smart Remote

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Funkt.	Aktivierung / Deaktivierung	Aktiviert, Deaktiviert	Aktiviert

Wechselrichter

Diese Funktion dient dazu, den Wechselrichter mit reduzierter Leistung zu betreiben, wenn der Überschuss einen Schwellenwert überschreitet. Der Betrieb wird über ein Schaltsignal vorgegeben.

Wahlfunktionen/ neue Funktion... / Wechselrichter

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Leistung	Nennleistung Wechselrichter	0,0 ... 100,0 kW	5,0 kW
Begrenzung	Grenze für Schwellenwert	0 ... 100 %	70 %
Überwach.	Überwachungszeit	1 ... 60 min	10 min
Funkt.	Aktivierung / Deaktivierung	Aktiviert, Deaktiviert	Aktiviert

Mit dem Parameter **Leistung** kann die Nennleistung des Wechselrichters eingestellt werden. Der Schwellenwert ergibt sich aus der einstellbaren Begrenzung in Bezug auf die Leistung des Wechselrichters.

Schwellenwert = Leistung x Begrenzung

Wenn der Mittelwert des Schwellenwerts während der einstellbaren Überwachungszeit ununterbrochen überschritten ist, wird das Signal über das potenzialfreie Relais R4 geschaltet. Wenn der Mittelwert während des Überwachungsintervalls unterschritten wird, wird R4 ausgeschaltet.



HINWEIS

Die Funktion steht nur zur Verfügung, wenn zuvor im Inbetriebnahmemenü die Variante **Sensormodul** ausgewählt wurde.

Mit der Regelungseinheit wird die Einspeiseleistung der Photovoltaikanlage ins öffentliche Netz reduziert. Wenn der Speicher voll beladen ist (TSpmax), steht die volle Wechselrichterleistung zur Netzeinspeisung zur Verfügung. Mit dieser Funktion kann diese Leistung begrenzt werden.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

Verbraucher ext. E 12:45	
▶ tMin ein	10 s
tMin aus	10 s
Leistung	3000 W

VERBRAUCHER EXTERN

Diese Funktion dient dazu, einen zusätzlichen externen Verbraucher (z. B. Heizstab, Wärmepumpe) einzuschalten, wenn genügend Leistung für dessen Betrieb zur Verfügung steht.

Wahlfunktionen / neue Funktion... / Verbraucher ext.

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
tMin ein	Mindesteinschaltzeit	10 ... 1800 s	10 s
tMin aus	Mindestausschaltzeit	10 ... 1800 s	10 s
Leistung	Leistung Verbraucher extern	0 ... 9999 W	3000 W
Toleranz	Leistungstoleranz	0 ... 100 %	2 %
Überwach.	Überwachungszeit	10 ... 600 s	30 s
Funkt.	Aktivierung / Deaktivierung	Aktiviert, Deaktiviert	Aktiviert

Im Normalbetrieb arbeitet zunächst die Regelungseinheit im modulierenden Betrieb. Wenn die Leistungsaufnahme der Regelungseinheit (bei Maximalleistung + Überschuss) die Leistungsaufnahme des externen Verbrauchers überschreitet, wird dieser eingeschaltet. Mit dem Parameter **Leistung** kann die Leistungsaufnahme für den Verbraucher eingestellt werden. Zusätzlich kann eine einstellbare Toleranz hinzugefügt werden.

Einschaltbedingung externer Verbraucher im Normalbetrieb:

Leistung Regelungseinheit + Überschuss > Leistung + Leistung x Toleranz

Die Einschaltbedingung muss für die gesamte einstellbare Überwachungszeit erfüllt sein. Der externe Verbraucher wird für die einstellbare Mindesteinschaltzeit eingeschaltet. Nach dem Abschalten bleibt der externe Verbraucher für die einstellbare Mindestausschaltzeit ausgeschaltet. Der externe Verbraucher wird ausgeschaltet, wenn der Überschuss während der Überwachungszeit unter 0 fällt.

Der externe Verbraucher wird über **Relais 3** mit einem Hilfsrelais geschaltet, siehe Seite 11.



HINWEIS

Die Funktion steht nur zur Verfügung, wenn zuvor im Menü **Variante** die Variante **Sensormodul** ausgewählt wurde.

Verbraucher ex... E 12:45	
▶ tMin ein	10 s
tMin aus	10 s
Leistung	6000 W

VERBRAUCHER EXTERN 2

Wenn die Funktion Verbraucher extern aktiviert wurde, wird diese ein zweites Mal angeboten (Verbraucher ext. 2). Diese Funktion arbeitet wie **Verbraucher extern** und dient dazu, höhere Leistungen schalten zu können. **Verbraucher extern 2** hat Vorrang vor der Regelungseinheit und dem Verbraucher extern.

Wahlfunktionen / neue Funktion... / Verbraucher ext. 2

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
tMin ein	Mindesteinschaltzeit	10 ... 1800 s	10 s
tMin aus	Mindestausschaltzeit	10 ... 1800 s	10 s
Leistung	Leistung Verbraucher extern	0 ... 9999 W	6000 W
Toleranz	Leistungstoleranz	0 ... 100 %	2 %
Überwach.	Überwachungszeit	10 ... 600 s	30 s
Funkt.	Aktivierung / Deaktivierung	Aktiviert, Deaktiviert	Aktiviert

Einschaltbedingung externer Verbraucher 2 im Normalbetrieb:

Leistung Regelungseinheit + Leistung externer Verbraucher + Überschuss > Leistung + Leistung x Toleranz

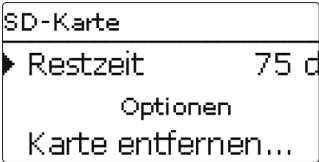
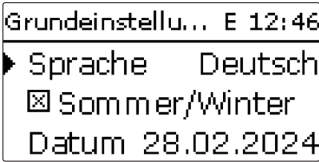
Der externe Verbraucher 2 wird über **Relais 2** mit einem Hilfsrelais geschaltet, siehe Seite 11.



HINWEIS

Die Funktion steht nur zur Verfügung, wenn zuvor im Menü **Variante** die Variante **Sensormodul** ausgewählt wurde und die externe Nachheizung nicht aktiviert ist.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS



3.10 GRUNDEINSTELLUNGEN

In diesem Menü können alle Basis-Parameter für den Regler eingestellt werden. Normalerweise sind diese Einstellungen bereits im Inbetriebnahmemenü gemacht worden. Sie können hier nachträglich verändert werden.

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Sprache	Auswahl Menüsprache	Deutsch, English, Français, Español, Italiano, Nederlands	Deutsch
Sommer / Winter	Auswahl Sommerzeit / Winterzeit	Ja, Nein	Ja
Datum	Einstellung Datum	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.01.2024
Uhrzeit	Einstellung Uhrzeit	00:00 ... 23:59	-
Zieltemp.	Zieltemperaturregelung	40 ... 70 °C	70 °C
Reset	zurück auf Werkseinstellung	Ja, Nein	Nein

3.11 MICROSD-KARTE

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Restzeit	Verbleibende Aufzeichnungszeit	-	-
Optionen			
Karte entfernen...	Karte sicher entfernen	-	-
Einst. speichern	Einstellungen speichern	-	-
Einst. laden	Einstellungen laden	-	-
Logintervall	Intervall für Datenaufzeichnung	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	00:01
Aufz.art	Aufzeichnungsart	Zyklisch, Linear	Linear
Update	Firmware-Update	Ja, Nein	Nein

Der Regler verfügt über einen MicroSD-Karteneinschub für handelsübliche MicroSD-Karten. Folgende Funktionen können mit einer MicroSD-Karte ausgeführt werden:

- Mess- und Bilanzwerte aufzeichnen. Nach der Übertragung in einen Computer können die gespeicherten Werte beispielsweise mit einem Tabellenkalkulationsprogramm geöffnet und visualisiert werden.
- Einstellungen und Parametrisierungen auf der MicroSD-Karte sichern und gegebenenfalls wiederherstellen.
- Firmware-Updates auf den Regler aufspielen.

 HINWEIS
Die verwendete MicroSD-Karte muss in FAT32 formatiert sein.

Firmware-Updates aufspielen

Wenn eine MicroSD-Karte eingelegt ist, auf der ein Firmware-Update gespeichert ist, erscheint der Menüpunkt **Update**.

➔ Um ein Update durchzuführen, **Ja** auswählen und mit der mittleren Taste (✓) bestätigen.

Das Update wird automatisch durchgeführt. Im Display erscheint **Bitte warten...** und ein Fortschrittsbalken. Wenn das Update fertig aufgespielt ist, startet der Regler automatisch neu und durchläuft eine kurze Initialisierungsphase.

 HINWEIS
Die Karte erst entfernen, wenn die Initialisierungsphase abgeschlossen und das Hauptmenü des Reglers wieder zu sehen ist!

➔ Wenn kein Update durchgeführt werden soll, **Nein** auswählen.

Der Regler startet den Normalbetrieb.

 HINWEIS
Der Regler erkennt Firmware-Updates nur, wenn sie in einem Ordner namens **COSMO** auf der MicroSD-Karte gespeichert sind.
➔ Auf der MicroSD-Karte einen Ordner **COSMO** anlegen und die heruntergeladene ZIP-Datei in diesen Ordner extrahieren.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

Aufzeichnung starten

1. MicroSD-Karte in den Einschub einsetzen.
2. Aufzeichnungsart und Aufzeichnungsintervall einstellen. Zuerst die Minuten und dann die Sekunden einstellen.

Die Aufzeichnung beginnt sofort.

Aufzeichnung beenden

1. Menüpunkt **Karte entfernen...** wählen.
2. Nach Anzeige **Karte entnehmen** die Karte aus dem Einschub entnehmen.

Wenn im Menüpunkt **Aufz.art Linear** eingestellt wird, endet die Aufzeichnung bei Erreichen der Kapazitätsgrenze. Es erscheint die Meldung **Karte voll**.

Bei der Einstellung **Zyklisch** werden die ältesten Daten auf der Karte überschrieben, sobald die Kapazitätsgrenze erreicht ist.



HINWEIS

Die verbleibende Aufzeichnungszeit verringert sich nicht-linear durch die zunehmende Größe der Datenpakete. Die Datenpakete können sich z. B. durch den ansteigenden Wert der Betriebsstunden vergrößern.

Reglereinstellungen speichern

- Um die Reglereinstellungen auf der MicroSD-Karte zu speichern, den Menüpunkt **Einst. speichern** auswählen.

Während des Speichervorgangs erscheint im Display **Bitte warten...**, danach die Meldung **Erfolgreich!**. Die Reglereinstellungen werden in einer .SET-Datei auf der MicroSD-Karte gespeichert.

Reglereinstellungen laden

1. Um die Reglereinstellungen von einer MicroSD-Karte zu laden, den Menüpunkt **Einst. laden** auswählen.

Das Fenster Dateiauswahl erscheint.

2. Die gewünschte .SET-Datei auswählen.

Während des Ladevorgangs erscheint im Display **Bitte warten...**, danach die Meldung **Erfolgreich!**.



HINWEIS

Um die MicroSD-Karte sicher zu entfernen, vor der Kartenentnahme immer den Menüpunkt **Karte entfernen...** anwählen.

3. BEDIENUNG UND FUNKTION DES REGLERS

Handbetrieb	
▶ Alle Relais...	
Relais 1	Auto
Relais 2	Auto

Handbetrieb	
Leistungsteil	
▶ Stufe 1	
Stufe 1	Auto
Stufe 2	Auto

Relais 1
☐ Ein
☐ Max
▶ ☒ Auto

Stufe 1
Auto
Auto ▲ = Auto 100

3.12 HANDBETRIEB

Einstellkanal	Bedeutung	Einstellbereich / Auswahl	Werkseinstellung
Relais 1 ... 4	Auswahl Betriebsmodus	Auto, Min, Max, Aus, Ein	Auto
Alle Relais...	Auswahl Betriebsmodus aller Relais	Auto, Aus	Auto
Stufe 1	Auswahl Handbetrieb für Stufe 1 (Leistungsteil), modulierend	Auto, 0 ... 100% (in 10%-Schritten)	Auto
Stufe 2, 3	Auswahl Handbetrieb für Stufe 2, 3 (Leistungsteil)	Auto, 0%, 100%	Auto

In diesem Menü kann der Betriebsmodus der Relais der Pumpe bzw. der Stufen des Leistungsteils eingestellt werden.

