Bedienungsanleitung

12V - LiFePO4 Tief – Zyklus Batterie

https//www.TKC-Power.de - Mail: Info@TKC-Power.de
Tel: 05251/398 544

Inhalt:

1) Hersteller Informationen

2) Batterie Einführung

3) Batteriedaten

4) Sicherheitselemente: 4.1) Monitor, 4.2) externer Monitor

4.3) Sicherheitsschalter / Start - Stopp

5) Bluetooth - App Verbindung

6) Fehlermeldungen

7) Anleitung und Wartung der Batterie

8) „Polar“ - Heizung der Batterie bei niedrigen Temperaturen

9) Parallel- und Reihenschaltungen der LiFePO4

10) Warnungen

11) Typische Störungen und Beseitigung

12) Garantiebedingungen

1) Herstellerangaben

Wir leben in einer Zeit, in der Energie zum Greifen nah ist und jeder Schritt, den wir tun, Energie verbraucht.
Wir sind bestrebt weitere, ökologisch und nachhaltige Energiesysteme zu entwickeln.
Seit 20 Jahren ist die Lithium-Technologie vom Hersteller professionell weiterentwickelt worden und hat somit einen ökologischen Beitrag zur Schonung unserer Umwelt geleistet.
Wir produzieren hauptsächlich Lithium Batterien und konzentrieren uns auf die Forschung und Weiterentwicklung dieser Technologie.
Unsere Produktionsstätte weist eine Gesamtfläche 120.000 Quadratmeter auf.
Technologisch sind wir sind dem neusten Stand, um qualitativ hochwertige Batterien zu produzieren.
Unsere Batterien werden sowohl in der Unterhaltungselektronik als auch in den Bereichen Energiespeicherung und Elektrofahrzeuge eingesetzt.
Unser Forschungs- und Entwicklungsteam verfügt über eine der fortschrittlichsten und modernsten Produktionsanlage.
Unsere Produkte haben folgende Zertifizierungen :

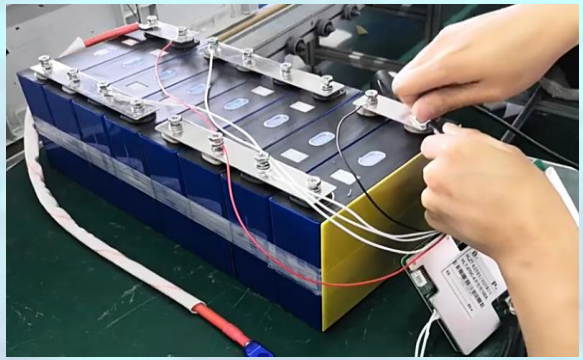
CE, ROHS, FCC und PSE, DIN ISO 9001

Unsere Batterien und Produkte erfüllen die Anforderungen des High-End-OEM Industriemarktes vollständig. Wir haben Qualitätssicherungs- und Inspektionssysteme um sicherzustellen, dass alle Batterien von höchster Qualität sind und somit auch den höchsten Ansprüchen gerecht werden.

Part 1

2) Batterie Einführung:

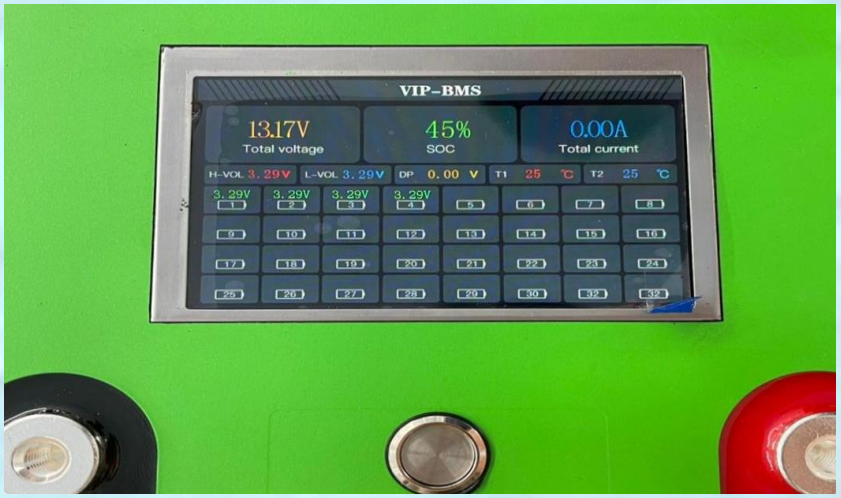
Der Hersteller verfügt über ein hervorragend technisches Know-how und hochqualifizierte Mitarbeiter. Unser Ziel ist es, die von Kunden, Lieferanten, Investoren, Mitarbeitern und anderen Quellen gesammelten Ressourcen zu integrieren und zu reformieren, so dass wir unseren Kunden weiterhin qualitativ hochwertige Produkte und Dienstleistungen anbieten und einen Beitrag für die Öffentlichkeit leisten können. Mit jahrzehntelanger Entwicklung und Erfahrung sind wir nicht nur ein Unternehmen, das Batterien herstellt, sondern auch eine Plattform für die nächste Generation, die ihr eigenes Unternehmen aufbauen und ihre Träume verwirklichen kann.



