



Betriebs- und Wartungshandbuch
SODRTEK® ST 400
Wärmestrahler-Vorheizsystem
ARTIKELNR. 5050-0540



INHALTSVERZEICHNIS**SEITE**

Allgemeine Informationen	3
Einführung	3
Technische Daten	3
Physikalische Angaben	3
Teileübersicht	4
Sicherheit	5
Sicherheitsrichtlinien	5
Grundlegendes zum Vorheizen	5
Einschalten des Systems	6
Betrieb	6
LED-Anzeige	7
Einstellbare Temperatursteuerung	7
Abhilfemaßnahmen	7
Allgemeine Wartung	7
Heizelementtausch	7
Netzgerät	13
Verpackungsinhalt	14
Ersatzteile	14
Service	14
“SODRTEK by PACE” EINGESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNGSERKLÄRUNG	15
Kontaktinformationen	16

Allgemeine Informationen

Einführung

Danke, dass Sie sich für das Wärmestrahler-Vorheizsystem PACE SODRTEK® Modell ST 400 entschieden haben. Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen, die Sie zur Inbetriebnahme, zum Betrieb und zur Wartung des ST 400, benötigen. Bitte lesen Sie das Handbuch vollständig durch bevor Sie das Gerät verwenden.

Das System ST 400 ist in einer 115V–Wechselstrom- oder einer 230V-Wechselstromversion erhältlich. Das System der 115-V-Version trägt das FCC-Zeichen als Hinweis für den Benutzer, dass es sämtliche Anforderungen der amerikanischen Richtlinie "FCC Emission Control Standard, Title 47, Subpart B, Class A" erfüllt. Das System der 230-V-Version trägt das CE-Zeichen als Hinweis für den Benutzer, dass das System alle Anforderungen der (EU)-Richtlinien EMC 89/336/EEC & 73/23/EEC erfüllt.

Technische Daten

ST 400 - zum Betrieb an 97-127 V Wechselstrom, 60 Hz (115-V-Version)
maximal 405 Watt bei 120 V Wechselstrom, 60 Hz

ST 400E - zum Betrieb an 197-264 V Wechselstrom, 50 Hz (230-V-Version)
maximal 405 Watt bei 230 V Wechselstrom, 50 Hz

Heizelementtyp: Wärmestrahler, 400 Watt (200 W x 2), geschlossene Thermocouplesteuerung

Temperaturbereich: 37,78 °C – 204,44 °C

Physikalische Angaben

Abmessungen: 17,78 cm B x 10,41 cm H x 31,75 cm T

Gerätegewicht: 2,2 kg

Teileübersicht



Abbildung 1



Abbildung 2

Sicherheit

Sicherheitsrichtlinien

Bei der Benutzung und Wartung dieses Produkts hat das Personal die nachfolgenden Sicherheitsmaßnahmen zu verstehen und zu befolgen.

1. **VERLETZUNGSGEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG** – Reparaturen an PACE-Produkten sollten ausschließlich von qualifiziertem Wartungspersonal ausgeführt werden. Beim Auseinandernehmen des Geräts können Teile freigelegt werden, die unter Netzspannung stehen. Der Kontakt mit diesen Teilen ist vom Wartungspersonal bei der Behebung von Fehlern unbedingt zu vermeiden.
2. Halten Sie sich an die durch OSHA festgelegten Sicherheitsvorschriften und an andere anwendbare Sicherheitsstandards, um Verletzungen zu vermeiden.
3. Benutzen Sie PACE-Systeme immer in einem gut belüfteten Arbeitsbereich. Zum Schutz des Personals vor Lötflüssigkeitsdämpfen wird dringend ein Rauchgasextraktionssystem empfohlen, wie es von PACE erhältlich ist.
4. Bei der Anwendung von Chemikalien (wie z.B. Lötpaste) sind die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten. Lesen Sie das Material Safety Data Sheet (MSDS - Datenblatt zur Materialicherheit), das mit allen Chemikalien geliefert wird, und halten Sie sich an die vom Hersteller empfohlenen Sicherheitsmaßnahmen.
5. Fassen Sie das Heizelement nicht an den peripheren Teilen an, während es in Betrieb ist.
6. Nachdem Sie das Gerät ausgeschaltet haben, warten Sie, bis es sich vollständig abgekühlt hat, bevor Sie es anfassen.
7. Vergewissern Sie sich nach der Verwendung, dass die gelbe Anzeigelampe erloschen ist.
8. Wenn Sie Flussmittel verwenden, verwenden Sie ein Lötdampfabsauggerät oder wenden Sie es in einem gut belüfteten Bereich an, um den Lötdampf, dem der Benutzer ausgesetzt ist, zu verringern.

