

BEDIENUNGSANLEITUNG

PEGAS

NA82-06

130E, 160E, 200E

Satz und Druckfehler vorbehalten

INHALT:	Seite
1 ACHTUNG!	3
2 EINLEITUNG	3
3 EINSATZBEDINGUNGEN	3
4 SICHERHEIT	4, 5
5 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMC)	5
6 TECHNISCHE DATEN:	6
7 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN	6, 7
7.1 VORDERSEITE	6, 7
7.2 RÜCKSEITE	6, 7
7.3 FRONTANSCHLÜSSE	7
8 INSTALLATION	8
9 ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU DEN SCHWEISSVERFAHREN	8, 9
10 KONTROLLE UND WARTUNG	10
11 ENTSORGUNG	10

1 ACHTUNG!

Es ist von grundlegender Bedeutung, diese Bedienungsanleitungen für zukünftige Wartungsarbeiten an der Maschine aufzubewahren und zu verstehen. Nachstehende Anleitungen sind für die Sicherheit des Bedieners und der Umwelt gedacht. Vor dem Installieren und Verwenden des Geräts unbedingt alle Anleitungen aufmerksam durchlesen.

- Die Maschine nach dem Auspacken auf Transportschäden hin untersuchen. Im Zweifelsfall das Kundendienstzentrum einschalten.
- Das Gerät darf nur von Fachkräften bedient werden.
- Sämtliche elektrischen Eingriffe während der Installation müssen von erfahrenen Fachkräften ausgeführt werden.

Das Gerät nicht überlasten. Sich unbedingt an die Bedienungsanleitungen halten.

2 EINLEITUNG

Bei den PEGAS 130, 160, 200 E handelt es sich um Inverter-Generatoren, mit denen folgende Schweißmodalitäten möglich sind:

- MMA mit Spannungsverdopplerschaltung als Garantie für einen stabilen und präzisen Lichtbogen.
- WIG-DAUERSCHWEISSEN

Der Generator verfügt über folgendes:

- eine stirnseitige Steuertafel
- eine rückseitige Steuertafel mit Schalter und Speisekabel.
- Ein positiver Schweißanschluss (+) und ein negativer Schweißanschluss (-).

Die Maschine kann auch an Motor-Generatoren angeschlossen werden, vorausgesetzt, diese verfügen über eine stabilisierte Spannung.

3 EINSATZBEDINGUNGEN

- Die Maschine darf nur an trockenen und gut gelüfteten Orten verwendet werden.
- Es ist darauf zu achten, dass kein Metallstaub vom Ventilator in das Maschineninnere gesaugt wird, da dieser Schäden an den elektronischen Kreisen verursachen würde.
- Es ist strikt verboten, mehrere Generatoren in Serie oder parallel zu schalten.
- Sich bei der Installation der Maschine an die örtlichen Sicherheitsbestimmungen halten.
- Die Maschinenposition muss dem Bediener einen problemlosen Zugang zu den Steuerungen und den Anschlüssen ermöglichen.
- Bei funktionierender Schweißmaschine müssen alle Deckel und Türen geschlossen und gut befestigt sein.
- Die Schweißmaschine niemals direkter Sonneneinstrahlung oder Regen aussetzen, da dieses Gerät dem von der Norm I53 verlangten Schutzgrad entspricht.
- Während des Schweißens darauf achten, dass die Schweißkabeln bodennahe oder direkt auf dem Boden aufliegen und sie so kurz wie möglich sind.