3) TKC POWER - LiFePO4 – Batteriedaten

LiFePO4 Battery	12.8V 100Ah	12,8V 150AH	12,8V 200AH	12,8V 300AH	12,8V 400AH
Nominale Spannung	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V	12.8V
Ladespannung	14.2V-14.6V	14.2V-14.6V	14.2V-14.6V	14.2V-14.6V	14.2V-14.6V
Lade Zyklen	> 2000 Zyklen bei 100% DOD		bis zu 5000 Zyklen bei 80% DOD		> 5000 Zyklen bei < 80% DOD
Gewicht	11.6 Kg	19 kg	23,7 kg	31,5 kg	39,5 kg
Leistung	1280Wh	1920 Wh	2560 Wh	3840 Wh	5120Wh
Max. Ladestrom	50A	75A	100A	150A	200A
Max. kontinuierlicher Entladestrom	100A	150A	200A	200A	200A
Geeignete Wechselrichter Leistung:	1000W	2000W 1000W – Polar Ausf.	2000W 1000W – Polar Ausf.	2000W 1000W – Polar Ausf.	2000W 1000W – Polar Ausf.
Betriebstemperaturen: Polar Heizfunktion <u>optional</u> A) Normal - Ausführung B) Polar - Ausführung	A) Laden: 0°C ~50°C Entladen: -20°C ~60°C / Lagerung: -10°C~50° B) Laden: -35°C ~50°C Entladen: -20°C ~60°C / Lagerung: -10°C~50°				
Maße [mm]	329x172x214	483x170x240	522x240x218	520x269x220	520x269x220

4) Sicherheitselemente:



4.1) Integrierter Monitor:

Auf der Oberfläche der Batterien 150/200/300/400AH befindet sich ein integrierter Batteriemonitor, in dem alle relevanten Batteriedaten mit einem Blick sofort kontrolliert werden können.
Somit besteht bei einer schnellen, notwendigen Analyse sofortiger Zugriff auf alle Batteriedaten.

4.2) Externer Montage-Batteriemonitor / 10m Kabel – Optional für alle Batterien

Monitordaten:

- Batteriespannung (Volt)
- Gesamter Strom (Ampere)
- Verfügbare Kapazität (%) – Ladezustand
- Spannung der einzelnen Zellen (je nach Batterie werden bis 8 Zellen angezeigt)
- Batterietemperatur

4.3) Sicherheitsschalter / Start - Stopp

Ein weiteres Sicherheitselement ist der Start-, Stoppschalter.
Er befindet sich zwischen den Batteriepolen, mit dem die Batterie gestartet oder Stromabgabe unterbrochen werden kann.

Sollte die elektronische Steuerung (BMS) der Batterie ein Problem erkennen, z.B. (Strom-, Spannung- oder Temperatur), wird die Batterie zum Schutz durch das BMS heruntergefahren (ausgeschaltet).
In diesem Status wird kein Strom abgegeben, aber es werden weiterhin Ladeströme in der Batterie aufgenommen und gespeichert.

Nachdem das technische Problem beseitigt wurde, kann die Batterie durch den Startknopf wieder in Betrieb genommen werden.

Sollte die Batterie längere für Zeit, oder z.B. bei der Winterlagerung nicht benötigt werden, kann die Stromabgabe in dieser Zeit die durch diesen Schalter unterbrochen werden.

