

Bedienungsanleitung

LCD-Anzeigemodul

Art.-Nr. 140071



Diese Bedienungsanleitung gehört ausschließlich zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Archivieren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen.

1. Einführung

Wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts. Sie haben ein Produkt erworben, welches nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurde. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das LCD-Anzeigemodul ist speziell vorgesehen für dafür geeignete Solarladeregler; die Datenübertragung bzw. Stromversorgung erfolgt über eine RS485-Schnittstelle.

Die Sicherheitshinweise und auch alle anderen Informationen dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu befolgen. Lesen Sie sich die gesamte Bedienungsanleitung vor Anschluss und Inbetriebnahme aufmerksam durch.

3. Lieferumfang

- LCD-Anzeigemodul
- Anschlusskabel
- Bedienungsanleitung

4. Symbol-Erklärungen, Aufschriften



Dieses Symbol weist auf besondere Gefahren hin bzw. auf wichtige Informationen, die unbedingt zu beachten sind.



Das Pfeil-Symbol wird verwendet, wenn besondere Informationen oder Tipps gegeben werden sollen.



Das Produkt erfüllt die Anforderung der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien. Die Konformität wurde nachgewiesen, die entsprechenden Erklärungen und Unterlagen sind beim Hersteller hinterlegt.

5. Sicherheitshinweise



Die Gewährleistung erlischt bei Schäden am Produkt, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden. Wir haften nicht für Folgeschäden, die sich daraus ergeben! Gleiches gilt bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden.

a) Allgemein

- Das Produkt darf nicht umgebaut, zerlegt oder verändert werden. Hierbei erlischt nicht nur die Zulassung/Gewährleistung, sondern dies kann zu Sicherheitsproblemen führen.
- Achten Sie darauf, dass das Produkt nicht in Kinderhände gelangt, es ist kein Spielzeug!
- Das Produkt darf keinen extremen Temperaturen, Nässe/Feuchtigkeit, starken Vibrationen oder starken mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden. Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.
- Halten Sie Verpackungsmaterial fern von Kindern, es besteht Erstickungsgefahr.
- Sollten Sie noch Fragen haben, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beantwortet werden, so wenden Sie sich bitte an uns oder an einen anderen Fachmann.

b) Montageort und Anschluss

- Das Produkt darf nur in trockenen, geschlossenen Innenräumen montiert und betrieben werden, also nicht im Außenbereich. Soll ein Betrieb im Außenbereich erfolgen, ist ein geeignetes Gehäuse (nicht im Lieferumfang) erforderlich, das den Schutz vor Feuchtigkeit und Witterungseinflüssen übernimmt.
- Montieren bzw. betreiben Sie das Produkt so, dass es von Kindern nicht erreicht werden kann.

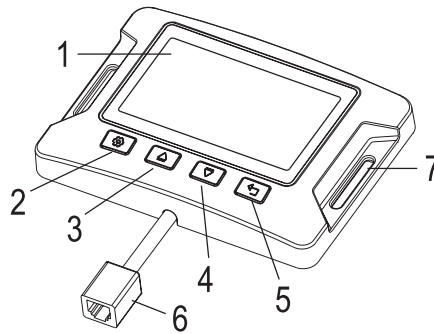
c) Betrieb

- Überprüfen Sie das Produkt vor dem Anschluss und Inbetriebnahme auf Beschädigungen, z.B. des Gehäuses. Falls Sie Beschädigungen feststellen, so darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn das Produkt sichtbare Beschädigungen aufweist oder nicht mehr arbeitet, es unter ungünstigen Verhältnissen transportiert oder gelagert wurde oder schwere Transportbeanspruchungen aufgetreten sind.

- Betreiben Sie das Produkt nur in gemäßigttem Klima, nicht in tropischem Klima.

6. Anschlüsse und Bedienelemente



- 1 LC-Display
- 2 Taste
- 3 Taste
- 4 Taste
- 5 Taste
- 6 RJ485-Buchse
- 7 Befestigungsöffnung (je 1x links/rechts)

7. Montage und Anschluss



Beachten Sie das Kapitel „Sicherheitshinweise“.