Unter dem Menüpunkt **Alle Relais...** können alle Relais gleichzeitig ausgeschaltet (Aus) oder in den Automatikmodus (Auto) gesetzt werden:

Aus = Relais ist ausgeschaltet (Handbetrieb)
 Auto = Relais ist im Automatikmodus

Für jedes Relais kann auch einzeln ein Betriebsmodus gewählt werden. Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

Ein = Relais läuft mit 100 % (Handbetrieb)
 Aus = Relais ist ausgeschaltet (Handbetrieb)
 Min = Relais läuft mit Minimaldrehzahl (Handbetrieb)
 Max = Relais läuft mit Maximaldrehzahl (Handbetrieb)
 Auto = Relais ist im Automatikmodus

ACHTUNG SACHSCHADEN DURCH ÜBERHITZUNG!



Der Handbetrieb > 0% des Heizstabs kann im elektrisch angeschlossenen, aber hydraulisch nicht befüllten System zur Schädigung durch Überhitzung führen!
 ➔ Sicherstellen, dass das System hydraulisch befüllt und betriebsbereit ist.

Für die Stufen des Leistungsteils (Elektroheizstäbe) kann einzeln ein Betriebsmodus gewählt werden. Folgende Einstellmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

Auto = Stufe ist im Automatikmodus
 0% = Stufe ist ausgeschaltet
 100% = Stufe ist mit 100 % eingeschaltet

Die Leistung der modulierenden Stufe 1 kann in 10%-Schritten in den Handbetrieb geschaltet werden.



Hinweis

Nach Ausführen der Kontroll- und Servicearbeiten muss der Betriebsmodus wieder auf **Auto** gestellt werden. Im Handbetrieb ist die Regelungslogik außer Kraft gesetzt.

3.13 Bedienercode

Der Zugriff auf einige Einstellwerte kann über einen Bedienercode eingeschränkt werden (Kunde).

1. Installateur **0262** (Werkseinstellung)

Sämtliche Menüs und Einstellwerte werden angezeigt und alle Einstellungen können verändert werden.

Wenn der Installateur-Bedienercode aktiv ist, wird ein **E** neben der Uhrzeit angezeigt.

2. Kunde **0000**

Die Installateurebene ist ausgeblendet, Einstellwerte können teilweise verändert werden.

Um zu verhindern, dass zentrale Einstellwerte des Reglers unsachgemäß verändert werden, sollte vor der Überlassung an einen fachfremden Systembetreiber der Kundenbedienercode eingegeben werden.

➔ Um den Zugriff einzuschränken, im Menüpunkt **Bedienercode** den Wert 0000 eingeben.

Bedienercode:
0000

4. FEHLERSUCHE

Tritt eine Störung ein, wird über das Display des Reglers eine Meldung angezeigt.

WARNUNG ELEKTRISCHER SCHLAG!



Bei geöffnetem Gehäuse liegen stromführende Bauteile frei!

→ Vor jedem Öffnen des Gehäuses das Gerät allpolig von der Netzspannung trennen!

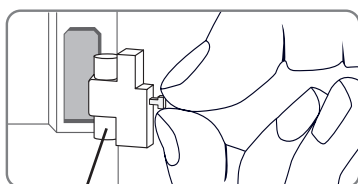
Lightwheel® blinkt rot.

Sensordefekt. In entsprechendem Sensor-Anzeige kanal wird anstatt einer Temperatur ein Fehlercode angezeigt.

Kurzschluss oder Leitungsbruch.

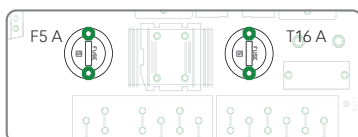
Abgeklemmte Temperatursensoren können mit einem Widerstands-Messgerät überprüft werden und haben bei den entsprechenden Temperaturen die untenstehenden Widerstandswerte.

°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442



Sicherung

Der Regler ist mit einer Sicherung geschützt. Nach Abnahme des Gehäusedeckels wird der Sicherungshalter zugänglich, der auch die Ersatzsicherung enthält. Zum Austausch der Sicherung den Sicherungshalter nach vorne aus dem Sockel ziehen.



Leistungsteil

Das Leistungsteil ist mit einer Sicherung (16 A) geschützt. Nach Abnahme des Gehäusedeckels wird der Sicherungshalter zugänglich. Zum Austausch der Sicherung den Sicherungshalter mit einem Schraubendreher lösen und nach vorne aus dem Sockel ziehen.

Die modulierende Leistungsstufe ist mit einer Sicherung (5 A) im Leistungsteil geschützt. Nach Abnahme des Gehäusedeckels wird der Sicherungshalter zugänglich. Zum Austausch der Sicherung den Sicherungshalter mit einem Schraubendreher lösen und nach vorne aus dem Sockel ziehen.

Schutzkappe STB

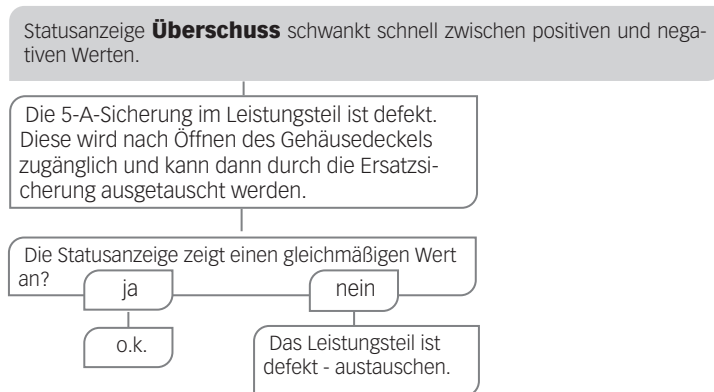
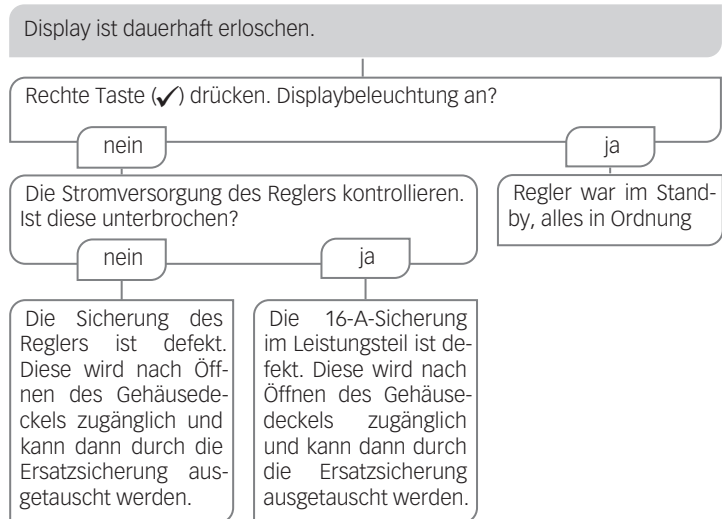


STB

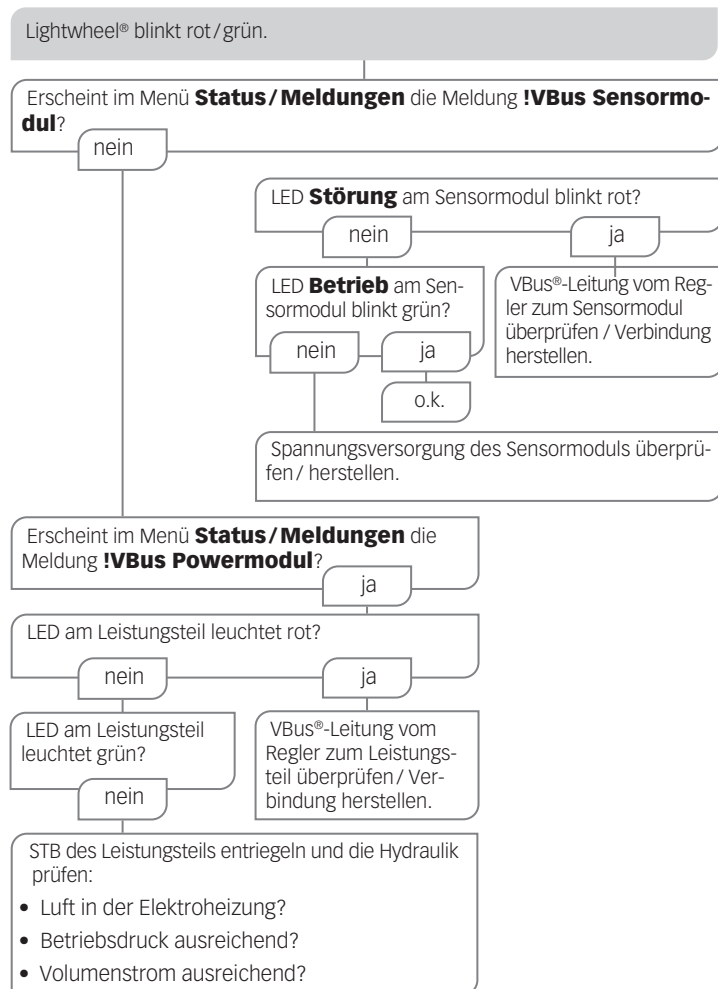
Der STB löst verriegelnd aus, wenn die Temperatur im Heizelement 105°C überschreitet. Die Ursachen für die Übertemperatur müssen beseitigt werden, bevor der STB entriegelt wird.

Der STB befindet sich im oberen Bereich des Leistungsteils. Um den STB zu entriegeln, die Schutzkappe entfernen und auf den Knopf des STB drücken.

4. FEHLERSUCHE



4. FEHLERSUCHE



5. INDEX

A	
Aufzeichnung.....	33
B	
Bedienercode	34
Bilanzwerte	25
D	
Datenaufzeichnung	32
E	
Elektrischer Anschluss	7
F	
Fehlersuche	35
Firmware-Updates	32
H	
Handbetrieb	34
I	
Inbetriebnahmemenü	21
K	
Kontrollleuchte	14
L	
Lightwheel®	14
M	
Messwerte	25
MicroSD-Karte	13, 32
Montage	7
N	
Nachheizung intern, Wahlfunktion	29
R	
Reglereinstellungen laden.....	33
Reglereinstellungen speichern	33
Reserve	26
Rücklaufmaximaltemperatur	26
S	
S0 Heizung, Wahlfunktion	30
S0 Überschuss, Wahlfunktion	29
Sicherung auswechseln	35
Smart Remote, Wahlfunktion.....	30
Spülen	23
Status	24
T	
Technische Daten.....	4
Timer einstellen	15
V	
Variante.....	27
Verbraucher extern, Wahlfunktion	31
W	
Wechselrichter, Wahlfunktion.....	29
Z	
Zieltemperatur	26

6. EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



COSMO GMBH

Brandstücken 31
22549 Hamburg



Für das folgend bezeichnete Produkt

COSMO eXcess Pro

wird hiermit bestätigt, dass es den Anforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten festgelegt sind.

Zur Beurteilung des Erzeugnisses wurden folgende Richtlinien und Normen, mit der zur Zeit des Ausstellungsdatums aktuellen Version, herangezogen:

Referenz	Titel
2014/30/EU	EMV Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2011/65/EU	RoHS II
Harmonisierte Normen	Beschreibung
EN 60730-1: 2011	Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen
EN 60730-2-9: 2010	Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und Steuergeräte
EN 50581:2012	Beurteilung von Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe
Technische Spezifikationen	Beschreibung
EN 60730-1:2016 + A1:2019	Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen
EN IEC 60730-2-9:2019 + A1:2019 + A2:2020	Besondere Anforderungen an temperaturabhängige Regel- und Steuergeräte
EN IEC 63000:2018	Beurteilung von Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

7. GARANTIE, GEWÄHRLEISTUNG, NACHKAUFGARANTIE, IMPRESSUM

COSMO GmbH
 Brandstücken 31
 22549 Hamburg
 Geschäftsführer: Hermann-Josef Lüken
 Tel: +49 40 80030430
 HRB 109633 (Amtsgericht Hamburg)
 info@cosmo-info.de
 www.cosmo-info.de

1. Ausgabe Februar 2024
 Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Sämtliche Bild-, Produkt-, Maß- und Ausführungsangaben entsprechen dem Tag der Drucklegung.

Technische Änderungen sowie Änderungen an Farbe oder Form der abgebildeten Produkte vorbehalten.

Farbabweichungen sind auch aus drucktechnischen Gründen nicht auszuschließen.
 Modell- und Produktansprüche können nicht geltend gemacht werden.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der Abteilung Unternehmens- und Markenkommunikation reproduziert, verarbeitet und verbreitet werden.



DE

EN



ASSEMBLY AND OPERATING INSTRUCTIONS COSMO eXcess Pro



11215822

SAFETY ADVICE

SAFETY ADVICE

Please pay attention to the following safety advice in order to avoid danger and damage to people and property.

Danger of electric shock:

- When carrying out works, the device must first of all be disconnected from the mains.
- It must be possible to disconnect the device from the mains at any time.
- Do not use the device if it is visibly damaged!