Bei einer längeren Winterlagerung wird empfohlen einen Batteriehauptschalter direkt nach dem Batterieausgang zu installieren, um sie komplett vom Bordnetz zu trennen. Kriechströme werden so verhindert. Diese Sicherheitskomponente sollte bei keiner Installation nicht fehlen.

5) Bluetooth – Verbindung

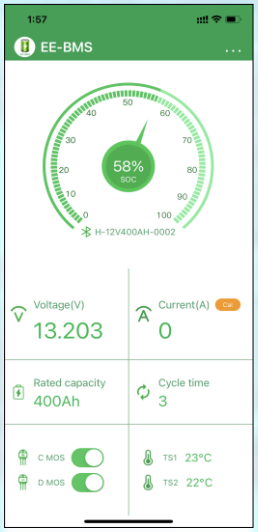
Es kann eine Bluetooth Verbindung zwischen Batterie und einem Smartphone hergestellt werden.

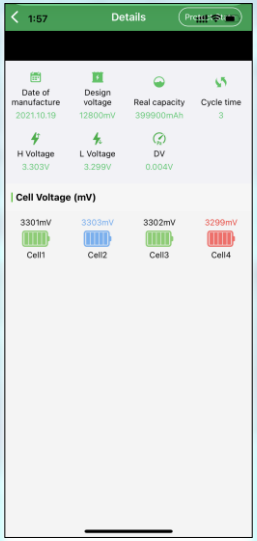
Mit der kostenlosen APP „**EE-BMS**“ ist es möglich auf die Batteriedaten zuzugreifen.

Installation für Android / IOS (Apple) IOS System ist identisch.

Nach dem Öffnen der App kann die Verbindung wie folgt aufgebaut werden:

1) Bluetooth auswählen
2) EE_BMS App öffnen
3) Auf den Button „Connection“ (Verbindung) drücken
4) Verbindung wird aufgebaut und die Batteriedaten werden angezeigt
5) Die Seriennummer der Batterie ist in der Mitte des Displays zu sehen
6) Die Detail Daten erhält man in den Einstellungen unter dem Pkt. Detail: Passwort: 666666
   Weitere Parameter sowie Fehlermeldungen können dort abgerufen werden.





7) Fehlermeldungen

Diese Meldungen werden auf der Seite “Detail“ im Bereich „Protekt State“ angezeigt:

Status der Ladung		**Ladestörung**	
1. SOCC	Überlastungsschutz	1. OCC1	zu hoher Ladestrom
2. OTC	Überhitzung	2. OTC	Überhitzung
3. UTC	Zu tiefe Temperatur	3. UTC1	Zu niedrige Temperatur 1
4. COV	Zellenüberladung	4. DP	Unterschiedlicher Zellendruck
5. FC	Batterie Überladen	5. FC	Vollständig geladen
6. CHG	C - MOS Ladefunktion gestört		
Status der Entladladung		**Entladestörung**	
1. SOCD	Überlastschutz	1. OCD1	zu hoher Entladestrom
2. OTD	Überhitzung	2. OTD1	Überhitzung
3. UTD	zu niedrige Temperatur	3. UTD1	zu niedrige Temperatur
4. CUV	Überladung der Zellen	4. DP	Unterschiedlicher Zellendruck
5. FD	Batterie Tiefentladung	5. RTA	Zu kurze Entladezeit
6. ASCD	Kurzschluss	6. CUV	Anoden-Zellprobleme
7. DSG	D-MOS Entladefunktion gestört	7. RCA	Ungenügende Restkapazität
		8. FD	Batterie zu tief entladen

8) Laden der LiFePO4 - Batterie

1) Ladegerät: AC-DC / 230V-12V - CC/CV Kennlinie, max.Ladespannung 14,6V
2) Photovoltaikanlage: mit geeignetem Solargegler- MPPT – max. Ladespannung 14,6 V
3) Ladebooter: DC-DC / B2B / 12V-12V - CC/CV Kennlinie, max. Ladespannung 14,6 V

9) „Polar“ ❄ - Heizung

TKC ❄ POWER

LiFePO4 – Batterien Heizung bei niedrigen Temperaturen bis -35°C

Niedrigtemperatur-Heizfunktion

Wenn die Temperatur unter 0°C fällt, wird die Heizfolie bei Ladebedingungen (das Ladegerät liefert Strom) eingeschaltet. Während des Heizens der Folie, wird das Aufladen der Batterie gestoppt. Wenn sich die Batterie auf 10°C erwärmt hat, stoppt das BMS die Aufheizung der Folie und die Batterie wird weiter geladen.
Die Heizung der Batterie funktioniert nur, wenn das Ladegerät Strom an die Batterie liefert.
Beim Lagern und Entladen der Batterie, funktioniert die Heizfolie nicht, da sich die Batterie sonst entladen und geschädigt würde.