- Verbinden Sie die Buchse des Anzeigemoduls über das mitgelieferte Anschlusskabel mit der entsprechenden Buchse am Solarladeregler (auf richtige Orientierung achten; die Einkerbung an der Buchse muss mit dem Clip am Stecker übereinstimmen).

Ist der Solarladeregler bereits aktiv, so erscheint die Displayanzeige (mit Hintergrundbeleuchtung). Wenn keine Taste betätigt wird, so erlischt die Hintergrundbeleuchtung nach ca. 20 Sekunden automatisch.

- Wählen Sie einen geeigneten Montageort (Innenbereich, trocken und vor Feuchtigkeit geschützt).
- Über die zwei Öffnungen links und rechts am Gehäuse lässt sich das Anzeigemodul mittels geeigneten Schrauben (und ggf. Dübeln) z.B. an einer Wand befestigen.
- Verlegen Sie das Kabel so, dass es nicht durch scharfe Kanten o.ä. beschädigt werden kann.

8. Display



Bei einem Solarladeregler ohne Anschluss für einen Verbraucher (z.B. Esotec-Artikelnummer 140068) sind bestimmte Anzeigen nicht verfügbar.

Symbol	Displayelement	Anzeige	Bedeutung
	Anzeige für Ladevorgang	Pfeil-Bewegung	Akku wird geladen
		Aus	Kein Ladevorgang
	Anzeige für Leistungsaufnahme durch Verbraucher	Pfeil-Bewegung	Leistungsaufnahme durch Verbraucher
		Aus	Keine Leistungsaufnahme durch Verbraucher
MPPT	Lademodus	Dauernd aktiv	MPPT-Lademodus
		Dauernd aktiv	Boost-Lademodus
		Dauernd aktiv	Flood-Lademodus
		Aus	Kein Ladevorgang
CHG_V	Einstellung der Spannung	Dauernd aktiv	Einstellmodus
		Aus	Normalbetrieb
LDV_V	Einstellung der Unterspannungserkennung	Dauernd aktiv	Einstellmodus
		Aus	Normalbetrieb
	Solarmodul	Dauernd aktiv	Tageslicht erkannt
		Aus	Kein Tageslicht erkannt
		Blinkt schnell	Solarmodul hat Überspannung
	Akku	Dauernd aktiv	Akku angeschlossen und ok
		Aus	Keine Verbindung zum Akku
		Blinkt schnell	Akku ist tiefentladen
	Verbraucher	Blinkt	Kurzschluss oder Überlast
		Dauernd aktiv	Verbraucher eingeschaltet
		Aus	Verbraucher ausgeschaltet

9. Tastenfunktionen

Die nachfolgenden Kapitel 9 - 12 beziehen sich ausschließlich auf die Bedienung über die Tasten am Anzeigemodul. Die Bedienung über die Taste(n) am Solarladeregler kann davon abweichen.

Bei einem Solarladeregler ohne Anschluss für einen Verbraucher (z.B. Esotec-Artikelnummer 140068) sind bestimmte Bedienfunktionen und Anzeigen nicht verfügbar, ignorieren Sie dann bitte die entsprechenden Anzeigen und Beschreibungen.

Im normalen Anzeigemodus:

Taste	Taste drücken	Funktion
	Kurz	Nur wenn der Solarladeregler über einen Anschluss für einen Verbraucher verfügt und im Display der Betriebsmodus für den angeschlossenen Verbraucher angezeigt wird: Ins Einstellmenü wechseln, um den Betriebsmodus für den Verbraucher zu verändern Ins Einstellmenü wechseln, um den Akkutyp einzustellen
	Kurz	Zum vorherigen Anzeigewert wechseln
	Kurz	Zum nächsten Anzeigewert wechseln
	Kurz	Falls am Solarladeregler ein Anschluss für einen Verbraucher vorhanden ist: Verbraucher ein-/ausschalten (sofern der manuelle Betriebsmodus gewählt ist)