The device must not be used by children or persons with reduced physical, sensory or mental abilities or without any experience and knowledge. Make sure that children do not play with the device!

Only connect accessories authorised by the manufacturer to the device.

Make sure that the housing is properly closed before commissioning the device.

Set the code to the customer code before handing over the controller to the customer.

INSTRUCTIONS

Attention must be paid to the valid local standards, regulations and directives!

TARGET GROUP

These instructions are exclusively addressed to authorised skilled personnel.

Only qualified electricians are allowed to carry out electrical works.

Initial commissioning must be effected by authorised skilled personnel.

Authorised skilled personnel are persons who have theoretical knowledge and experience with the installation, commissioning, operation, maintenance, etc. of electric/electronic devices and hydraulic systems and who have knowledge of relevant standards and directives.

INFORMATION ABOUT THE PRODUCT

PROPER USAGE

The controller is designed for use in the electrothermal station for using excess PV current for heating a store in compliance with the technical data specified in this manual.

Any use beyond this is considered improper.

Proper usage also includes compliance with the specifications given in this manual.

Improper use excludes all liability claims.



NOTE:

Strong electromagnetic fields can impair the function of the device.

- Make sure the device as well as the system are not exposed to strong electromagnetic fields.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

The product complies with the relevant directives and is therefore labelled with the CE mark. The Declaration of Conformity is available upon request, please contact the manufacturer.



SCOPE OF DELIVERY

The scope of delivery of this product is indicated on the packaging label.

STORAGE AND TRANSPORT

Store the product at an ambient temperature of 0 ... 40 °C and in dry interior rooms only.

Transport the product in its original packaging only.

CLEANING

Clean the product with a dry cloth. Do not use aggressive cleaning fluids.

DATA SECURITY

We recommend regular backups of the data stored on the device via SD card.

DECOMMISSIONING

1. Disconnect the device from the power supply.
2. Dismount the device.

Subject to technical change. Errors excepted.

SAFETY ADVICE

DISPOSAL

Dispose of the packaging in an environmentally sound manner.
At the end of its working life, the product must not be disposed of as urban waste.
Old appliances must be disposed of by an authorised body in an environmentally sound manner. Upon request we will take back your old appliances bought from us and guarantee an environmentally sound disposal of the devices.



DESCRIPTION OF SYMBOLS

Warnings are indicated with a warning symbol!

Signal words describe the danger that may occur, when it is not avoided.

WARNING

means that injury, possibly life-threatening injury, can occur.
→ It is indicated how to avoid the danger described.

ATTENTION

means that damage to the appliance can occur.
→ It is indicated how to avoid the danger described.

NOTE

Notes are indicated with an information symbol.

- Texts marked with an arrow indicate one single instruction step to be carried out.
1. Texts marked with numbers indicate several successive instruction steps to be carried out.

Contents

Safety advice	42
Technical data and function overview	44
Technical data and function overview	45
1. System overview	46
2. Installation	47
2.1 Mounting.....	47
2.2 Electrical connection.....	47
2.3 MicroSD card slot of the controller	53
3. Operation and function of the controller.....	54
3.1 Buttons and adjustment dial.....	54
3.1.1Control lamp.....	54
3.1.2Selecting menu points and adjusting values.....	54
3.2 Adjusting the timer	55
3.3 Menu structure.....	60
3.4 Commissioning.....	61
3.5 Main menu.....	64
3.6 Status.....	64
3.6.1Controller	65
3.6.2Measured / Balance values	65
3.6.3Messages.....	65
3.7 Controller	66
3.8 Variant.....	67
3.9 Optional functions	68
3.10 Basic settings	72
3.11 MicroSD card	72
3.12 Manual mode	74
3.13 User code	74
4. Troubleshooting	75
5. Index	78
6. EU Declaration of conformity	79
7. Guarantee, Warranty, Availability Guarantee, Imprint	80

TECHNICAL DATA AND FUNCTION OVERVIEW

- Increase in self-consumption of the PV system
- Environmental protection and reduction of heating costs
- Store excess PV current as regenerative thermal energy
- Optimisation of solar current feed-in
- Can be fitted to all central heating and hot water systems
- One solar system for current and heat

CONTROLLER

Inputs:

4 Pt1000 temperature sensors, 2 digital switching inputs, 1 RPS Grundfos Direct SensorTM (analogue)

Outputs:

3 semiconductor relays, 1 potential-free extra-low voltage relay, 1 PWM output

PWM frequency:

512 Hz

PWM voltage:

10.8 V

Switching capacity:

1 (1) A 240 V~ (semiconductor relay)

1 (1) A 30 V== (potential-free relay)

Total switching capacity:

3 A 240 V~

Power supply:

100–240 V~ (50–60 Hz)

Supply connection:

type X attachment

Standby:

0.89 W

Mode of operation:

type 1.B.C.Y action

Rated impulse voltage:

2.5 kV

Data interface:

VBus®, MicroSD card slot

VBus® current supply:

60 mA

Functions:

controlling a hydraulic group and electric heater for using excess PV current for heating a store, internal backup heating, external backup heating, S0 Excess, S0 Heating, Smart Remote, external load, inverter

Housing:

plastic, PC-ABS and PMMA

Montage:

integrated in the station

Indication / Display:

full graphic display, control LED (Lightwheel®) and background illumination

Operation:

2 buttons and 1 adjustment dial (Lightwheel®)

Ingress protection:

IP 20 / EN 60529

Protection class:

I

Ambient temperature:

0...40 °C

Degree of pollution

2

Fuse:

T4A

Relative humidity:

10...90 %

Maximum altitude:

2000 m NN

Maße:

110 x 166 x 47 mm

Overvoltage category:

2

Maximum altitude:

2000 m above MSL

Dimensions:

ca. 110 x 166 x 47 mm



SENSOR MODULE

Inputs:

3 current inputs for CT, 3 voltage inputs

Outputs:

2 digital S0 impulse outputs

Power supply:

100–240 V~ (50–60 Hz))

Supply connection:

Y

Standby:

< 1 W

Rated impulse voltage:

1,0 kV

Data interface:

VBus®

Funktionen:

energy measuring unit

Housing:

plastic, PC (UL 94 V-0)

Mounting:

DIN rail in the domestic distribution board

Indication / Display:

2 operating control LEDs

Ingress protection:

IP 20 / DIN EN 60529

Protection class:

II

Ambient temperature:

0...40 °C

Degree of pollution:

2

Dimensions:

71 x 90 x 58 mm

TECHNICAL DATA AND FUNCTION OVERVIEW

POWER UNIT

Inputs:

1 PWM input, 1 0-10 V input

Outputs:

3 semiconductor relays

Total switching capacity:

16A 250 V~

Power supply:

220–240 V~ (50–60 Hz)

Supply connection:

type X attachment

Standby:

< 1 W

Mode of operation:

type 1.C.Y action

Rated impulse voltage:

2,5 kV

Data interface:

VBus®

Functions:

controlling an electric heater for using excess
PV current for heating a store

Housing:

metal

Mounting:

integrated in the station

Ingress protection:

IP 10/EN 60529

Protection class:

I

Ambient temperature:

0 ... 40 °C

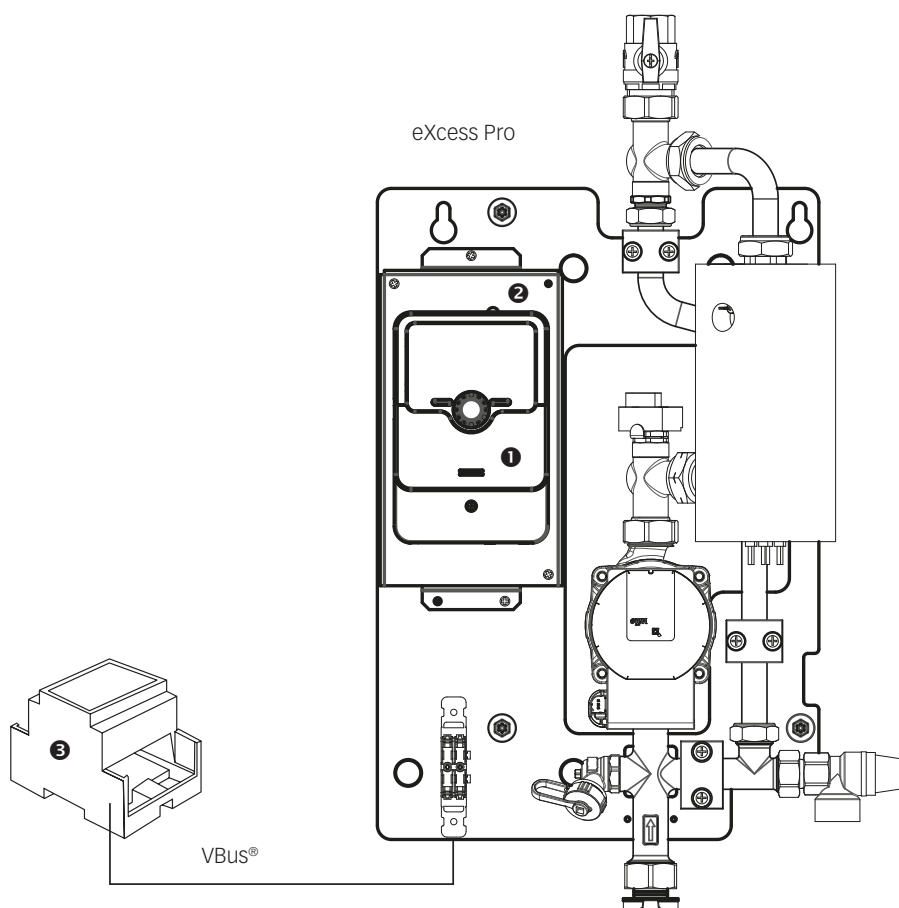
Degree of pollution:

2

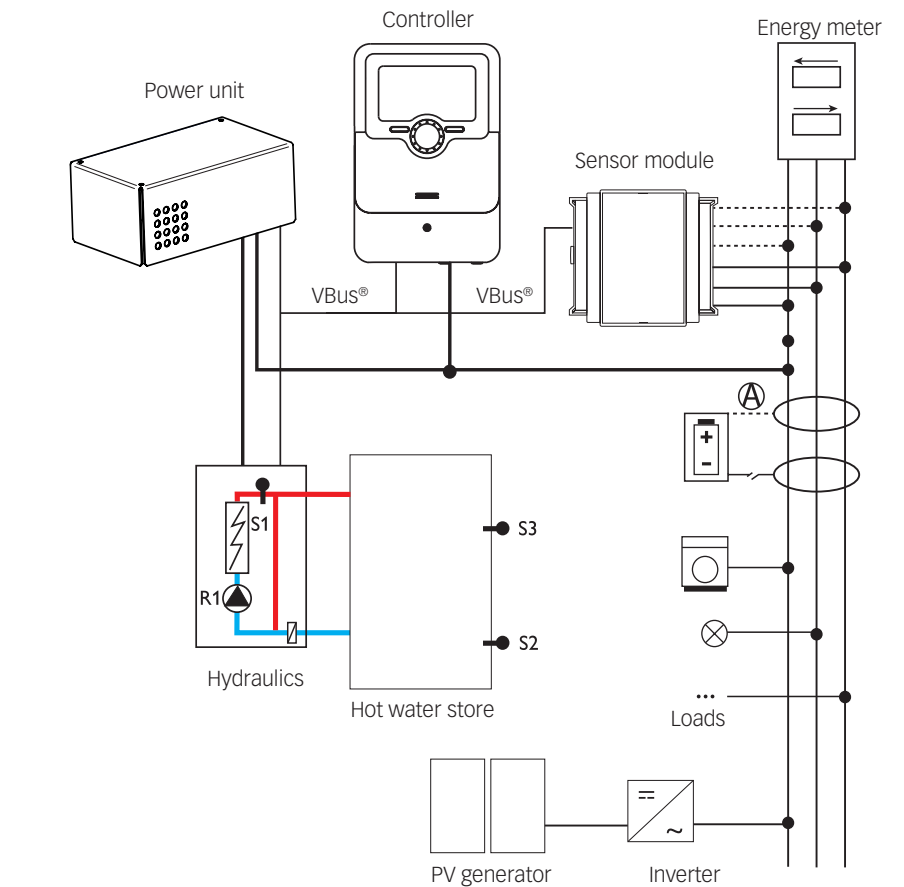
Dimensions:

225 x 130 x 95 mm

- ❶ Controller (eXcess Pro)
- ❷ Power unit (eXcess Pro power)
- ❸ Sensor module and current sensors
(Alternatively, power control can take place via an external 0-10 V signal.)