ANMERKUNG: Ladetemperaturen; Ladeschlussspannung

1. Ladetemperatur: -35°C bis 50°C
2. Entladetemperatur: -20°C bis 60°C
3. Wenn es sich um einen 4-Cellen Lithium-Eisenphosphat-Akku handelt, beträgt die **Ladeschlussspannung:** 3,65V x 4=14,6V, und die **Entladeschlussspannung:** 2,5V x 4=10V.

10) Anleitung zur Wartung der Batterie:

Batteriepole	Stets Feuchtigkeit und Schmutz von den Polen fernhalten. Der rote +Pol ist der Pluspol positiv, der schwarze **-**Pol ist der Minuspol negativ
Das Ladegerät verbinden	Der Minuspol der Batterie mit dem Minuspol des Ladegerätes verbinden. Den Pluspol der Batterie mit dem Pluspol des Ladegerätes verbinden. Die Verbindungen müssen fest verschraubt sein.
Serien –, und Parallelschaltung	Der 12.8V Akku kann max. 4 x in Serie, oder 10 x Parallel geschaltet werden.

0

Lagerung der Batterie

1) Trennen Sie die LIFEPO4 Batterie vor der Lagerung vom Bordnetz. Wie empfehlen ein Batterie-Sicherungsschalter zu verwenden. Selbstentladung: ~ 2% pro Monat
2) Batterielagerung für länger als 3 Monate: Batterie auf 12.8V aufladen. Nach spätestens 6 Monaten muss dieser Ladevorgang wiederholt werden.
3) Wenn Sie eine Reihenschaltung besteht – Ladespannung je nach Anzahl der Batterien z.B. 2 x 12,8 Volt in Reihe = Batterie auf 25,6 Volt aufladen
4) Die Batterie in einem kühlen, gut belüfteten, feuchtigkeitsarmen Ort lagern. Allgemeine empfohlene Lagerungstemperatur: von 0-35°C. **Maximal**: Bis zu 1 Monat: -20°C bis +35°C / Bis zu 3 Monaten: -10°C bis +35°C / Bis zu 5 Monaten: - 5°C bis +35°C

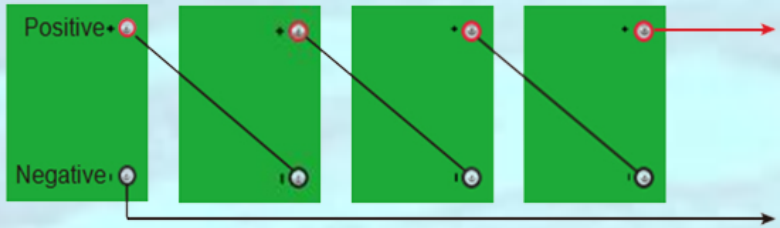
10) Wie werden die Batterien Parallel oder Reihe verbunden:

⚠ Reihen-/Parallelschaltungen MÜSSEN von Fachpersonal durchgeführt werden, da sonst die Batterie zerstört oder sogar eine Gefahr für den Benutzer entstehen kann.

Um eine Parallel- oder Reihenschaltung zu installieren, folgen Sie strikt der untenstehenden Zeichnung.