Im Einstellmenü (Anzeige blinkt)

Taste	Taste drücken	Funktion
	>1 s	Einstellungen speichern und Einstellmenü verlassen
	Kurz	Wert erhöhen
	Kurz	Wert verringern
	Kurz	Einstellmenü verlassen (ohne Einstellungen zu speichern)

10. Bedienung

Als Akkutyp ist FLD, SEL, GEL, LI und USE einstellbar, siehe Kapitel 11. Nur beim Akkutyp „LI“ (Lithium-Akku) ist die Einstellung der Akkuspannung, der max. Ladespannung sowie der Spannung für den Tiefentladeschutz (Unterspannungsabschaltung) möglich. Bei Bleiakkus erfolgt die Einstellung automatisch.

Beim „USE“-Typ (= „User“ = benutzerdefiniert) können die meisten Akku-Parameter manuell eingestellt werden.

Die Systemspannung (12 V oder 24 V) richtet sich nach der Spannung des angeschlossenen Akkus; sie steht danach auch in der obersten Displayzeile („12V“ oder „24V“).

Schließen Sie deshalb keinen tiefentladenen Akku an den Solarladeregler an, da andernfalls u.U. die Systemspannung falsch erkannt wird.

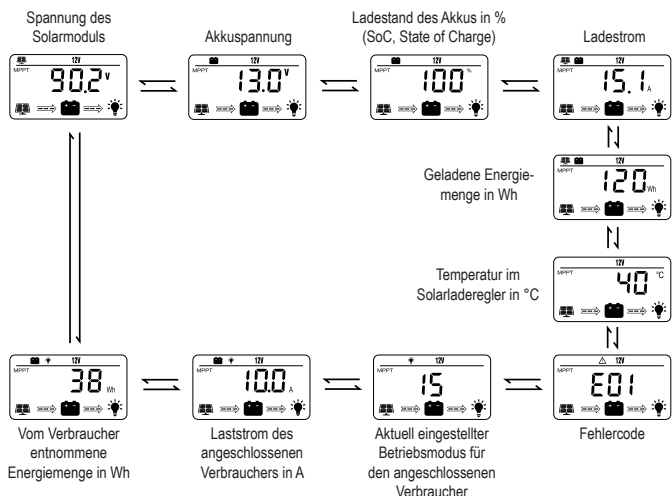
Mit den Tasten / können Sie zur vorherigen/nächsten Anzeige weiterschalten. Wenn Sie für etwa 30 Sekunden keine Taste drücken, wird wieder die Akkuspannung angezeigt.

Bei Tastenbetätigung wird außerdem die Hintergrundbeleuchtung des Displays aktiviert; sie erlischt automatisch, wenn für etwa 20 Sekunden keine Taste betätigt wird.

Beachten Sie:

Die Anzeigen für den Verbraucher (bzw. den Betriebsmodus) erscheinen natürlich nur dann, wenn der Solarladeregler über einen Anschluss für einen Verbraucher verfügt.

Ist dies nicht der Fall (z.B. bei Solarladeregler mit Esotec-Artikelnummer 140068), so ignorieren Sie bitte die entsprechenden Anzeigen und nachfolgenden Beschreibungen.



- Erscheint der Betriebsmodus für den angeschlossenen Verbraucher im Display, so können Sie diesen verändern, indem Sie die Taste kurz drücken. Beachten Sie Kapitel 12.
- Wenn Sie bei einer der anderen Anzeigen die Taste kurz drücken, lässt sich der Akkutyp einstellen. Beachten Sie das Kapitel 11.
- Die Veränderung einer Einstellung oder eines Werts geschieht in dem jeweiligen Menü mit kurzem Druck auf die Taste oder .
- Um die Einstellungen zu speichern und das Einstellmenü zu verlassen, halten Sie die Taste für etwa 1 Sekunde gedrückt.
- Soll das Einstellmenü verlassen werden, ohne die Einstellungen zu speichern, so drücken Sie kurz die Taste .
- Sollte der Solarladeregler einen Fehler erkennen, so erscheint im Display ein entsprechender Fehlercode. Beachten Sie hierzu das Kapitel 14.