4 SICHERHEIT

- Der Bediener muss Handschuhe, Kleidung, Schuhwerk und einen Kopfhelm bzw. eine Schweißerkappe tragen, die feuerfest sind und ihn vor eventuellen Stromschlägen, Funkenflug und Schweißspritzern schützen.
- Der Bediener muss zum Schutz seiner Augen normengerechte Schweißerschutzmasken mit Sicherheitsfiltern tragen; ferner hat er sich darüber im Klaren zu sein, dass während des elektrischen Schweißens ULTRAVIOLETTE STRAHLUNGEN freigesetzt werden und es daher unbedingt erforderlich ist, auch das Gesicht vor diesen Strahlen zu schützen. Die ultravioletten Strahlen verursachen auf ungeschützter Haut dieselben Wirkungen wie ein Sonnenbrand.
- Der Bediener ist verpflichtet, alle sich im Schweißbereich aufhaltenden Personen über die an das Schweißen gebundenen Gefahren aufzuklären und ihnen entsprechende Schutzmittel zur Verfügung zu stellen.
- Es ist von grundlegender Bedeutung für eine ausreichende Belüftung zu sorgen, vor allem, wenn in geschlossenen Räumlichkeiten geschweißt wird. Wir raten zur Verwendung entsprechender Rauchsauger, um Vergiftungen zu vermeiden, die auf die während des Schweißverfahrens entstehende Gas- und Rauchentwicklung zurückzuführen sind.
- Der Bediener muss alle leicht entflammaren Materialien aus dem Arbeitsbereich entfernen, um eventuellen Brandgefahren vorzubeugen.
- Der Bediener DARF NIEMALS BEHÄLTER schweißen, die ursprünglich Benzin, Schmiermittel, Gas oder ähnliche entflammare Substanzen enthalten haben, auch dann nicht, wenn der Behälter über einen langen Zeitraum hinweg nicht mehr genutzt worden ist.

DIE EXPLOSIONSGEFAHR IST AUSGESPROCHEN HOCH!

- Der Bediener hat über alle speziellen, das Schweißen in geschlossenen Räumlichkeiten mit hoher Explosionsgefahr betreffenden Regelungen aufgeklärt zu sein.
- Um Stromschläge zu vermeiden, ist folgendes zu beachten:
 - Nie in feuchten oder nassen Umgebungen arbeiten.
 - Die Schweißmaschine keinesfalls verwenden, wenn ihre Kabel in irgendeiner Weise beschädigt resultieren.
 - Sich überzeugen, dass die Erdung der Elektroanlage richtig ausgeführt ist und funktioniert.
 - Der Bediener muss von den geerdeten Metallbestandteilen isoliert sein.
 - Das Erden des Werkstücks kann die Unfallgefahr für den Bediener erhöhen.

- **Norm EN 60974-1: Zugewiesene Leerlaufspannung.**

Während des Maschinenbetriebs ist die höchste Spannung, mit der man in Berührung kommen kann, die zwischen den Schweißanschlüssen gegebene Leerlaufspannung; in unserem Generator beträgt diese Spannung max. 66V.

Die maximale Leerlaufspannung der Schweißmaschinen wird von nationalen und internationalen Normen (EN 60974-1) im Hinblick auf die zu verwendende Schweißstromart, auf ihre Wellenform und auf die vom Arbeitsplatz ausgehenden Gefahren festgelegt. Diese Werte sind nicht an die Zünd- und Stabilisierspannungen des Bogens anwendbar, die sich überlagern könnten.

Die zugewiesene Leerlaufspannung darf bei allen möglichen Regelungen niemals die aus nachstehender Tabelle für die verschiedenen Fälle hervorgehenden Werte überschreiten.

Fall	Arbeitsbedingungen	Zugewiesene Leerlaufspannung	
1	Umgebungen mit hoher Stromschlaggefahr	Gleichstrom: 113V Spitzenstrom	Wechselstrom: 68V Spitzenstrom und 48V effektiv
2	Umgebungen ohne hohe Stromschlaggefahr	Gleichstrom: 113V Spitzenstrom	Wechselstrom: 113V Spitzenstrom und 80V effektiv
3	Mechanisch gehaltene Schweißbrenner mit verstärktem Bedienerschutz	Gleichstrom: 141V Spitzenstrom	Wechselstrom: 141V Spitzenstrom und 100V effektiv

Im Fall 1 müssen die Gleichstromschweißmaschinen mit Gleichrichter so gebaut sein, dass bei Schaden am Gleichrichter (beispielshalber bei offenem Kreislauf, Kurzschluss oder Phasenausfall) die zulässigen Werte nicht überschritten werden.

Die Schweißmaschinen dieser Art müssen mit nachstehendem Symbol gekennzeichnet sein:

S

Vor dem Öffnen der Maschine:

Die Maschine ausschalten und abstecken.

Die Wartung der Maschine darf nur von befugtem Personal durchgeführt werden.

5 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMC)

Diese Schweißmaschine entspricht der Norm EN 60974-1; trotzdem können die entstehenden elektromagnetischen Emissionen nicht mit den für einige, wie nachstehend aufgezählten

Elektrogeräten zulässigen Höchnstniveaus verträglich sein:

- Elektrohaushaltsgeräte (Radios, Fernseher, Videoregister, Telefone, Alarmanlagen usw.).
- Computer, Roboter, elektromedizinische Instrumente und lebenserhaltende Geräte.
- Rundfunksender und –empfänger.
- Herzschrittmacher (Pacemakers) und Hörgeräte.
- Alle hochempfindlichen Elektrogeräte.