1. SYSTEM OVERVIEW



Sensors			Relay		
S1	Temperature heating	1 / GND	R1	Loading pump	R1 / N / PE
S2	Temperature store base	2 / GND	R2	External backup heating external load 2 (optional)	R2 / N / PE
S3	Temperature store top	3 / GND	R3	External load (optional)	R3 / N / PE
S4	Free / switching input	4 / GND	R4	Power limitation Inverter	8 / 10
S5	Free / switching input	5 / GND			
S6	Pressure	S6			

The control unit consists of the controller, the power unit and the sensor module.

The sensor module measures the current flow directly at the energy meter. If the power is high enough, the PV current can be used for electrically heating the water in the store. By means of the power unit the controller controls the 3 power stages in the electrothermal station for store heating.

In order to compensate for thermal losses, an internally calculated switch-on power has to be exceeded. An additional supply reserve will prevent using power from the mains because of system-dependent tolerances (see **Status / Controller** on page 65).

The pump speed is adapted so that the target temperature at S1 is reached for store loading in layers. If the maximum store temperature (S2) is reached, loading stops.

Optionally, different optional functions can be activated, see page 54.

Common operation with a battery is possible, but correct functioning cannot be guaranteed in all cases. PV current is used with the following priorities:

1. Direct consumption
2. Battery loading
3. Loading of a hot water store
4. Current feed-in

For this purpose, the sensor modules and the battery have to be arranged as shown in the illustration. The current sensor (A) of the battery must not measure the current consumption of the controller and the loads controlled by the controller.

The **SR off** function allows remote access to the controller, e.g. in order to switch it off when the battery is in use.

2. INSTALLATION

2.1 MOUNTING

WARNING!



DANGER OF ELECTRIC SHOCK!

Upon opening the housing, live parts are exposed!

→ Always disconnect the device from power supply before opening the housing!



NOTE:

Strong electromagnetic fields can impair the function of the controller.

→ Make sure the device as well as the system are not exposed to strong electromagnetic fields.

The devices must only be located in dry and dust-free interior rooms.

If the device is not equipped with a mains connection cable and a plug, the device must additionally be supplied from a double pole switch with contact gap of at least 3 mm or must be equipped with a disconnecting device (fuse) in accordance with the required installation regulations.

Please pay attention to separate routing of sensor cables and mains cables.

Step-by-step installation:

ATTENTION!



DAMAGE THROUGH OVERHEATING!

Commissioning the power stages in a system electrically connected, but not hydraulically filled can lead to damage caused by overheating!

→ Make sure the hydraulic system is filled and ready for operation.

1. Make sure the hydraulic system is filled and ready for operation.
The controller and the power unit are integrated in the electrothermal station.
2. Mount the sensor module on a DIN rail in the domestic distribution board as close as possible to the energy meter. Make sure that no load is installed between the sensor module and the energy meter.
3. Connect the current sensors and the conductors of the sensor module in phase directly at the energy meter (see page 48).
4. Connect the sensor module with the controller by means of the VBus® (see page 47 and page 48).
5. Establish the power supply of the controller (see page 50).
6. Run the commissioning menu (see page 61).
7. Carry out the desired adjustment in the **Controller** menu (see page 60). Attach with the crosshead screw.

2.2 ELECTRICAL CONNECTION

WARNING!



DANGER OF ELECTRIC SHOCK!

Upon opening the housing, live parts are exposed!

→ Always disconnect the device from power supply before opening the housing!

ATTENTION!



ESD DAMAGE!

Electrostatic discharge can lead to damage to electronic components!

→ Take care to discharge properly before touching the inside of the device! To do so, touch a grounded surface such as a radiator or tap!



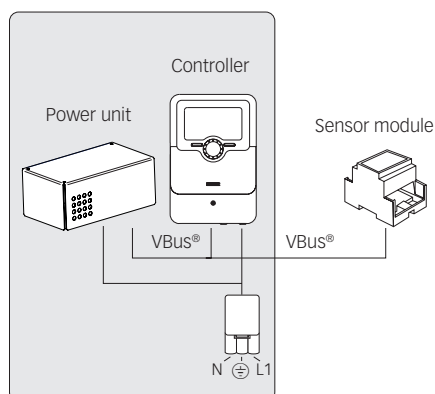
NOTE:

Connecting the device to the power supply must always be the last step of the installation!

Do not use the device if it is visibly damaged!

The power unit is supplied with power via a mains cable. The power supply of the device must be 100–240 V~ (50–60 Hz). The cross section of the cable must be 2.5 mm².

The controller is supplied with power via the power unit.



2. INSTALLATION

SENSOR MODULE

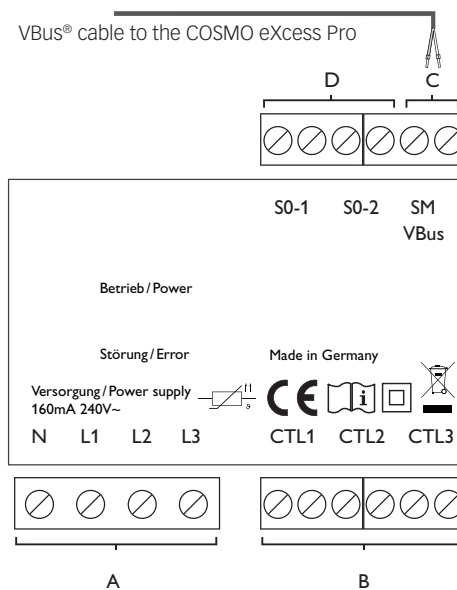
WARNING



ELECTRIC SHOCK!

Touching live cables can lead to electric shock!

→ Make sure all cables have been isolated from any power source before carrying out electrical works!



A

Power supply:

Neutral conductor N

Conductor 1 L1

Conductor 2 L2

Conductor 3 L3

B

Current sensors:

Current sensor CTL1

Current sensor CTL2

Current sensor CTL3

C

Datenkommunikation VBus®

The connection is to be carried out at the terminals marked **VBus** (either polarity).

The bus cable can be extended with a two-wire cable. The cross section must be at least 0.5 mm² and the cable can be extended up to 50 m in the case of a single connection.



NOTE

Cables carrying low voltage must not run together in a cable conduit with cables carrying a higher voltage than 50 V!

D

Digital S0 impulse outputs

S0-1: Heating

S0-2: Excess

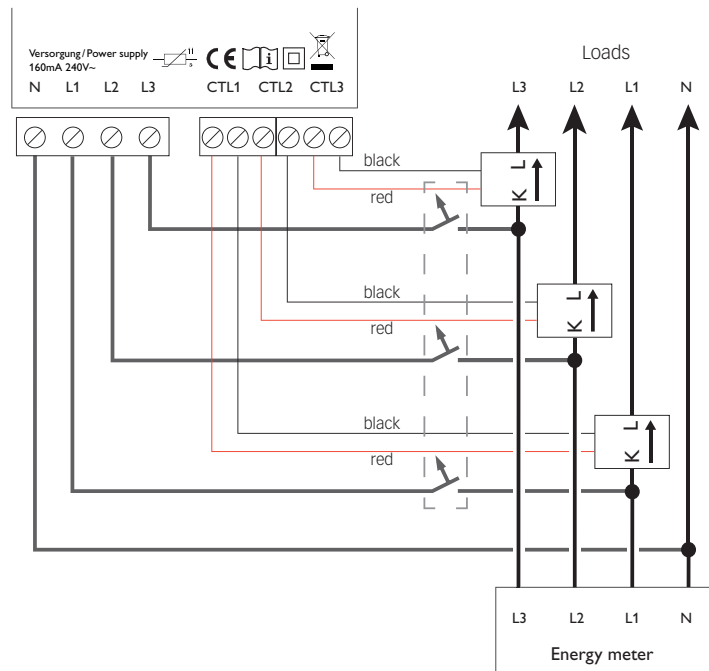
The S0 outputs can be used for transferring the power values of the ecXcess Pro to external energy management systems

- heat energy of the ecXcess Pro
- excess current fed into the public grid

2. INSTALLATION

THREE-PHASE CONNECTION

1. Connect the current sensors and the conductors of the sensor module in phase directly at the energy meter. The arrow indicated on the current sensors must point in the direction of the loads.
 2. Make sure that no load is installed between the energy meter and the current sensors.
- The sensor module adds up the power values of all 3 phases. All 3 phases have to be connected to the sensor module.



NOTE

The 3 phases have to be protected by means of a three-phase 16 A circuit-breaker (not included with the device).

2. INSTALLATION

SINGLE-PHASE CONNECTION

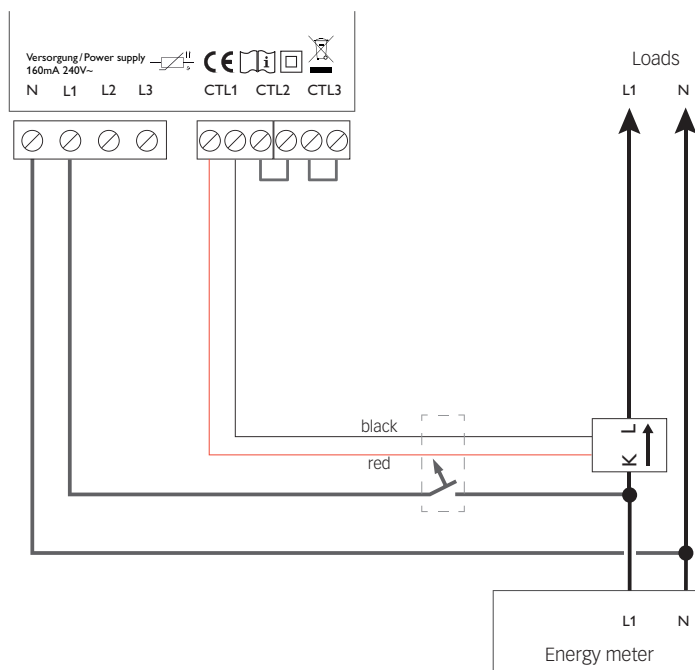


NOTE

For buildings with a single-phase power supply only.

For three-phase building connections, all current sensors have to be connected.

1. Connect the current sensor and the conductor L1 of the sensor module directly at the energy meter. The arrow indicated on the current sensor must point in the direction of the loads.
2. Make sure that no load is installed between the energy meter and the current sensor.

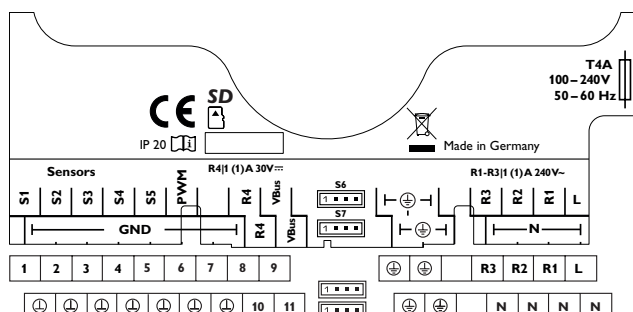


NOTE

The phase has to be protected by means of a single-phase 16 A circuit-breaker (not included with the device).

2. INSTALLATION

CONTROLLER



The power supply via the power unit is at the terminals:

Neutral conductor N
 Conductor L
 Protective earth conductor ⊕

The controller is equipped with 4 relays in total. The loading pump is connected to R1.

- Relays 1 ... 3 are semiconductor relays, designed for pump speed control:

Conductor R1 ... R3
 Neutral conductor N
 Protective earth conductor ⊕

- Relay 4 is a potential-free extra-low voltage relay.

Mains and sensor cables are already connected to the device.

S1 and S2 are inputs for temperature sensors of the electric heating and of the store base. Further **temperature sensors** can be connected to the terminals S3 and S4 (either polarity).

S4 and S5 can be used as digital switching inputs with either polarity.

S6 is an analogue input for the pressure sensor.

S7 is an impulse input (no function).

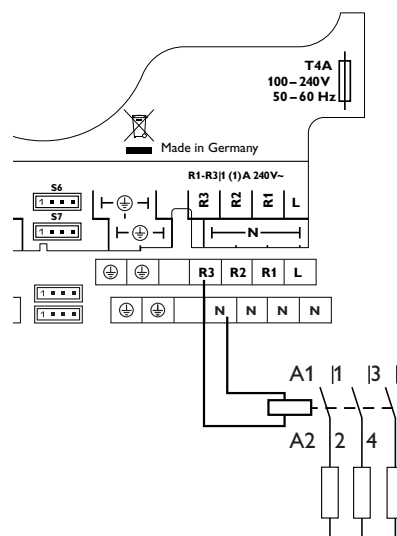
The terminal marked **PWM** is the control output for a high-efficiency pump.

The controller is equipped with the **VBus®** for data communication. The connection is to be carried out at the terminals marked **VBus** (either polarity). The power unit and the sensor module are connected via this data bus.



NOTE

For more details about the commissioning procedure see page 61.