Grundlegendes zum Vorheizen

Das Vorheizen einer Leiterplatte beim Reparaturvorgang ist normalerweise erforderlich, wenn eine oder mehrere der folgenden Bedingungen zutreffen.

1. Glasfaserverstärktes Substrat mit 4 oder mehr Lagen.
2. Substrat mit großen Masseplatten.
3. Substrat aus Keramik, Polyimid oder sonstigem stark wärmedissipativem Material.
4. Leiterplatten mit großen Metallkühlkörpern.

Durch das Vorheizen der oben aufgeführten Leiterplattenarten wird Folgendes erreicht.

1. Minimieren des Temperaturschocks durch Annähern der Leiterplattentemperatur an den Löterschmelzpunkt.
2. Minimieren der Heizzyklus-Reflow-Zeit.

3. Überwinden der hitzedissipativen Eigenschaften der Leiterplatteeinheit.
4. Minimieren des Schmelzens angrenzender Lötunkte auf dicht bestückten Baugruppenelementen.

Die zu reparierende Leiterplatteeinheit muss ausreichend lange für eine Sättigung bei der erforderlichen Vorheiztemperatur vorgeheizt werden. Die üblicherweise verwendete Leiterplatten-Vorheiztemperatur beträgt 100°C (212°F) für glasfaserverstärkte Substrate und 120°C (248°F) für Keramik und Polyimide.

Einschalten des Systems

1. Stecken Sie die Netzkabelbuchse in die Netzanschlussbuchse auf der Rückseite des Netzgeräts.
2. Stecken Sie den Stecker (männliches Ende) des Netzkabels in eine geeignete Netzsteckdose mit Schutzkontakt.

VORSICHT: Um ESD/EOS-Sicherheit sowie die Sicherheit des Benutzers zu gewährleisten, ist die Netzsteckdose vor der Inbetriebnahme auf korrekte Erdung zu prüfen.

Betrieb

Das PACE ST 400 ist einfach zu bedienen und rasch für den Betrieb eingerichtet. Die folgenden Schritte stellen einen grundlegenden Leitfaden für Rework-Arbeiten mit dem PACE ST 400 dar.

1. Schalten Sie den Netzschalter ein.
 - a. Die grüne Netz-LED leuchtet auf.
 - b. Falls die LED nicht aufleuchtet, lesen Sie bitte im Abschnitt "Abhilfemaßnahmen" dieses Handbuchs nach.
2. Stellen Sie das ST 400 unter Ihre PACE Leiterplattenhaltevorrückung. Das ST 400 kann unter jedes System ST 525 oder ST 550 gestellt werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Schritte zur Bestückung von Leiterplatten eingehalten haben, die in den Handbüchern der ST 500 Baureihe enthalten sind. Abbildung 3 zeigt einen typischen Anwendungsfall. Bitte beachten Sie, dass in Abbildung 3 das ST 450 abgebildet ist.



Abbildung 3

HINWEIS: Für optimale Ergebnisse sollte der Abstand zwischen dem ST 400 und der Leiterplattenhaltevorrückung höchstens 5,72 cm betragen.

3. Stellen Sie den Temperaturregler auf die gewünschte Einstellung. Es dauert etwa 10 Minuten, bis die Wärmestrahler sich bei der gewünschten Temperatur einpendeln. Wir empfehlen die Verwendung eines Thermocouples zur Überprüfung der tatsächlichen Leiterplattentemperaturen.

LED-Anzeige

Die grüne LED (Temperaturanzeige-LED) auf der Vorderseite des Netzgeräts zeigt den Systemzustand und den Zustand der Anschlussbuchse an (LED AUS, EIN oder blinkend).

Temperaturanzeige-LED

LED leuchtet kontinuierlich – Die Heizelemente werden kontinuierlich mit Strom versorgt. Dieser Zustand wird unmittelbar nach dem Einschalten des Systems angezeigt (Heizelemente kalt) oder wenn die Einstellung des Temperaturreglers erhöht wurde.

LED blinkt – Zeigt an, dass die Solltemperatur der Heizelemente (die mit dem Temperaturregler eingestellt wurde) erreicht wurde. Die Stromversorgung der Heizelemente wird abwechselnd ein- und ausgeschaltet, um die Temperatur beizubehalten.

LED aus – Die Heizelemente werden nicht mit Strom versorgt. Dieser Zustand wird unmittelbar nach dem Erreichen und Stabilisieren der Solltemperatur angezeigt oder wenn die Einstellung des Temperaturreglers verringert wurde. Wenn die LED nie aufleuchtet, überprüfen Sie das Heizelement auf einen Defekt (siehe Abschnitt „Abhilfemaßnahmen“).

