

BEDIENUNGSANLEITUNG

INVERTER-LADEGERÄT MIT STARTHILFE

Modell S-MORAY600



⚠ DIESES DOKUMENT BEIM GERÄT AUFBEWAHREN. SICHERSTELLEN, DASS ALLE BENUTZER DIE ANLEITUNG GELESEN HABEN. DIESE ANLEITUNG IST BESTANDTEIL DES GERÄTS.

Vor Gebrauch unbedingt lesen.

Personen, die das Gerät bedienen, müssen mit dem Inhalt dieser Anleitung vollständig vertraut und entsprechend unterwiesen sein.

Der Lieferant haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Bedienung oder Verwendung des Geräts entstehen.

Copyright: GLOBAL TOOLS POLAND Sp. z o.o.

1. Gerätebeschreibung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Gerät entschieden haben. Lesen und verstehen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät verwenden. Die Nichtbeachtung der Bedienungs- und Sicherheitshinweise kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

Grundlegende Vorsichtsmaßnahmen

Das Produkt enthält spannungsführende Teile und Komponenten, die mit dem Stromnetz verbunden sind. Betreiben Sie das Gerät niemals, wenn das Gehäuse zerlegt oder die Seitenabdeckung entfernt ist.

Das S-MORAY600 ist ein Inverter-Ladegerät mit zusätzlicher Starthilfefunktion. Es handelt sich um ein innovatives, intelligentes Gerät der neuen Generation.

Das Gerät basiert auf kompakten elektronischen Schaltungen zur Gleichrichtung und Stabilisierung des Stroms. Deren Leistungsfähigkeit ist höher als bei herkömmlichen Eintransformator-Ladegeräten und ermöglicht ein kompaktes Gehäuse. Lade- und Startstrom bleiben dabei auf hohem Niveau. Gleichzeitig wurde die Stromstabilität im Motorstartbetrieb deutlich erhöht und die für Transformatorladegeräte typische Stromwelligkeit reduziert.

Die Elektronik überwacht Spannung und Strom in allen Betriebsarten vollständig. Das integrierte Display ermöglicht eine kontinuierliche Sichtkontrolle dieser Werte.

Zum Lieferumfang gehören ein Netzkabel sowie Ladekabel mit Batterieklemmen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das S-MORAY600 ist zum Laden von Blei-Säure-Batterien (AGM VRLA, GEL VRLA, LEAD-ACID) mit 20 bis 800 Ah und 12 V oder 24 V bestimmt. Außerdem unterstützt es den Fahrzeugstarter, wenn die normale Batterieladung zum Starten nicht ausreicht. Voraussetzung ist, dass die Batterie keine Herstellungs- oder Betriebsschäden aufweist.

2. Sicherheitsvorschriften

1. Das Gerät darf nur von Personen bedient werden, die geschult, unterwiesen und hinsichtlich der Anforderungen der elektrischen Sicherheit überprüft wurden.
2. Am Arbeitsplatz muss die nach den geltenden Vorschriften erforderliche persönliche Schutzausrüstung vorhanden sein.
3. Prüfen Sie, dass eine geeignete Versorgungsspannung von 230 V vorhanden ist.
4. Schließen Sie das Gerät niemals an das Stromnetz an, wenn der Schutzleiter beschädigt ist. Die Installation muss durch geeignete Einrichtungen wie Sicherung oder Leitungsschutzschalter geschützt sein.
5. Nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit, starker Staubbelastung oder Regen betreiben. Keine brennbaren Stoffe, Flüssigkeiten oder Gase in der Nähe lagern. Funken vermeiden. Rauchen verboten!
6. Beim Laden entstehen explosive Gase. Vor dem Anschließen oder Abnehmen der Ladekabel an der Batterie das Gerät unbedingt vom 230-V-Netz trennen.
7. Schalter und Relais können Lichtbögen oder Funken erzeugen. Stellen Sie das Gerät in Garagen oder ähnlichen Bereichen so weit wie möglich von der Batterie entfernt auf.
8. Stellen Sie das Ladegerät auf eine ebene, feste Unterlage.
9. Beachten Sie bei der Bedienung strikt die Anweisungen des Fahrzeugherstellers.
10. Innenteile dürfen nur von qualifizierten Fachkräften eines Servicezentrums repariert oder gewartet werden.
11. Ein beschädigtes Netzkabel nur durch ein Kabel mit gleichem Querschnitt und gleicher Isolationsklasse ersetzen.
12. Keine defekten Batterien laden.