11. Akkutyp einstellen



Bei Erstinbetriebnahme und natürlich auch bei einem Wechsel des Akkus muss der Akkutyp korrekt eingestellt werden, bevor der Solarladeregler im Normalbetrieb unbeaufsichtigt arbeiten darf.

Besonderer Hinweis beim Einsatz eines Lithium-Akkus:

Hier ist unbedingt auf die richtige Einstellung der Spannungen (Nennspannung, max. Ladespannung und die Spannung für den Tiefentladeschutz (= Unterspannungsabschaltung)) zu achten. Bei zu hoher Ladespannung besteht Explosionsgefahr! Wird dagegen beim Tiefentladeschutz eine zu niedrige Spannung eingestellt, so führt dies zu einer Tiefentladung des Lithium-Akkus, was diesen dauerhaft unbrauchbar macht.

- Wenn im Display **nicht** der Betriebsmodus für den angeschlossenen Verbraucher angezeigt wird (siehe Grafik in Kapitel 10), dann können Sie den Akkutyp einstellen, indem Sie die Taste kurz drücken.
- Im Display blinkt nun der aktuell eingestellte Akkutyp, siehe nachfolgende Tabelle.

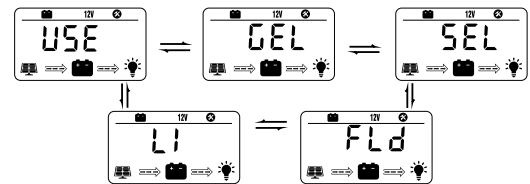
Anzeige	Akkutyp	Verfügbare Einstellungen
FLD	Blei-Säure-Akku	Alle nötigen Einstellungen werden jeweils automatisch vorgenommen. Manuelle Veränderungen sind nicht erforderlich und nicht möglich. Beachten Sie die Spannungswerte in der Bedienungsanleitung Ihres Solarladereglers.
SEL	Gasdichter Blei-Akku bzw. AGM-Blei-Akku	
GEL	Blei-Gel-Akku	
LI	Lithium-Akku	Bei Lithium-Akkus muss sowohl die Nennspannung (12 V oder 24 V), die max. Ladespannung und auch die Spannung für den Tiefentladeschutz (Unterspannungsabschaltung) manuell eingestellt werden. Beachten Sie dazu die Angaben des Akkuherstellers.
USE	Manuelle Einstellung	Diverse Parameter des Akkus lassen sich manuell einstellen. Beachten Sie dazu die Angaben des Akkuherstellers.

- Wählen Sie mit den Tasten / den Akkutyp aus (aktuell ausgewählter Akkutyp blinkt).



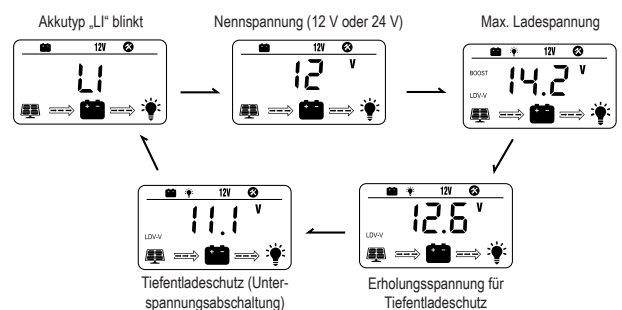
Achtung!

Bei falscher Akkuauswahl (bzw. speziell bei fehlerhaften Parametern beim Akkutyp „LI“ und „USE“) besteht Brand- und Explosionsgefahr!