Der Bediener ist für die Installation und die Bedienung der Schweißmaschine verantwortlich: bei Auftreten von eventuellen Betriebsstörungen an anderen, sich in unmittelbarer Nähe des Generators befindlichen Einrichtungen empfiehlt es sich, die Arbeit augenblicklich zu unterbrechen und sich an den Hersteller zu wenden.

MAN WEIST AUSDRÜCKLICH DARAUF HIN, DASS VORLIEGENDES GERÄT NUR FÜR PROFESSIONELLE EINGRIFFE IM INDUSTRIEBEREICH VERWENDET WERDEN DARF.

Mögliche, von der Maschine ausgehende Gefahren	Die Gefahren vorbeugende Lösungen
Installationsfehler	Erstellen einer Bedienungsanleitung
Gefahr elektrischer Art	Anwendung der Norm EN 60974-1
Auf entstehende und induzierte elektromagnetische Störungen zurückzuführende Gefahren an der Schweißmaschine	Anwendung der Norm EN 50199

6 TECHNISCHE DATEN

		PEGAS 130 E		PEGAS 160 E		PEGAS 200 E	
Schweißmodalität		MMA	TIG	MMA	TIG	MMA	TIG
Netzspannung	V/H z	1x230/50-60		1x230/50-60		1x230/50-60	
Netzsicherung	A	16 T		16 T		16 T	
Max. Eingangsstrom	A	25,8	17,3	31,8	24,0	41,0	27,4
Max. Effektiver Strom	A	11,6	7,8	15,9	12,0	20,5	13,7
Schweißstrombereich	A/V	5/20,2 - 130/25,2	5/10,2 - 130/15,2	5/20,2- 160/26,4	5/10,2 - 160/16,4	5/20,2 - 195/27,8	5/10,2 - 200/18,0
Leerlaufspannung	V	66,0	66,0	62,0	62,0	62,0	62,0
Schweißstrom (DC=100%) I ₂ /U ₂	A/V	50/22,0	50/12,0	80/23,2	80/13,2	100/24	100/14
Schweißstrom (DC=60%) I ₂ /U ₂	A/V	70/22,8	70/12,8	100/24,0	100/14,0	130/25	130/15
Schweißstrom (DC=x%) I ₂ /U ₂	A/V	20%=130 /25,2	20%=130/ 15,2	25%=160/ 26,4	25%=160/ 16,4	25%=195/ 27,8	25%=200/ 18,0
Isolierstoffklasse		F		F		F	
Schutz		IP23S		IP23S		IP23S	
Konstruktionsnormen		EN 60974-1		EN 60974-1		EN 60974-1	
Maße (l x b x h)	mm	120x280x220		130x330x230		140x360x230	
Gewicht	kg	4		6		7,5	