3. Bedienfeld



13. Betriebsartenschalter: Batterieladung / Motorstart.
14. Spannungswahlschalter für Laden/Starten: 12 V oder 24 V.
15. Stufenloser Regler für Lade- bzw. Nachladestrom.
16. Digitalanzeige für Lade- oder Motorstartstrom.
17. LED für 12-V-Betrieb.
18. LED für 24-V-Betrieb.
19. LED Batterieladung.
20. LED Motorstart.
21. Fehler-LED (Überhitzung oder Notbetrieb).

Die Nummerierung entspricht der Bedienfeld-Abbildung in der Originalanleitung.

4. Technische Daten

Merkmal	S-MORAY600
Eingangsspannung	230 V
Frequenz	50 Hz
Ladespannung	12 / 24 V
Max. Boost-Leistung	6,6 kW
Max. Ladestrom	5-80 A
Max. Startstrom	550 A
Nennkapazität der Batterie (Ah, 15 h)	25-800 Ah
Nennspannungsbereich	170-225 V
Isolations-/Schutzklasse	H / IP23
Gewicht	5,5 kg
Abmessungen	330 × 130 × 225 mm
Ladekabel	1,5 m
Netzkabel	2,1 m × 2,5 mm ²

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur: -5 °C bis +40 °C Transport-/Lagertemperatur: -5 °C bis +40 °C Höhe über Meeresspiegel: höchstens 1.800 m

5. Vorbereitung und Ladevorgang

22. Vor dem Laden das Batteriegehäuse auf Beschädigungen prüfen. Die Pole dürfen nicht oxidiert sein; bei Bedarf reinigen. Es wird empfohlen, die Batterie zum Laden aus dem Fahrzeug auszubauen.
23. Die Stopfen der Batteriezellen entfernen (bei wartungsfreien Batterien nicht erforderlich), damit beim Laden entstehende Gase ungehindert entweichen können. Falls nötig destilliertes Wasser nachfüllen, sodass die inneren Platten 5-10 mm bedeckt sind, sofern der Batteriehersteller nichts anderes vorgibt.
24. Sicherstellen, dass das Gerät spannungsfrei ist. Den Ladestromregler auf den Mindestwert „MIN“ stellen.
25. Bei ausgebauter Batterie die rote Klemme am Pluspol (+), danach die schwarze Klemme am Minuspol (-) anschließen.
26. Das Gerät mit dem 230-V-Netz verbinden und den Schalter an der Rückseite auf „ON“ stellen. Die Betriebsart muss auf „BATTERY CHARGE“ stehen. Zum Wechseln der Betriebsart die Taste „MODE“ am Bedienfeld drücken.
27. Mit „BATTERY VOLTAGE“ am Bedienfeld die Ladespannung 12 V oder 24 V wählen. Den erforderlichen Nennwert dem Datenblatt des Batterieherstellers entnehmen.
28. Das Display zeigt den Ladestrom. Mit zunehmendem Ladezustand sinkt der angezeigte Wert. „000“ bedeutet, dass die Batterie geladen ist. Bleibt die Anzeige während des Ladens auf „000“ und lässt sie sich mit dem Regler nicht erhöhen, ist die Batterie entweder voll oder defekt; wenden Sie sich an einen Batterieservice.
29. Den erforderlichen Ladestrom stufenlos einstellen. Der Regler verändert den Ladestrom im Bereich von 1 A bis 40 A.
30. Die Ladezeit beträgt je nach Entladegrad etwa 10-12 Stunden bei einem Strom von 1/10 (0,1) der Batteriekapazität in Ah. Beispiel: Bei 100 Ah werden 10 A für 10 Stunden empfohlen. Weitere Angaben erhalten Sie vom Batteriehändler.
31. Nach dem Laden das Gerät am Hauptschalter ausschalten, Netzstecker ziehen, die Klemmen von Plus (+) und Minus (-) lösen und die Batterie wieder verschließen; bei wartungsfreien Batterien entfällt der letzte Schritt.

⚠ Batteriesäure ist stark ätzend und verursacht Verätzungen. Mit besonderer Vorsicht arbeiten und geeignete Handschuhe, Schutzbrille und Schutzmaske tragen.