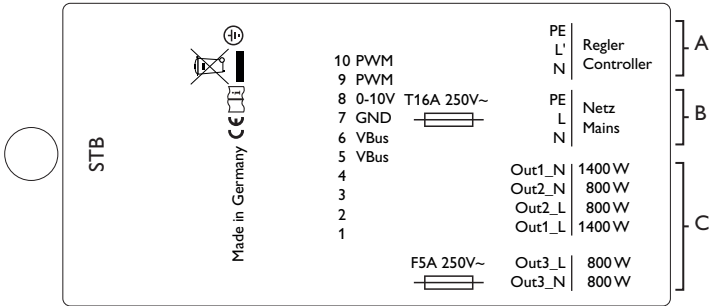


NOTE

The optional function **External load** switches relay 3 (see page 71). The optional function **External load 2** switches relay 2. As an external load usually has a high power consumption, it must be controlled by means of an auxiliary relay with a flyback diode.

2. INSTALLATION

POWER UNIT



NOTE
It must be possible to disconnect the device from the mains at any time.
→ Install the mains plug so that it is accessible at any time.
→ If this is not possible, install a switch that can be accessed.
If the mains cable is damaged, it must be replaced by a special connection cable which is available from the manufacturer or its customer service.

A		B	
Power supply of the controller:		Mains connection of the electric heater:	
Neutral conductor	N	Neutral conductor	N
Conductor	L'	Conductor	L
Protective earth conductor	⊕	Protective earth conductor	⊕
C		D	
Connection of the electric heater:		Internal supply / data communication:	
Neutral conductor	1400 W	Terminal 1	cooling element sensor
Conductor	1400 W	Terminal 2	cooling element sensor
Neutral conductor	800 W	Terminal 3	fan
Conductor	800 W	Terminal 4	fan
Neutral conductor	800 W modulating	Terminal 5	VBus®
Conductor	800 W modulating	Terminal 6	VBus®
E			
External interfaces			
Terminal 7	GND		
Terminal 8	0-10 V input		
Terminal 9	PWM input		
Terminal 10	PWM input		

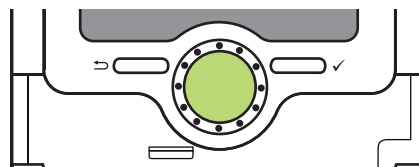
2. INSTALLATION

2.3 MICROSD CARD SLOT OF THE CONTROLLER

The controller is equipped with a MicroSD card slot.

With a MicroSD card, the following functions can be carried out:

- Store measurement and balance values onto the MicroSD card. After the transfer to a computer, the values can be opened and visualised, e.g. in a spreadsheet.
- Prepare adjustments and parameterisations on a computer and transfer them via the MicroSD card.
- Store adjustments and parameterisations on the MicroSD card and, if necessary, retrieve them from there.
- Download firmware updates from the Internet and install them on the controller via MicroSD card.



MicroSD card slot

A MicroSD card is not included, but can be purchased from the manufacturer.

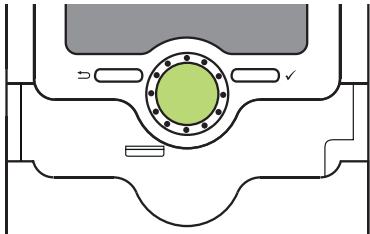


NOTE

For more information about using a MicroSD card, see page 27.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

3.1 BUTTONS AND ADJUSTMENT DIAL



The controller is operated via 2 buttons and 1 adjustment dial (Lightwheel®) below the display:

- Left button (↶) - escape button for changing into the previous menu
- Right button (✓) - confirming / selecting
- Lightwheel® - scrolling upwards / scrolling downwards, increasing adjustment values / reducing adjustment values

3.1.1 CONTROL LAMP

The controller is equipped with a multicolour LED in the centre of the Lightwheel®, indicating the following states:

Colour	Permanently shown	Flashing
	Everything OK	Manual mode: at least one relay in manual operation
		Sensor line break, sensor short circuit
		VBus® defective / no communication with the sensor module or power unit respectively
		SD card full, maximum flow temperature exceeded

3.1.2 SELECTING MENU POINTS AND ADJUSTING VALUES

During normal operation of the controller, the display shows the status menu.
If no button is pressed for 1 min, the display illumination switches off. After 3 more minutes, the controller switches to the status menu.

- ➔ In order to get from the status menu into the main menu, press the left button (↶)!
- ➔ Press any key to reactivate the display illumination.
- ➔ In order to scroll through the menu items, turn the Lightwheel®.

If the symbol » is shown behind a menu item, pressing the right button (✓) will open a new submenu.

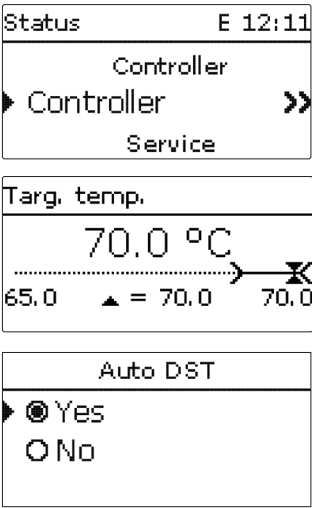
Values and options can be changed in different ways:
Numeric values can be adjusted by means of a slide bar. The minimum value is indicated to the left, the maximum value to the right. The large number above the slide bar indicates the current adjustment. By turning the Lightwheel®, the upper slide bar can be moved to the left or to the right.

Only after the adjustment has been confirmed by pressing the right button (✓) will the number below the slide bar indicate the new value. The new value will be saved if it is confirmed by pressing the right button (✓) again.

When 2 values are locked against each other, they will display a reduced adjustment range depending on the adjustment of the respective other value.

In this case, the active area of the slide bar is shortened, the inactive area is indicated as a dotted line. The indication of the minimum and maximum values will adapt to the reduction.

If only one item of several can be selected, they will be indicated with radio buttons. When one item has been selected, the radio button in front of it is filled.



3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

► Day selection
Reset
back

Day selection	
☐	Mon-Sun
☐	Mon-Fri
☐	Sat-Sun
☒	Mon
☐	Tue
☒	Wed
☐	Thu
☐	Fri
☐	Sat
☒	Sun
►	Continue

Mon, Wed, Sun	
00 06 12 18	
►	New time frame
	Copy from

Mon, Wed, Sun		
►	Start	--:--
	Stop	--:--
	back	

Start	
06:00	

Stop	
08:30	

Mon, Wed, Sun	
Start	06:00
Stop	08:30
►	Save

3.2 ADJUSTING THE TIMER

When the **Timer** option is activated, a timer is indicated in which time frames for the function can be adjusted.

In the **Day selection** channel, the days of the week are available individually and as frequently selected combinations.

If more than one day or combination is selected, they will be merged into one combination for the following steps.

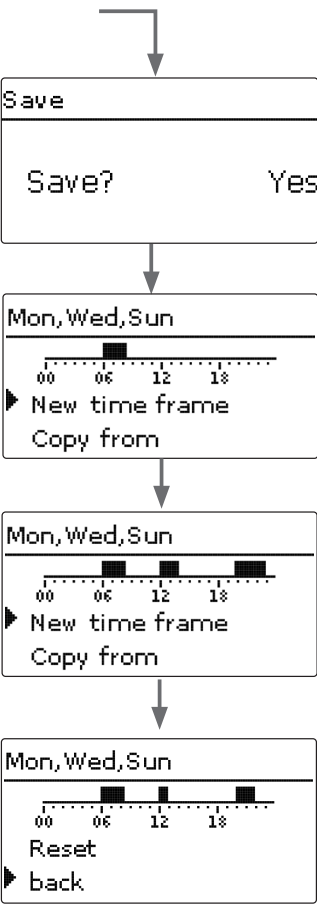
The last menu item after the list of days is **Continue**. If **Continue** is selected, the timer menu opens, in which the time frames can be adjusted.

Adding a time frame:

In order to add a time frame, proceed as follows:

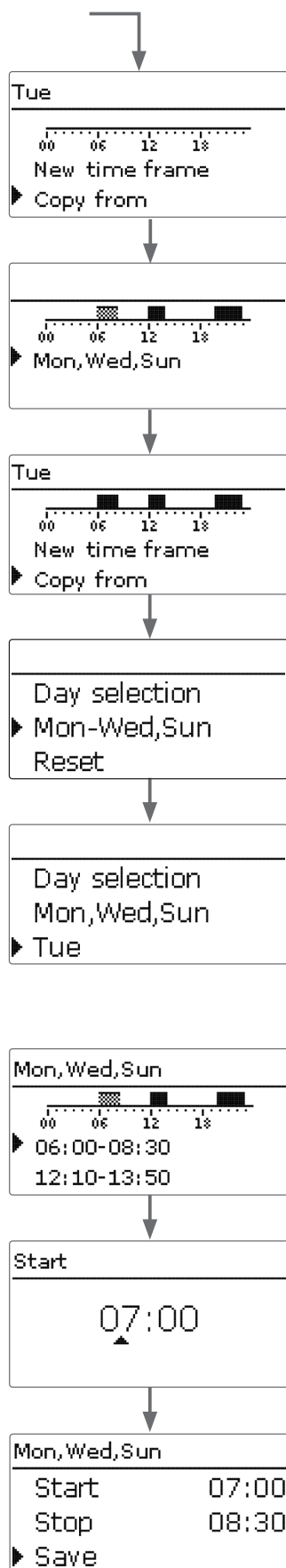
1. Select **New time frame**.
2. Adjust **Start** and **Stop** for the desired time frame.
The time frames can be adjusted in steps of 5 min.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER



- 3. In order to save the time frame, select **Save** and confirm the security enquiry with **Yes**.
- 4. In order to add another time frame, repeat the previous steps.
6 time frames can be adjusted per day or combination.
- 5. Press the left button (↩) in order to get back to the day selection.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER



Copying a time frame:

In order to copy time frames already adjusted into another day / another combination, proceed as follows:

1. Choose the day / the combination into which the time frames are to be copied and select **Copy from**.

A selection of days and / or combinations with time frames will appear.

2. Select the day or combination from which the time frames are to be copied.

All time frames adjusted for the selected day or combination will be copied.

If the time frames copied are not changed, the day or combination will be added to the combination from which the time frames have been copied.

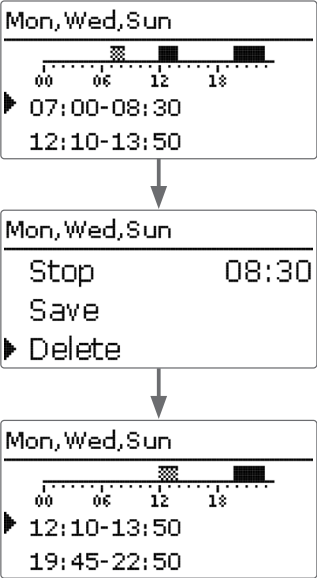
Changing a time frame:

In order to change a time frame, proceed as follows:

1. Select the time frame to be changed.
2. Make the desired change.

3. In order to save the time frame, select **Save** and confirm the security enquiry with **Yes**.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER



Removing a time frame:

In order to delete a time frame, proceed as follows:

1. Select the time frame that is to be deleted.
2. Select **Delete** and confirm the security enquiry with **Yes**.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

Day selection

▶ Mon,Wed,Sun

Tue

Mon,Wed,Sun

00 06 12 18

Copy from

▶ Reset

Reset

Reset? Yes

Day selection

Tue

Reset

Mon,Wed,Sun

Tue

▶ Reset

Reset

Reset? Yes

Day selection

Reset

back

Resetting the timer:

In order to reset time frames adjusted for a certain day or combination, proceed as follows:

1. Select the desired day or combination.

2. Select **Reset** and confirm the security enquiry with **Yes**.

The selected day or combination will disappear from the list, all its time frames will be deleted.

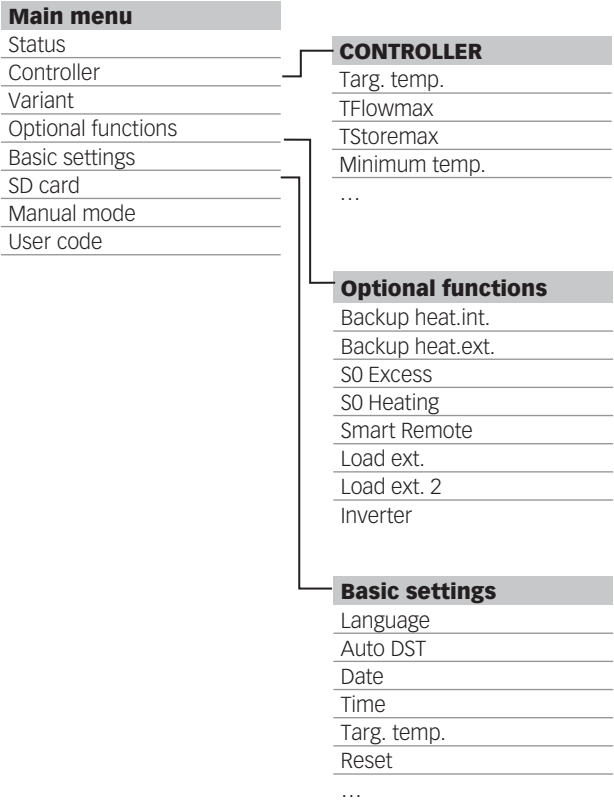
In order to reset the whole timer, proceed as follows:

- Select **Reset** and confirm the security enquiry with **Yes**.