7 BESCHREIBUNG DER STEUERUNGEN

7.1 VORDERSEITE

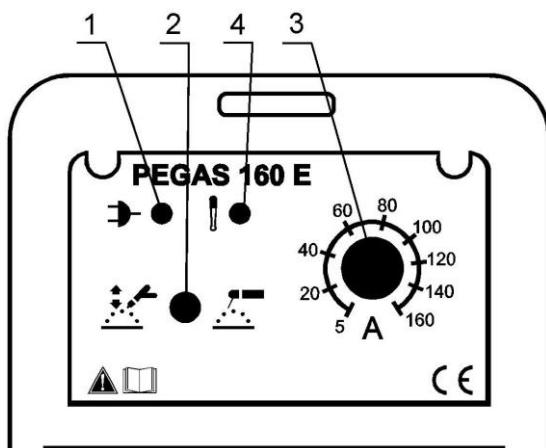


ABB. 1 –STIRNSEITIGE STEUERTAFEL

7.2 RÜCKSEITE

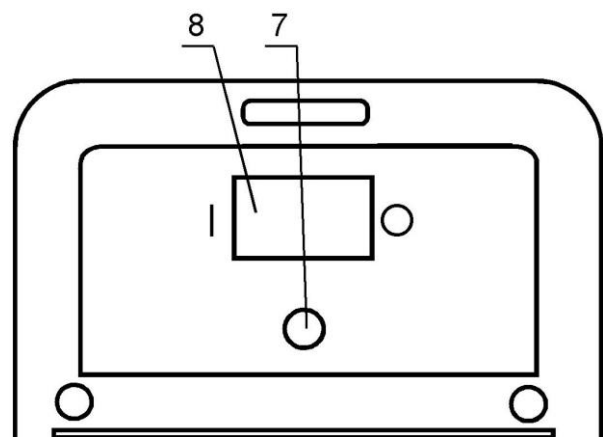


ABB. 2 – RÜCKWÄRTIGES SCHALTBRETT

Die ABB.1 zeigt die stirnseitige Steuertafel der Maschine, die nachstehend in all ihren Funktionen beschrieben wird:

- **1: Grüne Led ON Speisung.**
Wenn die Led aufleuchtet, ist die Schweißmaschine in Betrieb.
- **2: Gelbe Led Alarm.**
Diese Led zeigt mit ihrem Aufleuchten das Ansprechen des Thermoschutzschalters wegen Übertemperatur der Maschine an; in diesem Fall ist es vorteilhaft, die Maschine eingeschaltet lassen, damit der Ventilator die Schweißmaschine schneller und besser kühlen kann.
Beim Einschalten der Maschine leuchtet die L1 für 5 Sekunden, während denen keine Spannung an den Ausgangsbuchsen der Schweißmaschine gegeben ist.
- **3: Potentiometerregler für Schweißstrom.**
Im Modus MMA ist die Regelung des Schweißstroms bis 130/160/200A.
- **4: Auswahlschalter Schweißmodus.**
Folgende Schweißbetriebsarten stehen zur Wahl:
 - MMA die Werte für HOT-START und ARC-FORCE werden werkseitig voreingestellt und sind nicht vom Schaltbrett aus regelbar.
 - WIG DAUERSTROM

Die ABB. 2 zeigt die rückseitige Steuertafel der Maschine.

- **7: Hauptstromkabel** 3x2,5mm², Länge 2,5m mit Schuko-Stecker
- **8: Ein-Schalter** für das Einschalten der Maschine mit zwei Stellungen „O“ (Aus) und „I“ (Ein). Die an das Stromnetz angeschlossene Schweißmaschine mit 8 auf Position „I“ ist betriebsbereit. Auf der Modalität MMA ist zwischen der positiven und der negativen Buchse Spannung gegeben.

ACHTUNG! Auch wenn die Schweißmaschine in ausgeschaltetem Zustand an das Stromnetz (8 auf „O“) angeschlossen ist, stehen in ihrem Innern Teile unter Spannung. Die Maschine vor ihrem Öffnen abstecken.

7.3. FRONTANSCHLÜSSE

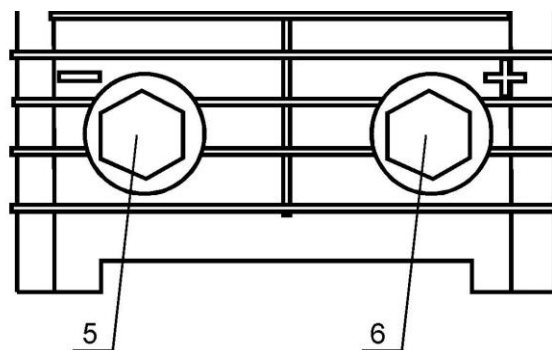


ABB. 3 – Frontanschlüsse

Die ABB.3 zeigt die stirnseitigen Buchsen der Schweißmaschine:

- **6: POSITIVE Schweißbuchse (+).**
- **5: NEGATIVE Schweißbuchse (-).**
Sich überzeugen, dass die Schweißkabeln richtig an die Steckbuchsen angeschlossen werden, um Überhitzungen zu vermeiden.

8 INSTALLATION

Der gegenständliche Generator muss mit einer Nennspannung von $1 \times 230V \pm 15\%$ gespeist werden. Die Elektroanlage muss in der Lage sein, die vom Generator geforderte max. Leistung zu liefern, muss den jeweiligen im Installationsland geltenden Bestimmungen entsprechen und von erfahrenen Fachkräften realisiert worden sein.