⚠ Bleibt eine geladene Batterie längere Zeit angeschlossen, kann sie beschädigt werden, da der Strom nicht vollständig abschaltet. Die Platten können überhitzen und die Batterieflüssigkeit kann kochen. Ladestrom reduzieren oder den Ladevorgang beenden.

6. Betrieb des Ladegeräts

12-V-Batterien laden

- 32. Die Netzspannung muss den technischen Daten entsprechen (230 V + 10 V gemäß Originalangabe).
- 33. Bei ausgebauter Batterie die Klemmen polrichtig anschließen: Schwarz an Minus (-), Rot an Plus (+).
- 34. Netzstecker einstecken, Schalter an der Rückseite auf „ON“ stellen und den Vorgang am Display überwachen.
- 35. Den Ladestrom passend zum Batterietyp einstellen. Die empfohlene Mindestladezeit beträgt je nach Entladegrad 4 bis 12 Stunden.
- 36. Das Display zeigt den Ladestrom in Ampere. Während des Ladens fällt die Anzeige abhängig von Kapazität und Zustand der Batterie langsam auf den Mindestwert. Der beginnende Stromabfall zeigt an, dass etwa 75-95 % der Kapazität erreicht sind.

24-V-Batterien laden

- 37. Die Netzspannung muss den technischen Daten entsprechen (230 V + 10 V gemäß Originalangabe).
- 38. Bei ausgebauter Batterie die Klemmen polrichtig anschließen: Schwarz an Minus (-), Rot an Plus (+).
- 39. Netzstecker einstecken, Schalter an der Rückseite auf „ON“ stellen und Display sowie LEDs beobachten.
- 40. Mit dem Schalter „12V/24V“ auf 24 V stellen. Die entsprechende LED am Bedienfeld muss leuchten.
- 41. Den Ladestrom passend zum Batterietyp einstellen. Die empfohlene Ladezeit beträgt je nach Entladegrad 4 bis 12 Stunden.
- 42. Das Display zeigt den Ladestrom in Ampere. Während des Ladens fällt die Anzeige abhängig von Kapazität und Zustand langsam auf den Mindestwert. Der beginnende Stromabfall zeigt an, dass etwa 75-95 % der Kapazität erreicht sind.

7. Nützliche Hinweise

43. Nur in gut belüfteten Bereichen laden, damit sich kein Wasserstoff ansammelt.
44. Vor dem Laden die Stopfen jeder Zelle entfernen, außer bei wartungsfreien Batterien.
45. Sicherstellen, dass die Flüssigkeit die Batterieplatten bedeckt. Andernfalls destilliertes Wasser bis zur markierten Höchstgrenze nachfüllen.
46. Kontakt mit der Batterieflüssigkeit vermeiden; sie ist stark ätzend.
47. Plus- und Minuspol von Oxidation reinigen, damit die Klemmen guten Kontakt haben.
48. Bei eingeschaltetem Gerät jeden Kontakt zwischen den beiden Klemmen vermeiden.
49. Beim Laden einer fest im Fahrzeug angeschlossenen Batterie die Fahrzeuganleitung beachten. Vor dem Laden das Pluskabel des Fahrzeugelektrik-Kreises abklemmen.
50. Vor dem Anschließen die Batteriespannung anhand der Kennzeichnung oder der Batterieunterlagen prüfen.
51. Zwei 12-V-Batterien können in Reihenschaltung gleichzeitig geladen werden; dazu 24 V Ladespannung wählen.

⚠ Der Versuch, eine defekte Batterie zu laden, oder ein länger andauernder Kurzschluss zwischen den Klemmen kann den Thermoschutz des Ladegeräts dauerhaft beschädigen.

8. Motorstart / Starthilfe

Diese Betriebsart wird benötigt, wenn die Fahrzeugbatterie zum Starten des Motors nicht ausreichend geladen ist. Die zusätzlich benötigte Energie wird vom Ladegerät bereitgestellt.

Lesen und verstehen Sie vor dem Start die Anleitungen des Fahrzeugs und des Ladegeräts. Das Ladegerät muss über ausreichende Leistung zum Starten des Motors verfügen.

Bei gezogenem 230-V-Netzstecker das Ladegerät mit dem Fahrzeug verbinden. Zuerst die Plusklemme (+) des Ladegeräts am Pluspol der Batterie anschließen. Anschließend die Minusklemme (-) an einem Massepunkt des Fahrzeugs befestigen, der von Batterie und Kraftstoffleitung entfernt liegt, zum Beispiel am Motorträger oder einer dafür geeigneten massiven Motormasse.