All adjustments made for the timer are deleted.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

3.3 MENU STRUCTURE



The menu items and adjustment values selectable are variable depending on adjustments already made. The figure only shows an exemplary excerpt of the complete menu in order to visualise the menu structure.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

3.4 COMMISSIONING

When the hydraulic system is filled and ready for operation, connect the power unit to the mains.

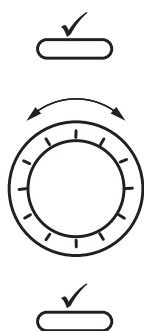
The controller has to be connected to the power unit (pre-connected) and to the sensor module by means of the VBus®.

The controller runs an initialisation phase in which the Lightwheel® glows red.

When the controller is commissioned or when it is reset, it will run a commissioning menu after the initialisation phase. The commissioning menu leads the user through the most important adjustment channels needed for operating the system.

Commissioning menu

The commissioning menu consists of the channels described in the following. In order to make an adjustment, adjust the desired value with the Lightwheel® and confirm with the right button (✓). The next channel will appear in the display.



Operation

Adjustment mode



Changing a value

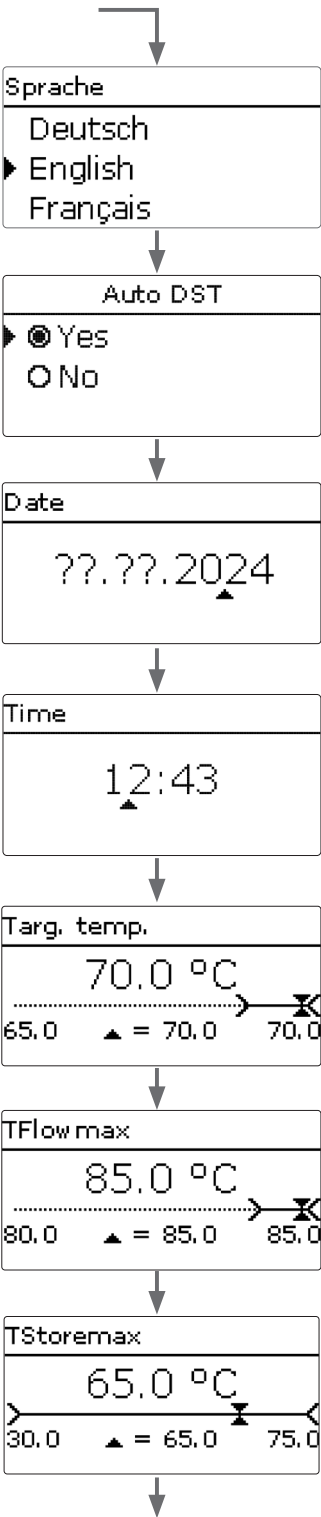


Confirming a value



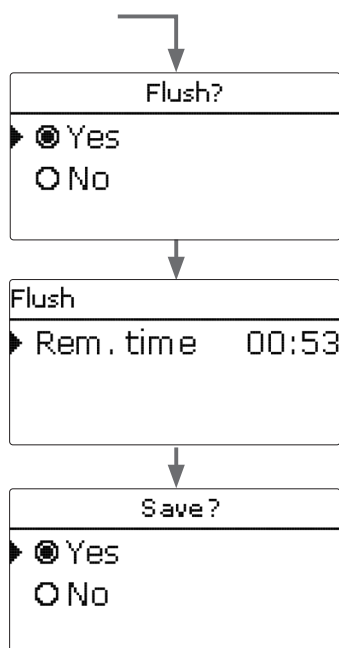
Next parameter

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER



- 1. Language:**
→ Adjust the desired menu language.
- 2. Daylight savings time adjustment:**
→ Activate or deactivate the automatic daylight savings time adjustment.
- 3. Date:**
→ Adjust the date. First of all adjust the year, then the month and then the day.
- 4. Time:**
→ Adjust the clock time. First of all adjust the hours, then the minutes.
- 5. Target temperature:**
→ Adjust the desired target temperature at sensor S1 (electric heating).
- 6. Maximum flow temperature:**
→ Adjust the desired maximum flow temperature at sensor S1 (electric heating).
- 7. Maximum store temperature:**
→ Adjust the desired maximum store temperature at sensor S2 (store base)..

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER



8. Flush?

→ Activate the **flushing option** , if necessary.

The flushing option is used for venting the heating element.

If the flushing option is activated, the loading pump switches on at 100 % for 1 min. The remaining flushing time is indicated as a countdown.

The flushing process can be stopped by means of the escape button (↩) at any time.

9. Completing the commissioning menu:

Lastly a security enquiry will appear. If the security enquiry is confirmed, the adjustments will be saved.

→ In order to confirm the security enquiry, press the right button (✓).

→ In order to get back to the adjustment channels of the commissioning menu, press the left button (↩).

If the security enquiry has been confirmed, the controller is ready for operation.

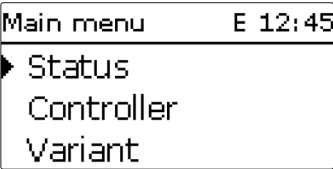


NOTE

The adjustments carried out during commissioning can be changed anytime in the corresponding adjustment channel. Additional functions and options can also be activated and adjusted.

Set the code to the customer code before handing over the controller to the customer (see page 29).

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER



3.5 MAIN MENU

In this menu, different menu areas can be selected.
The following menus are available:

- Status
- Controller
- Variant
- Optional functions
- Basic settings
- SD card
- Manual mode
- User code

1. Select the menu area by turning the Lightwheel®.
2. Press the right button (✓) in order to enter the selected menu area.

If no button is pressed for 1 min, the display illumination switches off. After 3 more minutes, the controller switches to the status menu.

➔ In order to get from the status menu into the main menu, press the left button (↩)!



3.6 STATUS

In the status menu of the controller, controller status messages as well as measurement / balance values and messages can be found.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

Controller	E 12:45
► Status	Max. temp.
Excess	0 W
Heating	0 W

Status: Meas. ...	E 12:48
► S1	85.0 °C ►►
S2	55.2 °C ►►
S3	90.3 °C ►►

S1	
► Minimum	20.0 °C
Maximum	85.0 °C
back	

Status: Messages	
► Everything OK	
Version	X.XX
back	

3.6.1 CONTROLLER

In the **Status/Controller** menu, all current controller values (power values, temperatures, etc.) are indicated.

Display	Description
Status	Functional state
Inv. limit	Power limitation of the inverter active/inactive
Excess	Excess power (Reserve / PPV > 3000 W)
Heating	Heating power
Load ext.	Power of the external loads
Heating	Temperature heating (S1)
St. base	Temperature store base (S2)
St. top	Temperature store top (S3) (optional)
Sensor 4	Temperature sensor 4
Loading pump	Loading pump speed
Pressure	System pressure

3.6.2 MEASURED / BALANCE VALUES

In the **Status/Meas./Balance v.** menu, all current measurement values as well as a range of balance values are displayed.

Display	Description
S1 ... S4	Temperature S1 ... S4
S4, S5	Switching state S4, S5
S6	Temperature and pressure S6
R1 ... R4	Operating state relays 1... 4
PWM	Operating state PWM output
Excess Wh / kWh / MWh	Excess energy in Wh / kWh / MWh
Heating Wh / kWh / MWh	Heat energy produced in Wh / kWh / MWh
Heating h	Operating hours of the electric heater
Backup heating h	Operating hours of the internal backup heating

When a line with a measurement value is selected, another submenu will open.

If, for example, **S1** is selected, a submenu indicating the minimum and maximum values will open.

3.6.3 MESSAGES

In the **Status/Messages** menu, error and warning messages are indicated.

During normal operation, the message **Everything OK** is indicated.

A message consists of a short text about the fault condition.

Display	Description
!VBus Sensor unit	VBus® communication disturbed
!VBus Power unit	VBus® communication disturbed
!Low pressure	System pressure below minimum
!Sensor error S1 ... S3, S6	Sensor defective

In case of an error, the control LED starts flashing red and a message is indicated in the status display. In case of a sensor error, the system switches off, and a message appears on the display.

If the VBus® communication is disturbed, the operating control LED flashes red/ green. After the error has been removed and acknowledged, the error message disappears.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

Controller	E 12:50
► Targ. temp.	70.0 °C
TFlowmax	85.0 °C
TStoremax	65.0 °C

3.7 CONTROLLER

In this menu, all adjustments for the hydraulic part of the eXcess PRO can be made.

The target temperature, the minimum temperature and the maximum store temperature have already been adjusted during commissioning.

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
Targ. temp.	Target temperature	45 ... 70 °C	70 °C
TFlowmax	Maximum flow temperature	55 ... 85 °C	85 °C
TStoremax	Maximum store temperature	30 ... 75 °C	65 °C
Minimum temp.	Minimum temperature	35 ... 65 °C	55 °C
Pressure on	Pressure monitoring switch-on threshold	0.3 ... 1.5 bar	0.8 bar
Pressure off	Pressure monitoring switch-off threshold	0.4 ... 1.6 bar	1.0 bar
Min. speed	Minimum speed	5 ... 100 %	15 %
Max. speed	Maximum speed	24 ... 100 %	100 %
Reserve	Reserve which is not used for heating	0 ... 9000 W	100 W

If the adjusted value for the minimum temperature is exceeded at S1, the pump switches on.

The controller aims to keep the flow temperature at the adjusted target temperature. For this purpose, the controller adjusts the pump speed. The minimum and the maximum pump speed can be adjusted by means of the parameters **Min. speed** and **Max. speed**.

If the target temperature is exceeded, the pump speed increases up to 100 % (in steps). The electric heating remains switched on during this process.

If the temperature at the flow sensor reaches the adjusted maximum flow temperature, the electric heating switches off and the pump continues to run for a few seconds.

If the temperature at the store sensor reaches the adjusted maximum store temperature, the electric heating switches off and the pump continues to run for a few seconds. The controller changes to the **Max. temp.** status (maximum shutdown).

The maximum shutdown is used for shutting down the electric heating when the store has reached its maximum temperature.

If the system pressure falls below the switch-on threshold, the electric heating switches off. This prevents vapour formation and boiling noises in the electric heating. If the system pressure exceeds the switch-off threshold, the electric heating switches on.

The **Reserve** is an adjustable excess power which is fed into the grid and not used for heating. The reserve can be used, e.g. in large PV systems, in order to start the heating at a later point in time. This reduces power peaks at noon.



NOTE

The target temperature is blocked against the minimum temperature by 10K.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

Variant	E 12:50
► Va... Sensor module	
back	

3.8 VARIANT

In this menu, the source for the electric heating power control can be defined. The following options are available:

- Sensor module (**Sensor module**)
- External 0-10 V power control (**10V IN**)

Adjustment channel/Indication	Description	Adjustment range / Indication range / Selection	Factory setting
Variant	Power control source	Sensor module, 10V IN	Sensor module
Measured value	Signal indication	0.0 ... 10.0V	-
Heat. pow.	Heat energy indication	1 ... 3000W	-
Volt 0kW	Lower voltage	0.0 ... 9.0 V	1.0 V
Volt 3kW	Upper voltage	1.0 ... 10.0 V	10.0 V

Variant	E 12:50
► Variant	10V IN
Meas. value	0.0 V
Heat. pow.	0 W

10V IN

With the **10V IN** variant, the power control takes place via an external 0-10 V signal. The signal is sent to the terminals 7 and 8 of the power unit

Variant	E 12:50
Curve	
Volt 0kW	1.0 V
► Volt 3kW	10.0 V

The parameters **Volt 0kW** and **Volt 3kW** can be used for adjusting the power control curve.

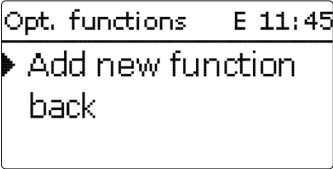


NOTE

Since there is no communication with the sensor module in this variant, no excess is measured and balanced.