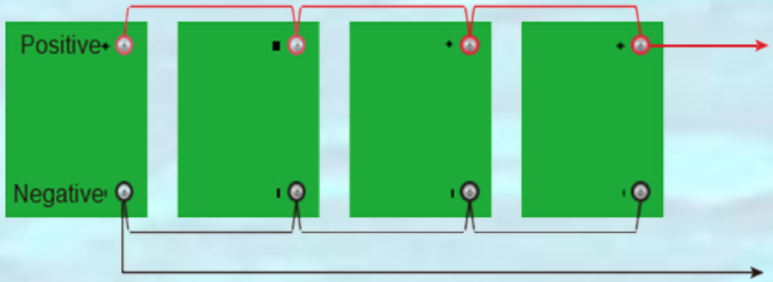
Installation: Reihenschaltung

max. 4 Batterien



Installation: Parallelschaltung

Max. 10 Batterien



Reihenschaltung:

Die maximale Anzahl der Akkus beträgt 4 Stück = 4 x 12 = 48 V.
Vor der Installation einer Reihenschaltung, müssen die einzelnen Batterien ein Gleichgewicht erreichen.
Dazu werden alle Batterien vor der Reihenschaltung vollständig aufgeladen.
(Spannungsdifferenz ≤ 20mV).
Danach werden die Batterien oder Systeme parallel verbunden und verbleiben so min.12 Stunden.
Die Potentiale der einzelnen Komponente gleichen sich so aus.
Danach können die ausgeglichenen Batterien getrennt und dann in Reihe angeschlossen werden.

Neue und gebrauchte Batterien können nicht gemeinsam für die Reihen-, oder Parallelschaltung verwendet werden.
Des weiteren können Batterien verschiedener Hersteller oder desselben Herstellers, unterschiedlicher Chargen, nicht in Reihe oder parallel geschaltet werden.
Es besteht sonst die Gefahr, dass sich die einzelnen Batterien sich nicht ausgleichen lassen und einen Schaden nehmen. Bei Nichtbeachtung erlischt die Garantie.

Wenn die Batterien parallel oder in Reihe geschaltet werden, müssen die Potentiale / Spannungen immer vor der Schaltung ausgeglichen werden.

Parallelschaltungen:

Die maximale Anzahl der parallelgeschalteten Batterien beträgt 10 Stück.
Laden Sie die Batterie vor dem Parallelschalten vollständig auf und prüfen Sie die Spannung der einzelnen Batterien. Es wird empfohlen, die Batteriespannungsdifferenz ≤ 20mV zu kontrollieren, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.

HINWEIS :

Die Batterie sollte innerhalb des in der Produktspezifikation angegebenen Temperaturbereichs gelagert werden. Wenn die Lagerzeit 3 Monate überschreitet, wird empfohlen, den Lithium-Eisenphosphat-Akku aufzuladen. Andernfalls kann die Lebensdauer der Batterie beeinträchtigt werden.

- Entladestrom: Überschreiten Sie nicht den angegebenen maximalen Entladestrom.

- Entladespannung: Die angegebene Spannung darf nicht unterschritten werden.

- Entladetemperatur: Die Entladetemperatur entspricht den Angaben in dieser Spezifikation.

1. Bevor Sie diese Batterie verwenden, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch Befolgen Sie die Installationsanweisungen, die Vorsichtsmaßnahmen und die detaillierten Garantiebedingungen dieser Batterie.

2. Wenn Sie den Akku zum ersten Mal benutzen, laden Sie ihn bitte vollständig auf.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Verwendung dieser kraftvollen Batterie von:

TKC Power – LiFePO4

⚠ Warnungen

1. Verwenden Sie immer ein LiFePO4-Ladegerät mit einer CC/CV Kennlinie.
2. Berühren Sie den Akku nicht mit scharfkantigen Gegenständen, wie z.B. Schrauben, Nägel und Messer.
3. Tauchen Sie den Akku nicht in Wasser oder Seewasser ein.
4. Den Akku darf nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Feuer und Heizungen betrieben oder gelagert werden.
5. Vertauschen Sie nicht die Plus- und Minuspole.
6. Schließen Sie die Batterie nicht an eine Steckdose 230V an.
7. Die Batterie darf nicht erhitzt, oder in ein Feuer geworfen werden. Desweiteren darf die Batterie nicht verformt werden.
8. Die Batteriepole müssen fest verschraubt werden. Verwenden Sie Kabel mit geeigneter Größe da es sonst zu Überhitzung und Batterieschäden kommen kann.
9. Verbinden Sie die Plus- und Minuspole nicht mit leitenden Gegenständen.
10. Transportieren oder lagern Sie die Batterien nicht zusammen mit Metallgegenständen wie Schrauben, Nägel etc.
11. Löten Sie nicht direkt an der Batterie und durchstechen Sie die Batterie nicht mit einem Schraubenzieher oder Messer etc.