Den Generator an das Stromnetz anschließen und den Schalter 8 auf Position „I“ (Ein) stellen, die Schweißmaschine stellt sich auf das zuletzt verwendete Schweißverfahren. Über die stirnseitige Steuertafel das neue Schweißverfahren wählen.

MMA-Schweißen

- Die Elektrodenzange und die Massezange gemäß den vom Hersteller der Schweißelektrode vorgegebenen Polaritäten an die Ausgangsbuchsen der Maschine anschließen.
- ACHTUNG! Sich überzeugen, dass die Elektrode nirgends Metallteile berührt, da auf dieser Schweißmodalität die Maschinenausgangsbuchsen unter Spannung stehen.

WIG-Schweißen

- Den WIG-Schweißbrenner an die negative Buchse 5 anschließen.
- Die Massezange an die positive Buchse 6 anschließen.
- Bei diesem Schweißmaschinenmodell ist keine Steuerung des Gasstroms (Magnetventil) und des Brennerknopfes vorgesehen.

9 ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZU DEN SCHWEISSVERFAHREN

Elektrodenmantel-Schweißen:

Um eine gute Schweißqualität zu erzielen, ist es erforderlich, auf sauberem Metall ohne Rost oder andere verunreinigende Agenzien zu arbeiten. Bei der Schweißvorbereitung hat man die Stärke der Schweißkanten, die Verbindungsart, die Position der Schweißnaht und die Projektanforderungen zu berücksichtigen. In der Regel werden „V“-Kanten vorbereitet, aber bei großen Stärken ist es empfehlenswert, „X“-Kanten (mit verkehrtem Nachschweißen) oder „U“-Kanten (ohne Nachschweißen) empfehlenswert.

Der Elektrodenhersteller spezifiziert den optimalen Schweißstrom für jede Elektrodenart. Die zu verwendende Elektrodenart hängt von der Stärke des Materials und von seiner Position ab.

Die nachstehende Tabelle gibt einige allgemein gehaltene Anhaltspunkte zur Auswahl der geeigneten Elektrode, es sei jedoch daran erinnert, daß diese Daten nur Orientierungszwecken dienen:

MATERIALDICKE (mm)	Ø ELEKTRODE (mm)	SCHWEISSSTROM (A)
1,5 ÷ 3	2	40 ÷ 75
3 ÷ 5	2,5	60 ÷ 110
5 ÷ 12	3,25	95 ÷ 140
>12	4	140 ÷ 190

Die gewählte Elektrode in die Elektrodenzange einsetzen. Um den Lichtbogen zu zünden, die Elektrode gegen das zu schweißende, an die Massezange angeschlossene Material reiben. Sobald der Bogen gezündet ist, die Elektrodenzange langsam bis zur normalen Schweißentfernung anheben.

Um die Bogenzündung zu verbessern, wird ein im Vergleich zum Schweißstrom höherer Anfangsstrom (Hot-start) erwirkt. Die Elektrode schmilzt und setzt sich in Tropfenform auf das Werkstück ab; ihre externe Ummantelung nutzt sich ab und liefert so das für das Schweißen notwendige Schutzgas. Um die Fluidität des Lichtbogens während des Loslösens der Tropfen zu erleichtern - diese können nämlich zwischen der Elektrode und dem Schweißbad einen Kurzschluss verursachen - wird eine momentane Steigerung des Schweißstroms (Arc-Force) erwirkt, was das Ausgehen des Bogens vermeidet. Für den Fall, dass die Elektrode am Werkstück kleben bleibt, gibt es die Antistick-Funktion, die nach einer gewissen Kurzschlusszeit dem Generator die Leistung entzieht; auf diese Art und Weise kann die Elektrode gelöst werden, ohne Schaden zu erleiden.

Beim Schweißen von ummantelten Elektroden muss nach jedem Schweißgang der Schweißrückstand entfernt werden.

WIG-Schweißen

Die Modalität WIG (Tungsten Inert Gas) sieht die Zündung des Lichtbogens zwischen einer nicht schmelzbaren Elektrode (reines oder legiertes Wolfram) und dem Werkstück in einer von einem Inertgas (Argon) geschützten Atmosphäre vor.

Beim WIG-Lift-arc-Schweißen hat man eine Kontaktzündung. Es wird ein niedriger Kurzschlussstrom eingestellt, um die Wolframeinschlüsse auf dem Werkstück auf ein Minimum zu beschränken; dieses Verfahren gewährleistet keine hohe Qualität beim Schweißnahtansatz.