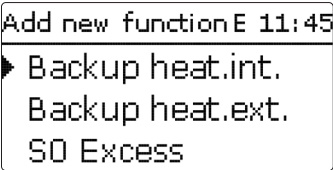
Optional functions which require the sensor module are not available or are deleted.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

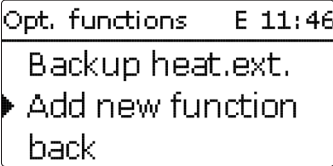


3.9 Optional functions

In this menu, optional functions can be selected and adjusted for the arrangement. By selecting **Add new function**, different pre-programmed functions can be selected.

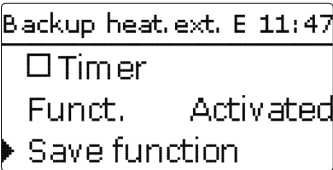


When a function is selected, a submenu will open in which all adjustments required can be made.



When a function has been adjusted and saved, it will appear in the **Opt. functions** menu above the menu item **Add new function**.

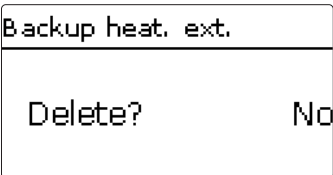
This allows an easy overview of functions already activated.



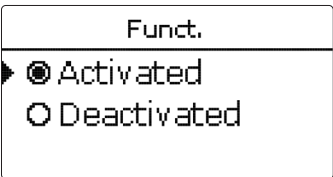
At the end of each optional function submenu, the menu items **Funct.** and **Save function** are available.

In order to save a function, select **Save function** and confirm the security enquiry by selecting **Yes**. In functions already saved, the menu item **Delete function** will appear instead.

In order to delete a function already saved, select **Delete function** and confirm the security enquiry by selecting **Yes**.



If the menu item **Delete function** is confirmed by pressing the right button (✓), a security enquiry appears. The Lightwheel® can be used for changing between **Yes** and **No**. If Yes has been selected and confirmed by pressing the right button (✓), the function is deleted and available under **Add new function** again.



With the menu item **Funct.**, an optional function already saved can be temporarily deactivated or re-activated respectively. In this case, all adjustments remain stored, the allocated relays remain occupied and cannot be allocated to another function.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

Backup heat.int. E 11:56	
▶ TOn	40 °C
Toff	45 °C
☐ Timer	

INTERNAL BACKUP HEATING

Opt. functions/Add new function/Backup heat.int.

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
TOn	Switch-on temperature	20 ... 74 °C	40 °C
Toff	Switch-off temperature	21 ... 75 °C	45 °C
Timer	Timer option	Yes, No	No
Funct.	Activation / Deactivation	Activated, Deactivated	Activated

The **Backup heat.int.** function is used for operating the electrothermal station for backup heating with current from the mains. For this purpose, the power stages of the power unit and the pump (R1) switch on. The switch-on and switch-off temperatures **TOn** and **Toff** are used as reference parameters.

If the temperature falls below the adjusted threshold **TOn**, the power stages and the relay switch on. They switch off if the temperature exceeds the threshold **Toff**.

S3 is used as the reference sensor (non-adjustable).



NOTE

For information on timer adjustment see page 14.

EXTERNAL BACKUP HEATING

Opt. functions/Add new function/Backup heat.ext.

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
TOn	Switch-on temperature	20 ... 84 °C	40 °C
Toff	Switch-off temperature	21 ... 85 °C	45 °C
Timer	Timer option	Yes, No	No
Funct.	Activation / Deactivation	Activated, Deactivated	Activated

The **Backup heat.ext.** function is used for operating the electrothermal station for backup heating by means of an external heat source (e.g. heat pump, solid fuel boiler). The switch-on and switch-off temperatures **TOn** and **Toff** are used as reference parameters.

If the temperature falls below the adjusted threshold **TOn**, R2 is energised at 100 %. It switches off if the temperature exceeds the threshold **Toff**.

S3 is used as the reference sensor (non-adjustable).



NOTE

For information on timer adjustment see page 14.

Backup heat.ext. E 11:56	
▶ TOn	40 °C
Toff	45 °C
☐ Timer	

S0 EXCESS

Opt. functions/Add new function/S0 Excess

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
Duration	Impulse duration	30 ... 120 ms	100 ms
Break	Impulse break	30 ... 120 ms	30 ms
Impulses/kWh	Impulse rate	1 ... 1000	100
Funct.	Activation / Deactivation	Activated, Deactivated	Activated

The **S0 Excess** function is used for activating the digital impulse output **S0-2** of the sensor module in order to issue the balanced excess energy in the form of impulses.

The impulse duration, break and rate can be adjusted.



NOTE

This function is only available, if the variant **Sensor module** has been selected in the **Variant** menu.

S0 Excess E 13:35	
▶ Duration	100 ms
Break	30 ms
Impulses/kWh	100

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

S0 Heating	E 13:35
► Duration	100 ms
Break	30 ms
Impulses/kWh	100

S0 HEATING

Opt. functions / Add new function / S0 Heating

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
Duration	Impulse duration	30 ... 120 ms	100 ms
Break	Impulse break	30 ... 120 ms	30 ms
Impulses/kWh	Impulse rate	1 ... 1000	100
Funct.	Activation / Deactivation	Activated, Deactivated	Activated

The **S0 Heating** function is used for activating the digital impulse output **S0-1** of the sensor module, in order to issue the balanced heat energy in the form of impulses.

The impulse duration, break and rate can be adjusted.



NOTE

This function is only available, if the variant **Sensor module** has been selected in the **Variant** menu.

Controller	E 15:09
► Status	SR off
Excess	0 W
Heating	0 W

SMART REMOTE

The **Smart Remote** function is used for remote access to the controller via a 4-state signal.

Status: Meas. ...	E 15:12
► S3	38.0 °C >>
S4	Off
S5	Off

The sensor inputs S4 and S5 of the controller are used as switching inputs. The switching states are **On** (contact closed) and **Off** (contact open).

Mode	S4	S5
Off	Off	On
Normal operation	Off	Off
Normal operation + external load	On	Off
On (3kW)	On	On

In the mode **normal operation + ext. load**, the additional load is switched on independently of the excess measured.

Opt. functions / Add new function / Smart Remote

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
Funct.	Activation / Deactivation	Activated, Deactivated	Activated

Inverter

This function is used for operating the inverter at reduced power, if the excess exceeds a threshold. The operation is specified by a switching signal.

Opt. functions / Add new function / Inverter

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
Power	Nominal power of the inverter	0.0 ... 99.9 kW	0.0 kW
Limitation	Threshold limit	0 ... 100 %	0 %
Monitoring	Monitoring period	1 ... 60 min	10 min
Funct.	Activation / Deactivation	Activated, Deactivated	Activated

The parameter **Power** can be used for adjusting the nominal power of the inverter. The threshold is calculated from the adjustable limitation in relation to the power of the inverter.

Threshold = power x threshold limit

If the average threshold value is continuously exceeded during the adjustable monitoring time, the signal is switched via the potential-free relay R4. If the value falls below the average value during the monitoring time, R4 switches off.



NOTE

This function is only available, if the variant **Sensor module** has been selected in the **Variant** menu.

The control unit reduces the feed-in power of the PV system into the public grid. If the store is fully loaded (TStoremax), the full inverter power is available for grid feed-in. With this function this power can be limited.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

Load ext.	E 12:45
tMin on	10 s
tMin off	10 s
Power	3000 W

EXTERNAL LOAD

This function is used for switching an additional external load (e.g. immersion heater, heat pump), if enough power for its operation is available.

Opt. functions/Add new function / Load ext.

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
tMin on	Minimum switch-on time	10 ... 1800 s	10 s
tMin off	Minimum switch-off time	10 ... 1800 s	10 s
Power	Power external load	0 ... 9999 W	3000 W
Tolerance	Power tolerance	0 ... 100 %	2 %
Monitoring	Monitoring period	10 ... 600 s	30 s
Funct.	Activation / Deactivation	Activated, Deactivated	Activated

In normal operation, the control unit operates in modulating mode. If the power consumption of the control unit (at maximum power + excess) exceeds the power consumption of the external load, the external load switches on. The parameter **Power** can be used for adjusting the power consumption of the load. An adjustable tolerance can additionally be added.

Switch-on condition of the external load in normal operation:

Power of control unit + excess > power + power x tolerance

The switch-on condition has to be fulfilled for the adjusted monitoring period. The external load is switched on for the adjustable minimum switch-on time. After switching off, the external load remains switched off for the adjustable minimum switch-off time. The external load switches off, if the excess falls below 0 during the monitoring period.

The external load is switched via **relay 3** by means of an auxiliary relay, see page 10.



NOTE

This function is only available, if the variant **Sensor module** has been selected in the **Variant** menu.

Load ext. 2	E 12:45
tMin on	10 s
tMin off	10 s
Power	6000 W

EXTERNAL LOAD 2

If the external load function has been activated, it is offered a second time (Load ext. 2). This function works like **External load** and is used for switching higher power values. **External load 2** has priority over the control unit and the external load.

Opt. functions/Add new function / Load ext. 2

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
tMin on	Minimum switch-on time	10 ... 1800 s	10 s
tMin off	Minimum switch-off time	10 ... 1800 s	10 s
Power	Power external load	0 ... 9999 W	6000 W
Tolerance	Power tolerance	0 ... 100 %	2 %
Monitoring	Monitoring period	10 ... 600 s	30 s
Funct.	Activation / Deactivation	Activated, Deactivated	Activated

Switch-on condition of the external load 2 in normal operation:

Power of control unit + power of external load + excess > power + power x tolerance

The external load 2 is switched via **relay 2** by means of an auxiliary relay, see page 51.



HINWEIS

This function is only available, if the variant **Sensor module** has been selected in the **Variant** menu and if the external backup heating is not activated.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

Basic settings	E 12:56
► Language	English
☒ Auto DST	
Date	28.02.2024

SD card	
► Rem. time	15 d
Options	
Remove card...	

3.10 BASIC SETTINGS

In this menu, all basic parameters for the controller can be adjusted. Normally, these settings have been made during commissioning. They can be subsequently changed in this menu.

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
Language	Selection of the menu language	Deutsch, English, Français, Español, Italiano, Nederlands	Deutsch
Auto DST	Daylight savings time selection	Yes, No	Yes
Date	Adjustment of the date	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.01.2024
Time	Adjustment of the current time	00:00 ... 23:59	-
Targ. temp.	Target temperature control	40 ... 70 °C	70 °C
Reset	back to factory setting	Yes, No	No

3.11 MICROSD CARD

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
Rem. time	Remaining logging time	-	-
Options			
Remove card...	Safely remove card	-	-
Save adjustments	Save adjustments	-	-
Load adjustments	Load adjustments	-	-
Logging int.	Interval for data logging	00:01 ... 20:00 (mm:ss)	00:01
Logging type	Logging type	Cyclic, Linear	Linear
Update	Firmware-Update	Ja, Nein	Nein

The controller is equipped with a MicroSD card slot for MicroSD memory cards.

With a MicroSD card, the following functions can be carried out:

- Logging measurement and balance values. After the transfer to a computer, the values can be opened and visualised, e.g. in a spreadsheet.
- Store adjustments and parameterisations on the MicroSD card and, if necessary, retrieve them from there.
- Running firmware updates on the controller.



NOTE
The MicroSD card used must be formatted in FAT32

Firmware updates

When a MicroSD card with a firmware update is inserted, the enquiry **Update?** is indicated on the display.

➔ In order to run an update, select **Yes** and confirm with the right button (✓).

The update will run automatically. The indication **Please wait...** and a progress bar will appear on the display. When the update has been completed, the controller will automatically reboot and run a short initialisation phase.



NOTE
Only remove the card when the initialisation phase has been completed and the main menu is indicated on the controller display!

➔ To skip the update, select **No**.

The controller starts normal operation.



NOTE
The controller will only recognise a firmware update file if it is stored in a folder named **COSMO** on the first level of the MicroSD card.

➔ Create a folder named **COSMO** on the SD card and extract the downloaded ZIP file into this folder.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

Starting the logging

1. Insert the MicroSD card into the slot.
2. Adjust the desired logging type and interval. First of all adjust the seconds, then the minutes. Logging will start immediately

Completing the logging process

1. Select the menu item **Remove card...**
2. After **Remove card** is displayed, remove the card from the slot.

When **Linear** is adjusted in the **Logging type** adjustment channel, data logging will stop if the capacity limit is reached. The message **Card full** will be displayed.

If **Cyclic** is adjusted, the oldest data logged onto the SD card will be overwritten as soon as the capacity limit is reached.



NOTE

Because of the increasing size of the data packets, the remaining logging time does not decrease linearly. The data packet size can increase, e.g. with the increasing operating hours value.