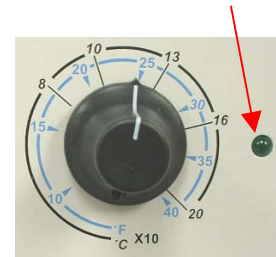


Abbildung 4

Einstellbare Temperatursteuerung

Stellen Sie den Drehknopf des Temperaturreglers auf die gewünschte Temperatur. Beachten Sie, dass die Einheit der äußeren Temperaturskala auf der Schalttafel °C (Celsius) anzeigt und die innere Temperaturskala °F (Fahrenheit) angibt. Diese numerischen Skalen geben die Solltemperatur der Lötspitze an. Die Werte müssen mit jeweils 10 multipliziert werden (Beispiel: "10" auf der äußeren Skala steht für 10 x 10 bzw. 100 °C).



Abbildung 5

Abhilfemaßnahmen

Allgemeine Wartung

HINWEIS: Das ST 400 sollte sauber gehalten werden. Falls Flussmittel auf die Heizelemente gelangt, sollte man den ST 400 auf Raumtemperatur abkühlen lassen und die Heizelemente mit einem entsprechenden Flussmittelreiniger abwischen. Trennen Sie das ST 400 immer von der Stromversorgung, bevor Sie die Abdeckung abnehmen, um die Heizelemente zu reinigen.

Auswechseln des Heizelements

Falls ein Heizelement getauscht werden muss, bestellen Sie bitte Artikelnummer: 3018-0128-P1 für ein 115-Volt-System oder Artikelnummer 3018-0129-P1 für ein 230-Volt-System von Ihrem PACE-Händler. Nachfolgend wird beschrieben, wie die Heizelemente getauscht werden.

Entfernen

1. Entfernen Sie die hintere Abdeckung, indem Sie die 5 Schrauben lösen.

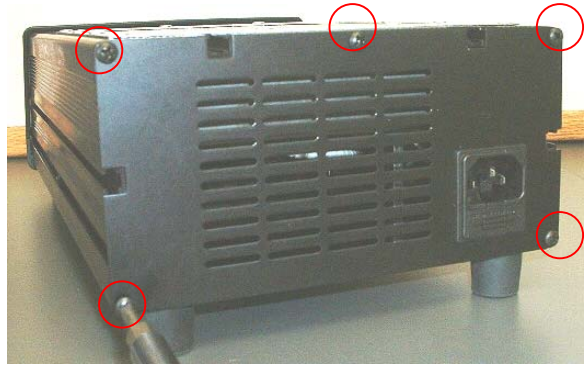


Abbildung 6

2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung und Blende, indem Sie die 4 Schrauben lösen.