Das WIG-Schweißverfahren ist angezeigt, wenn auf die Sichtqualität und ein geringfügiges Nacharbeiten großen Wert gelegt wird; hierzu ist eine entsprechende Vorbereitung und Reinigung der Schweißkanten erforderlich. Die Schweißstäbe müssen über mechanische Merkmale verfügen, die mit denen des zu schweißenden Materials vergleichbar sind. Als Schutzgas wird stets reines Argon verwendet, wobei die entsprechende Menge vom jeweils gewählten Schweißstrom abhängt.

Je nach zu erzielender Schweißart und dem zu schweißenden Material kann die Schweißpolarität gewählt werden:

- Direkte Polarität:

Bei der gebräuchlichsten Polarität, welche es erlaubt, den größten Teil der Materialien zu schweißen, handelt es sich um die direkte Polarität, d.h. es wird an die negative Buchse 5 der WIG-Schweißbrenner und an die positive Buchse 6 die Massezange angeschlossen; diese Polarität ermöglicht einen begrenzten Verschleiß der Elektrode, da sich der größte Teil der Hitze auf das Werkstück konzentriert.

Diese Polarität wird für das Schweißen von Materialien mit hoher Wärmeleitfähigkeit, wie das Kupfer, verwendet, aber auch für das Schweißen von Stahl, wo die Verwendung von rot gefärbtem Thoriumwolfram (2% Thorium) empfohlen wird; der Elektrodendurchmesser variiert je nach gewähltem Schweißstrom.

- Direkte Polarität mit Pulsstrom:

Der Pulsstrom ermöglicht eine bessere Kontrolle des Schweißbads und gewährleistet eine begrenzte thermisch veränderte Zone, was mit geringeren Verformungen, Gaseinschlüssen und Schweißrissen verbunden ist. Mit zunehmender Frequenz erhält man einen stabileren und konzentrierteren Schweißbogen, was eine bessere Schweißqualität auf dünneren Materialien zur Folge hat.

- Umgekehrte Polarität:

Die umgekehrte Polarität hingegen erlaubt das Schweißen von Legierungen, die mit einer hitzefesten Oxydschicht überzogen sind (deren Schmelztemperatur über der des Metalls liegt), beispielshalber Aluminium (und seine Legierungen) sowie Magnesium; im Gegensatz zur direkten Polarität schließt man den WIG-Schweißbrenner an die positive Buchse 6 und die Massezange an die negative Buchse 5 an. Diese Polarität setzt die Elektrode einer hohen Hitze aus und somit einer großen Abnutzung, aus diesem Grund können nur Schweißungen mit niedrigem Strom ausgeführt werden.

10 KONTROLLE UND WARTUNG

Beim Auslegen dieser Maschine haben wir großen Wert darauf gelegt, die Wartung auf ein Minimum herabzusetzen. Trotzdem sind für eine stets leistungsstarke Maschine ein Minimum an Wartungseingriffen erforderlich.

ACHTUNG! Es darf nur erfahrenes Fachpersonal in das Maschineninnere eingreifen.

VOR DEM ÖFFNEN DER MASCHINE DAS HAUPTSTROMKABEL ABSTECKEN!

Die Maschine alle sechs Monate öffnen und mit trockener Druckluft intern reinigen.

ACHTUNG! KEINE ZU STARKE DRUCKLUFT VERWENDEN! DIE ELEKTRONISCHEN BESTANDTEILE KÖNNTEN SCHADEN ERLEIDEN!

Ebenso alle sechs Monate die Schweißkabeln und das Hauptstromkabel kontrollieren.

An der Schweißmaschine darf keine Änderung vorgenommen werden.

11 ENTSORGUNG Nur für EU-Länder



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen.

Zur Erhaltung und Schutz der Umwelt, der Verhinderung der Umweltverschmutzung, und um die Wiederverwertung von Rohstoffen (Recycling) zu verbessern, wurde von der europäischen Kommission eine Richtlinie 2002/96/EC erlassen, nach der elektrische und elektronische Geräte vom Hersteller zurückgenommen werden, um sie einer geordneten Entsorgung oder einer Wiederverwertung zuzuführen.

Die Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen innerhalb der Europäischen Union daher nicht über den unsortierten Siedlungsabfall entsorgt werden: Bitte informieren Sie sich bei Ihren lokalen Behörden über die ordnungsgemäße Entsorgung.