Storing controller adjustments

- To store the controller adjustments on the MicroSD card, select the menu item **Save adjustments**

While the adjustments are being stored, first **Please wait...**, then **Done** will be indicated on the display. The controller adjustments are stored as a .SET file on the MicroSD card.

Loading controller adjustments

1. To load controller adjustments from a MicroSD card, select the menu item **Load adjustments**.

The File selection window will appear.

2. Select the desired .SET file.

While the adjustments are being loaded, first **Please wait...**, then **Done** will be indicated on the display.



NOTE

To safely remove the MicroSD card, always select the menu item **Remove card...** before removing the card.

3. OPERATION AND FUNCTION OF THE CONTROLLER

Manual mode

▶ All relays...

Relay 1 Auto

Relay 2 Auto

Manual mode

Power unit

▶ Stage 1 Auto

Stage 2 Auto

Relay 1

☐ On

☐ Max

▶ ☒ Auto

Stage 1

Auto

Auto ▲ = Auto 100

User code:

0000

▲

3.12 MANUAL MODE

Adjustment channel	Description	Adjustment range / selection	Factory setting
Relay 1 ... 4	Operating mode selection	Auto, Min, Max, Off, On	Auto
All relays...	Operating mode of all relays	Auto, Off	Auto
Stage 1	Manual mode selection for stage 1 (power unit), modulating	Auto, 0 ... 100% (in steps of 10%)	Auto
Stage 2, 3	Manual mode selection for stages 2, 3 (power unit)	Auto, 0%, 100%	Auto

In this menu, the operating mode of the pump relays and stages respectively can be adjusted. In the menu item **All relays...**, all relays at once can be switched off (Off) or set to automatic mode (Auto):

Off = Relay is switched off (manual mode)
Auto = Relay is in automatic mode

The operating mode can be selected for each individual relay, too. The following options are available:

On = Relay active at 100% (manual mode)
Off = Relay is switched off (manual mode)
Min = Relay active at minimum speed (manual mode)
Max = Relay active at maximum speed (manual mode)
Auto = Relay is in automatic mode

ATTENTION DAMAGE THROUGH OVERHEATING!



The manual mode > 0% of the power stages in a system electrically connected, but not hydraulically filled can lead to damage caused by overheating!

➔ Make sure the hydraulic system is filled and ready for operation.

An operating mode can be selected for each stage of the power unit (electric immersion heaters). The following options are available:

Auto = Stage is in automatic mode
0% = Stage is switched off
100% = Stage is switched on at 100%

The power of the modulating stage 1 can be set to the manual mode in steps of 10%.



NOTE
After service and maintenance work, the relay mode must be set back to **Auto**. In manual mode the control logic is overridden.

3.13 User code

The access to some adjustment values can be restricted via a user code (customer).

1. Installer **0262** (Factory setting)
All menus and adjustment values are shown and all values can be altered.
If the installer user code is active, an **E** is displayed next to the clock time.

2. Customer **0000**
The installer level is not shown, adjustment values can be changed partly.
For safety reasons, the user code should generally be set to the customer code before the controller is handed to the customer!
➔ In order to restrict the access, enter 0000 in the **User code** menu item.

4. TROUBLESHOOTING

If a malfunction occurs, a message will appear on the display of the controller.



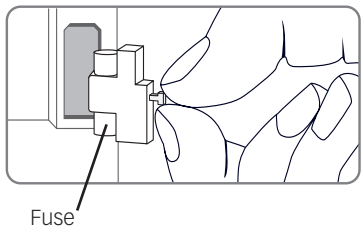
WARNING **ELECTRIC SHOCK!**

Upon opening the housing, live parts are exposed!

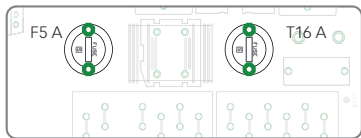
→ **Always disconnect the device from power supply before opening the housing!**

- The Lightwheel® flashes red.
- Sensor fault. An error code instead of a temperature is shown on the sensor display channel.
- Short circuit or line break.
Disconnected temperature sensors can be checked with an ohmmeter. Please check if the resistance values correspond with the table.

°C	Ω Pt1000	°C	Ω Pt1000
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

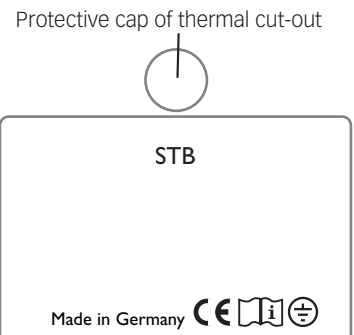


The controller is protected by a fuse. The fuse holder (which also holds the spare fuse) becomes accessible when the cover is removed. To replace the fuse, pull the fuse holder from the base.



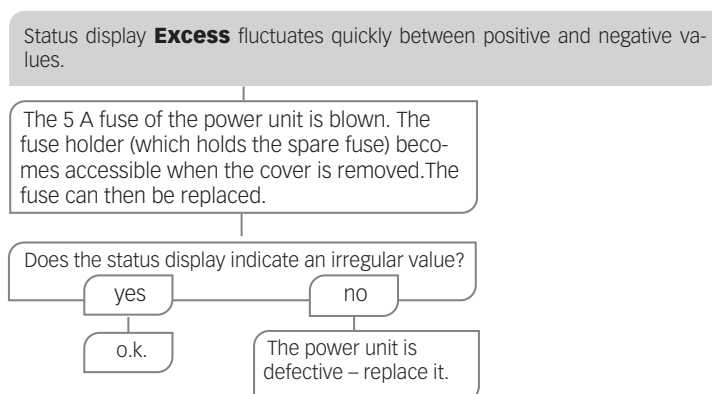
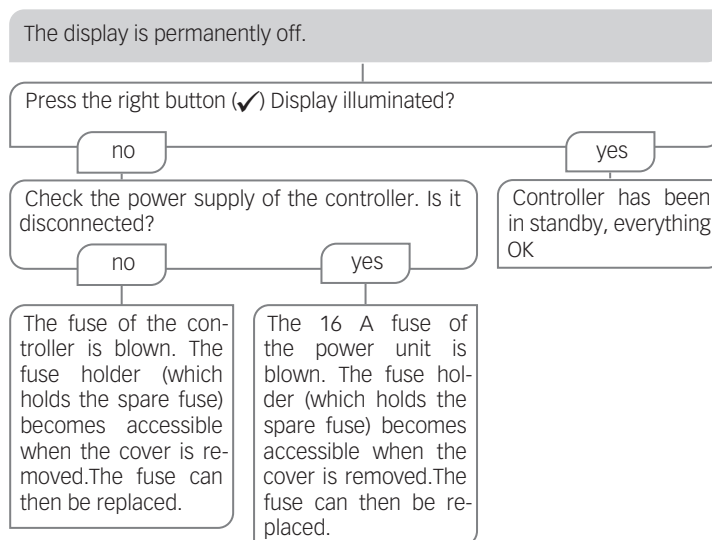
Power unit

The power unit is protected by a fuse (16 A). The fuse holder becomes accessible when the cover is removed. To replace the fuse, unfasten the fuse holder using a screw driver and pull it from the base. The modulating power stage is protected by a fuse (5 A) in the power unit. The fuse holder becomes accessible when the cover is removed. To replace the fuse, unfasten the fuse holder using a screw driver and pull it from the base.

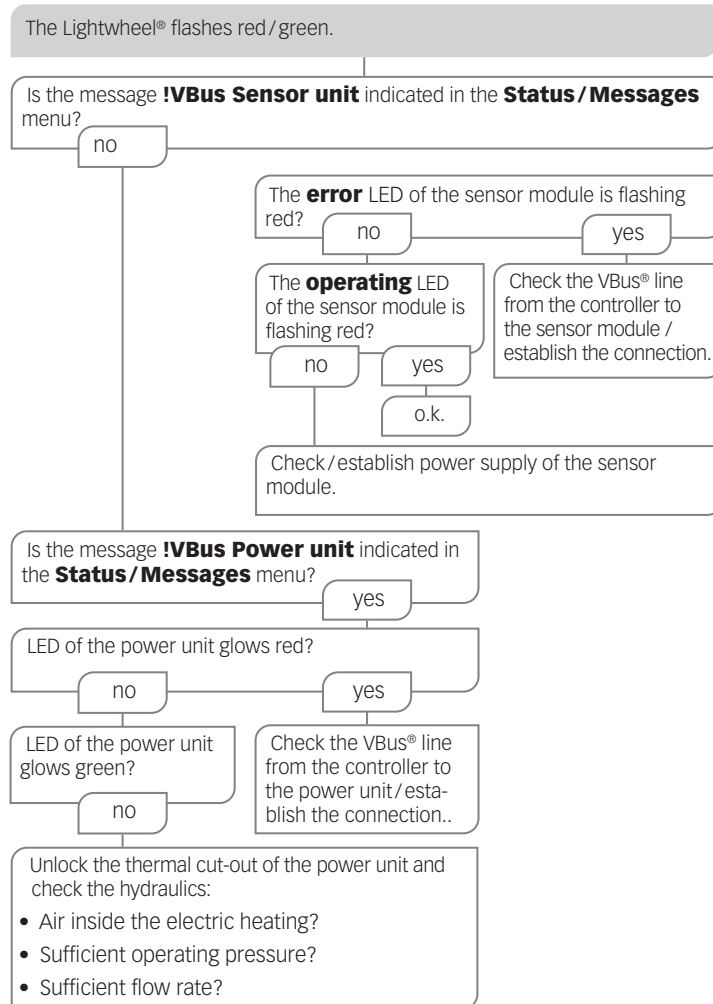


The thermal cut-out triggers locking if the temperature in the heating element exceeds 105 °C. The cause of the overtemperature must be eliminated before the thermal cut-out is unlocked. The thermal cut-out is located on the upper part of the power unit. In order to unlock the thermal cut-out, remove the protective cap and push the button of the thermal cut-out.

4. TROUBLESHOOTING



4. TROUBLESHOOTING



5. INDEX

A	
Adjusting the timer	55
B	
Balance values	65
Basic settings	72
C	
Controller adjustments, loading of	73
D	
Data logging	72
E	
Electrical connection	47
External backup heating, optional function	69
External load, optional function	71
F	
Firmware updates	72
Flushing option	63
Fuse, replacing of	75
I	
Internal backup heating, optional function	69
Inverter, optional function	69
L	
Lightwheel®	54
M	
Main menu	64
Manual mode	74
Maximum return temperature	66
Measured values	65
Messages	65
MicroSD card	53, 72
Mounting	47
O	
Operating mode, relays	74
P	
Power unit	52
R	
Reserve	66
S	
S0 Excess, optional function	69
S0 Heating, optional function	70
Smart Remote	70
Status	64
Storing controller adjustments	73
T	
Target temperature	66
Troubleshooting	75
U	
User code	74
V	
Variant	67

6. EU DECLARATION OF CONFORMITY



COSMO GMBH

Brandstücken 31
22549 Hamburg



For the following product

COSMO eXcess Pro

it is herewith confirmed that it complies with the standards, which are determined in Council Directives on the approximation of the laws of the Member states.

For the evaluation of the product, the following directives and standards were used in the version current at the date of issue:

Reference	Title
2014/30/EU	Electromagnetic Compatibility Directive
2014/35/EU	Low Voltage Directive
2011/65/EU	RoHS II
Harmonised Standards	Description
EN 60730-1: 2011	Automatic electrical controls for household and similar use
EN 60730-2-9: 2010	Particular requirements for temperature sensing controls
EN 50581:2012	Assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
Technical specifications	Description
EN 60730-1:2016 + A1:2019	Automatic electrical controls for household and similar use
EN IEC 60730-2-9:2019 + A1:2019 + A2:2020	Particular requirements for temperature sensing controls
EN IEC 63000:2018	Assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

7. GUARANTEE, WARRANTY, AVAILABILITY GUARANTEE, IMPRINT

COSMO GmbH
 Brandstücken 31
 22549 Hamburg
 Geschäftsführer: Hermann-Josef Lüken
 Tel: +49 40 80030430
 HRB 109633 (Amtsgericht Hamburg)
 info@cosmo-info.de
 www.cosmo-info.de

1st issue Feb 2023

Subject to technical changes, errors excepted. All images, dimensions, product- and designrelated information are valid at the date of printing.

We reserve the right to make technical changes as well as changes in colour and form of the illustrated products without notice. Colours may differ due to printing process. Model and product claims cannot be asserted.

Within the scope of the currently valid legal provisions of the purchase contract law (German Civil Code (BGB) in regard to warranty claims for defects), a limitation period of 5 years from delivery applies to COSMO.



NOTE

NOTE

NOTE



COSMO GMBH
Brandstücken 31 · 22549 Hamburg

info@cosmo-info.de
www.cosmo-info.de