⚠ Ein Anschluss mit vertauschter Polarität kann beim Kontakt mit den Batteriepolen Funken erzeugen. Durch den Kurzschluss über die Ausgangsdioden können die Leitungen sehr heiß werden. Klemmen sofort abnehmen und gemäß Anleitung richtig anschließen. Besonders vorsichtig arbeiten. Verpolung kann Brand, Geräteschäden sowie Schäden an Batterie und Fahrzeugelektronik verursachen.

Vor dem Start, besonders bei starkem Frost, empfiehlt es sich, die Batterie 10-15 Minuten nachzuladen. Dazu die passende Spannung 12 V oder 24 V wählen und den Betriebsartenschalter für 10-15 Minuten auf „BATTERY CHARGE“ stellen.

Danach den Betriebsartenschalter auf „ENGINE START“ stellen und gleichzeitig den Zündschlüssel des Fahrzeugs betätigen.

⚠ Die Startversuche müssen die am Fahrzeugstarter vorgegebenen Arbeits-/Pausenzyklen strikt einhalten. Den Starter nicht länger als 20 Sekunden betätigen; Überhitzung und Brandgefahr sind möglich. Startet das Fahrzeug nicht, den Vorgang abbrechen und vor einem neuen Versuch einige Minuten warten (gewöhnlich genügen 2 Minuten). Die Anzahl der Zyklen ist laut Originalanleitung nicht begrenzt. Startet der Motor weiterhin nicht, das Fahrzeug in einer Werkstatt prüfen lassen.

Bei Überhitzung leuchtet „ERROR“. Startversuche unterbrechen und das Gerät abkühlen lassen. Nach dem Abkühlen erlischt die Anzeige und das Gerät kann wieder verwendet werden.

⚠ Die Nichtbeachtung dieser Anforderungen kann Ladegerät und Fahrzeug beschädigen.

9. Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Gerät ist an Batterie und Netz angeschlossen, lädt aber nicht.	Gerät befindet sich nicht im Lademodus.	Netzstecker ziehen. Batterieanschluss prüfen und „BATTERY CHARGE“ wählen.
Leuchtanzeige entspricht nicht der Anleitung.	Eine Taste wurde bei angeschlossenem Gerät betätigt; Gerät möglicherweise defekt.	Sicherstellen, dass nichts das Bedienfeld berührt. Gerät trennen und erneut anschließen. Startet es nicht, Servicezentrum kontaktieren.
Laden beginnt, wird aber beendet.	Batterie kann nicht geladen werden; vollständig sulfatiert oder hält keine Ladung.	Gerät neu starten. Bleibt der Fehler bestehen, ist die Batterie defekt.

10. Garantiebedingungen

Die Garantiefrist beginnt am Kaufdatum. In allen Garantiefragen wenden Sie sich an die Verkaufsstelle, bei der das Produkt erworben wurde.

Die Garantiekarte ist während der gesamten Garantiezeit aufzubewahren. Bei Verlust wird keine Ersatzkarte ausgestellt. Für Reparatur oder Austausch muss der Kunde die Garantiekarte und den Kaufnachweis vorlegen; andernfalls werden keine Garantieleistungen erbracht.