7) Typische Störung und Beseitigung der Störung

Störung	Ursache der Störung	Methode der Handhabung
Keine Ladefunktion	Ladegerät hat keine Eingangsleistung	230V Stecker des Ladegeräts prüfen
	Ladegerät ohne Funktion	Ladegerät austauschen
	Alle Kabelverbindungen zwischen der Batterie und den Ladegeräten, auf Festigkeit überprüfen. Verbindungen oder Polklemmen von Schmutz und Feuchtigkeit befreien	Anschlussklemmen / Schrauben säubern und wieder fest verbinden. Für 30 Sekunden Batterie vom Ladegerät trennen und dann wieder fest verbinden.
	Batterie ist vollständig geladen	Erst nach einer Entladung, ist ein erneutes Laden erneut möglich.
	BMS – Steuerung , Batterie hat eine Fehlfunktion.	Bitte kontaktieren Sie uns
0 Volt	Batterie im Ruhezustand	Laden Sie die Batterie auf. Die Batterie mit dem Startknopf starten.
	BMS-Schutzeinrichtung, Batteriestromkreis hat eine Fehlfunktion	Bitte kontaktieren Sie uns
Keine Entladung möglich	Arbeitstemperatur zu hoch - über 65°C Übertemperaturschutz ausgelöst	Eine halbe Stunde lang bei Raumtemperatur ruhen lassen Die Batterie mit dem Startknopf starten
	Entladestrom zu groß, BMS- löst BMS schaltet die Batterie aus.	Entladen Sie die Batterie mit einem Strom, der gleich oder niedriger als der auf dem Batterieaufkleber angegebene Strom ist. Die Batterie mit dem Startknopf starten
	Externer Kurzschluss der Batterie, Schutz vor Kurzschluss des Auslösers,	Gerät mit der Stoptaste ausschalten, Akku abtrennen, Kurzschluss beseitigen, Die Batterie mit dem Startknopf wieder starten

8) Garantie

Belastungstest, Bestätigung der Kapazität, Qualitätskontrolle, Seriennummer

Nach der Produktion wird bei jeder Batterie ein umfangreicher Funktionstest durchgeführt, wobei alle Funktionen geprüft werden. Danach wird die Gesamtkapazität der Batterie ermittelt und dokumentiert.

Sie erhalten eine Batterie mit bestätigter Kapazitätsmessung.

Somit kann nachvollzogen werden, dass die angegebene Batterie-AH Leistung nach Produktion erreicht wurde.

Nach dieser aufwendigen Qualitätskontrolle erhalten Sie Ihre Batterie ohne technische Mängel und in tadellosem Zustand. Sie ist jetzt für ihren Einsatz bereit.

Jede Batterie hat eine Seriennummer, die in der Bluetooth- App (Mitte Display) angezeigt wird.

Bitte lesen Sie das Produkthandbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Batterie installieren und verwenden. Diese Batterie darf nur von Personen mit den erforderlichen technischen Kenntnissen installiert werden. Sollte diese LiFePO4 Batterie nicht gemäß den Anforderungen der Bedienungsanleitung installiert sein oder verwendet werden, erlischt die Garantie.

TKC Power gibt ab dem Kaufdatum 3 Jahre Garantie.
Wenn unsere Batterie nicht normal funktionieren sollte, wird unsere Technik Ihnen helfen, die Probleme zu lösen. Sollte durch einen Produktionsfehler die Batterie nachweislich nicht funktionieren, wird die Batterie ersetzt. Bei einer berechtigten Reklamation kann die Batterie uns nach vorheriger Absprache frei zugesendet werden.

TKC POWER

TKC Power / TKC Kunststoffe e.K.
Ortberg 23
D – 33178 Borchen – Deutschland

Telefon: +49 5251 398 544

https//www.TKC-Power.de

E-mail: Info@TKC-Power.de

Herstellerzertifizierung: DIN ISO 9001

Zulassungen: CE, RoHs, FCC, PSE

BattG EAR – Rücknahmeregistrierung Nr: 29782600

Stand: 15.04.2022 – Änderungen vorbehalte