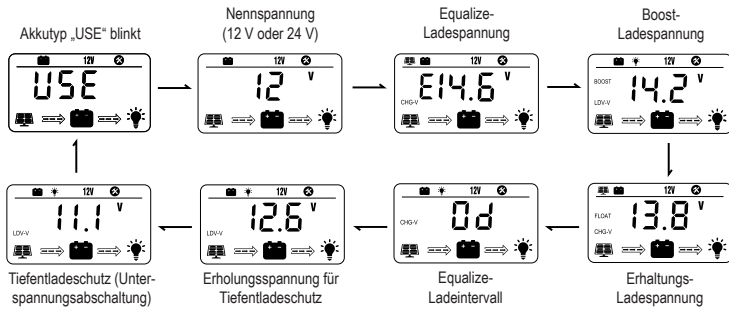
- Wurde der Akkutyp „GEL“, „SEL“ oder „FLD“ ausgewählt, so können Sie die Einstellung speichern und das Einstellmenü verlassen, indem Sie die Taste für etwa 1 Sekunde gedrückt halten (zum Abbrechen die Taste kurz drücken).
- Haben Sie den Akkutyp „LI“ ausgewählt, dann drücken Sie **kurz** die Taste . Es müssen nun weitere Parameter des Lithium-Akkus eingegeben werden.

Die Auswahl der Einstellwerte erfolgt durch kurzen Druck auf die Taste , die Einstellung mit den Tasten bzw. . Speichern Sie die Einstellungen, indem Sie die Taste für etwa 1 Sekunde gedrückt halten (zum Abbrechen die Taste kurz drücken).



- Haben Sie den Akkutyp „USE“ (= „User“ = benutzerdefiniert) ausgewählt, dann drücken Sie **kurz** die Taste . Es müssen nun weitere Parameter eingegeben werden.

Die Auswahl der Einstellwerte erfolgt durch kurzen Druck auf die Taste , die Einstellung mit den Tasten bzw. . Speichern Sie die Einstellungen, indem Sie die Taste für etwa 1 Sekunde gedrückt halten (zum Abbrechen die Taste kurz drücken).



12. Betriebsmodus für angeschlossenen Verbraucher wählen

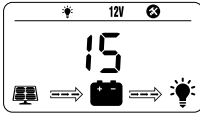
➔ Beachten Sie:

Diese Einstellung ist nur möglich, wenn der Solarladeregler über einen Anschluss für einen Verbraucher verfügt (z.B. nicht bei Solarladeregler mit Esotec-Artikelnummer 140068).

Wenn im Display der Betriebsmodus für den Verbraucher angezeigt wird (siehe Bild rechts), dann können Sie den Betriebsmodus einstellen, indem Sie die Taste kurz drücken.

Der Betriebsmodus beginnt zu blinken. Stellen Sie den Betriebsmodus jetzt mit den Tasten bzw. ein.

Speichern Sie die Einstellungen, indem Sie die Taste für etwa 1 Sekunde gedrückt halten (zum Abbrechen die Taste kurz drücken).



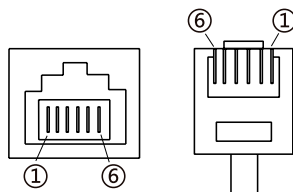
Betriebsmodus	Funktion	Beschreibung
0	Helligkeitssteuerung	Der Verbraucher wird aktiviert, wenn der Ladestrom über das Solarmodul unter eine bestimmte Schwelle fällt (Zeitverzögerung beim Ein-/Aus-schalten jeweils ca. 10 Sekunden)
1 - 14	Helligkeitssteuerung + Timer	Der Verbraucher wird aktiviert, wenn der Ladestrom über das Solarmodul unter eine bestimmte Schwelle fällt (Zeitverzögerung beim Einschalten ca. 10 Sekunden); nach 1 - 14 Stunden wird der Verbraucher ausgeschaltet
15	Manuelles Schalten	Der Verbraucher wird mit dem Drücken der Taste manuell ein- oder ausgeschaltet
16	Testfunktion (mit Helligkeitssteuerung)	Die Funktion entspricht dem Betriebsmodus 0, jedoch ist die Zeitverzögerung beim Ein-/Aus-schalten nur jeweils ca. 1 Sekunde (somit ist ein schneller Test der Helligkeitsschwelle möglich)
17	Dauerbetrieb	Der Verbraucher ist dauerhaft aktiviert, bis die Unterspannungsabschaltung ausgelöst wird

13. Beschreibung der Fehlercodes

➔ Beachten Sie die Bedienungsanleitung zum Solarladeregler.