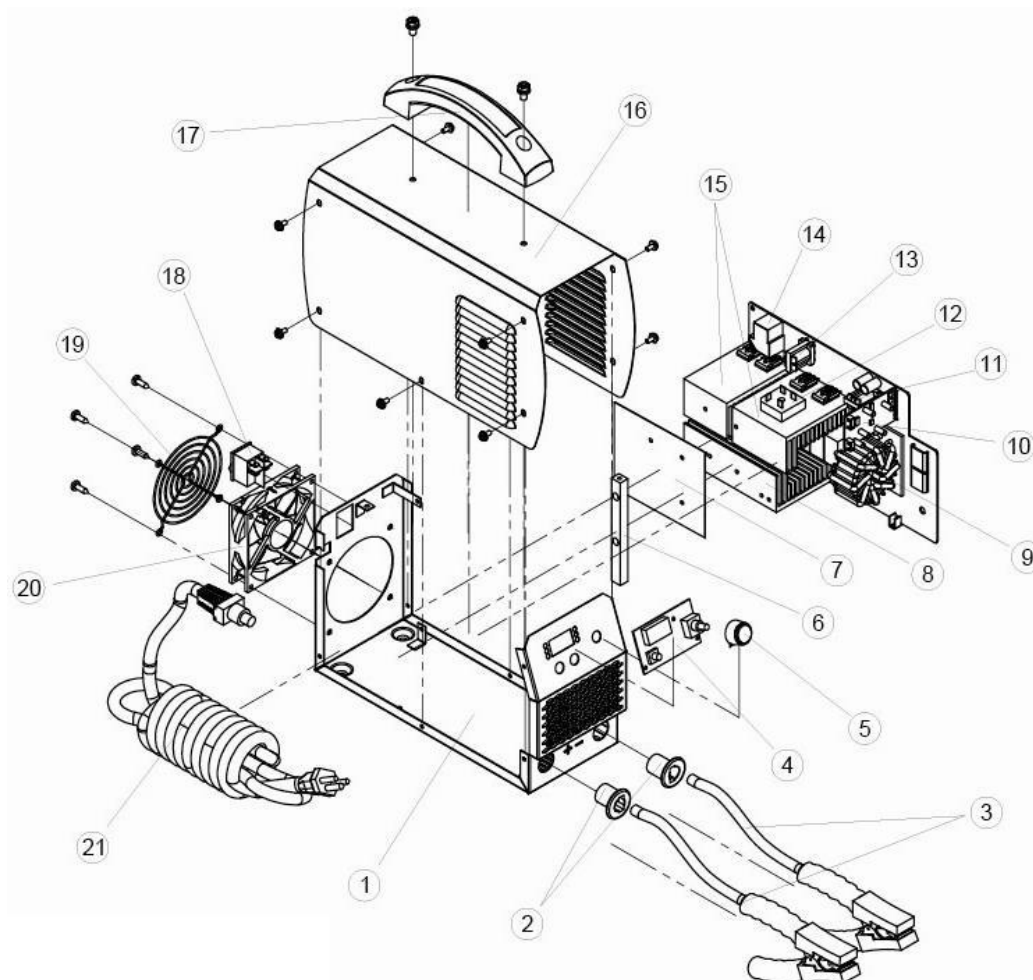
Die beim Verkauf beigelegte Garantiekarte muss von Händler und Kunde korrekt und vollständig ausgefüllt, unterschrieben und abgestempelt sein. Andernfalls ist die Garantie ungültig.

Garantieausschlüsse

Die Garantie erlischt bzw. gilt nicht:

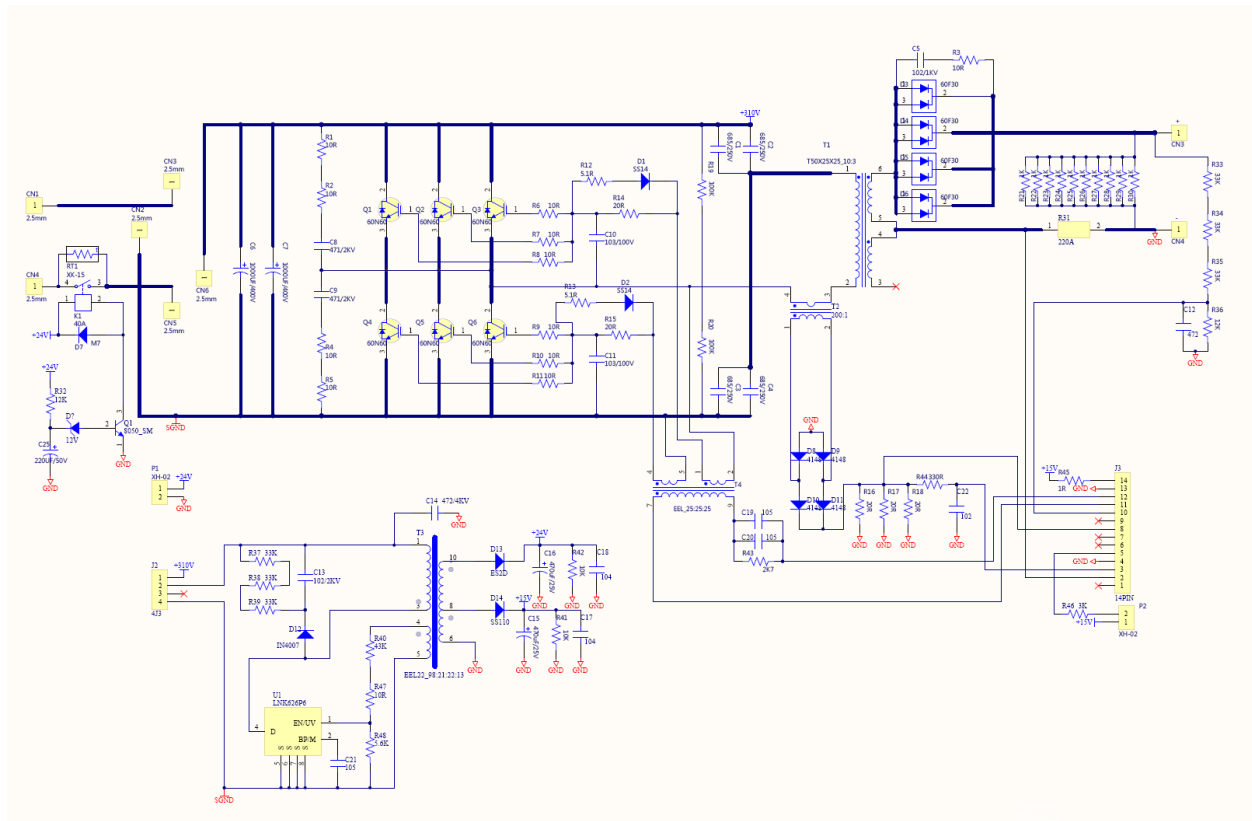
- bei Anzeichen mechanischer Beschädigung;
- wenn der Ausfall durch Überlastung oder unsachgemäße Bedienung verursacht wurde;
- wenn sich Fremdkörper im Gerät befinden;
- wenn der Ausfall durch den Zustand der kundenseitigen Elektroinstallation verursacht wurde;
- bei einer Störung des Notfall-Spannungsreglers;
- wenn das Gerät nicht durch qualifiziertes Personal eines vom Händler empfohlenen Servicezentrums repariert wurde;
- wenn das Produkt gewerblich genutzt wurde;
- bei Verstößen gegen Transport-, Nutzungs- oder Lagerungsvorschriften;
- wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß angeschlossen wurde.

11. Explosionszeichnung - Teileliste



1	Geräteboden	12	Gleichrichterbrücke
2	Anschlüsse der Ladekabel	13	Treibertransformator
3	Ladekabel	14	Relais
4	Display-Platine	15	IGBT-Kühlkörper
5	Potentiometerknopf	16	Obere Abdeckung
6	Halter/Stützsäule	17	Tragegriff
7	Luftkühlkörper	18	Netzschalter
8	FRD-Kühlkörper	19	Lüftergitter
9	Haupttransformator	20	Lüfter
10	Steuermodul	21	Netzkabel
11	Leistungstransformator		

12. Elektrischer Schaltplan



Bauteilbezeichnungen und elektrische Symbole entsprechen der Originalanleitung.

13. Wichtige Hinweise

Stellen Sie sicher, dass am Einsatzort alle Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

⚠️ Gerät NICHT verwenden, wenn Anzeichen einer Beschädigung vorhanden sind. Für gute Leistung und lange Lebensdauer sauber und in einwandfreiem Zustand halten.

Verboten sind:

- eine Verwendung entgegen dem vom Hersteller bestimmten Zweck;
- eigenmächtige Reparaturen und bauliche Veränderungen am Gerät.

Der Lieferant haftet nicht für Schäden infolge unsachgemäßer Verwendung oder Bedienung.

⚠️ Der Hersteller behält sich konstruktive Änderungen vor, die aufgrund der laufenden Produktentwicklung nicht in dieser Anleitung beschrieben sind und die Gebrauchstauglichkeit des Produkts nicht beeinträchtigen.

Hersteller / Kontakt

GLOBAL TOOLS POLAND SP. Z O.O. ul. Tytusa Chałubińskiego 9/2 02-004 Warszawa, Polen www.techman.com.pl
techman@techman.com.pl Tel. +48 667 14 05 Produktverantwortlicher: Teodor Knauss

Deutsche Übersetzung der mitgelieferten polnisch-englischen Originalanleitung. Bei Auslegungsunterschieden ist die Originalanleitung maßgeblich.