14. Anschlussbelegung des RS485-Ports

Pin	Signal
1	VDD
2	VDD
3	GND
4	GND
5	D-
6	D+



15. Wartung + Pflege

- Das Produkt ist für Sie wartungsfrei.
- Staub und andere leichte Verschmutzungen lassen sich mit einem sauberen, weichen, fusselfreien Tuch entfernen. Drücken Sie niemals fest auf das Display, da es hierbei beschädigt werden kann.
- Verwenden Sie niemals aggressive Reinigungsmittel wie Alkohol, Benzin oder chemische Reiniger. Diese können das Gehäuse beschädigen oder verfärben. Außerdem besteht durch die entstehenden Dämpfe Brand- und Explosionsgefahr, außerdem sind sie gesundheits- und umweltschädlich.
- Andere Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann/Fachwerkstatt durchgeführt werden, die mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut sind.

16. Entsorgung



Alle auf den europäischen Markt gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte müssen mit dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol gekennzeichnet werden. Das Symbol bedeutet, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt von unsortiertem Siedlungsabfall entsorgt werden muss.

Jeder Besitzer von Altgeräten ist verpflichtet, diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Sie sind weiterhin verpflichtet, Altbatterien & Altakkumulatoren (die nicht vom Altgerät umschlossen sind) sowie Lampen vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zu trennen, sofern dies zerstörungsfrei möglich ist.

Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Wir stellen Ihnen folgende kostenlose Rückgabemöglichkeiten zur Verfügung (weitere Informationen auf unserer Internet-Seite):

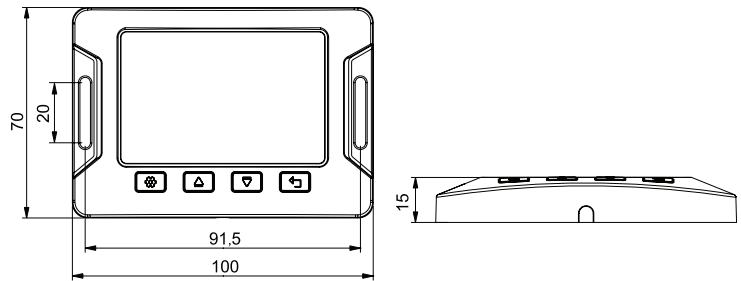
- in den von uns geschaffenen Sammelstellen
- in den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern und Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmesystemen

Für das Löschen von personenbezogenen Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät ist der Endnutzer verantwortlich.

Beachten Sie in Ländern außerhalb Deutschlands eventuell zusätzlich geltende Pflichten für die Altgeräte-Rückgabe und das Altgeräte-Recycling.

17. Technische Daten

Schnittstelle	RS485
Umgebungstemperatur	-35 °C bis +45 °C
Umgebungsluftfeuchte	< 80% relativ, nicht kondensierend
Kabellänge (separates Anschlusskabel)	ca. 2 m
Gewicht	ca. 84 g
Abmessungen (B x H x T)	100 x 70 x 15 mm



Impressum

Copyright 2022 by esotec GmbH, Weberschlag 9, 92729 Weiherhammer, www.esotec.de

Kundenbetreuung:

Bei Problemen oder Fragen zu diesem Produkt kontaktieren Sie uns einfach!

Telefon: 09605/92206-0; Mo. bis Fr. 9 Uhr bis 12 Uhr und Mo. bis Do. 13 Uhr bis 15 Uhr

Email bei Ersatzteilbestellungen: ersatzteil@esotec.de

Email bei Fragen zum Produkt: technik@esotec.de