Abbildung 7

3. Lösen Sie die Schrauben an den Seiten des Gehäuses (je eine Schraube auf jeder Seite).

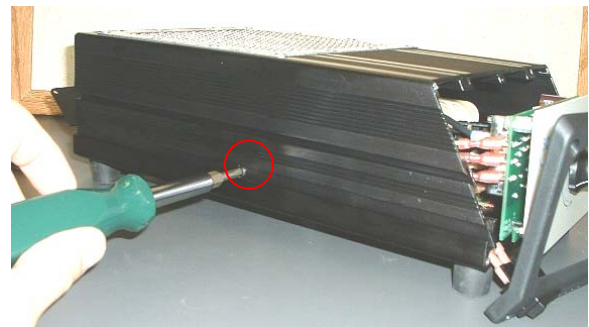


Abbildung 8

4. Heben Sie behutsam den Deckel vom unteren Gehäuse.

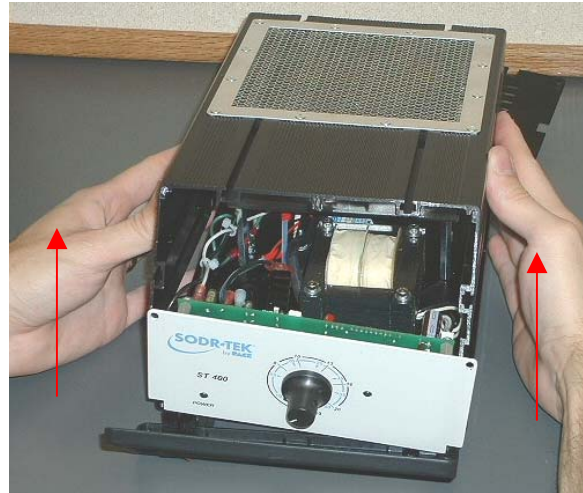


Abbildung 9

5. Entfernen Sie die beiden großen Heizelementdrähte. Ihre Lage ist aus den Abbildungen 10 und 11 ersichtlich.

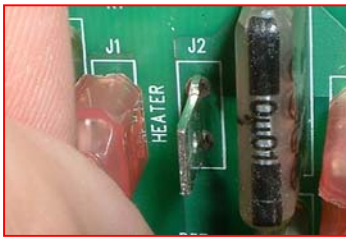


Abbildung 10

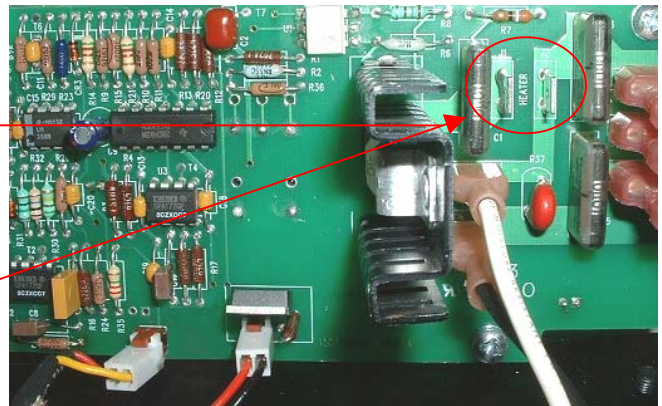


Abbildung 11

6. Lösen Sie den Heizelementsensord vom J5-Anschluss der Leiterplatte.

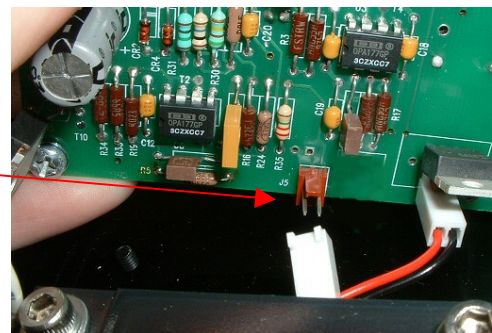


Abbildung 12

7. Lösen Sie die 4 Innensechskantschrauben des Heizelementbefestigungssockels. Entfernen Sie das Heizelement behutsam aus dem Gehäuse.

HINWEIS: Achten Sie beim Entfernen des Heizelements aus dem Gehäuse darauf, dass die Heizelementdrähte sich nicht an anderen Drähten oder am Gehäuse verfangen.

Innensechskantschlüssel
3,5 mm erforderlich



Abbildung 13

8. Entfernen Sie behutsam den Heizelementhalteclip. Achten Sie dabei darauf, dass Sie das Heizelement unbedingt festhalten.



Abbildung 14

9. Ziehen Sie das Heizelement samt Drähten von der Heizelementbefestigungsplatte.



Abbildung 15

Installation

10. Führen Sie die Heizelementdrähte des neuen Heizelements durch die Heizelementbefestigungsplatte, sichern Sie das Heizelement wie in den Abbildungen 16 und 17 dargestellt und montieren Sie den Heizelementhalteclip.

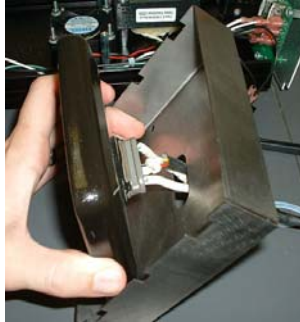


Abbildung 16

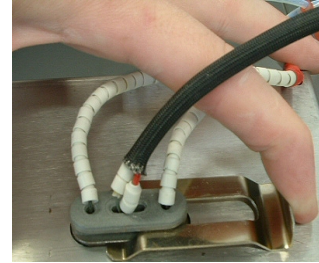


Abbildung 17

11. Ziehen Sie die 4 Innensechskantschrauben des Heizelementbefestigungssockels an.



Abbildung 18

12. Verlegen Sie die Drähte wie in den Abbildungen 19 bis 22 dargestellt und schließen Sie sie an.

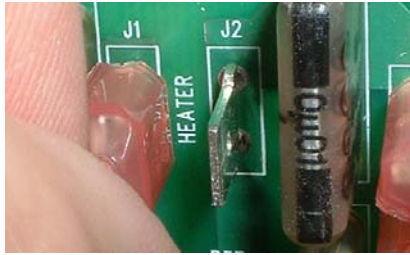


Abbildung 19

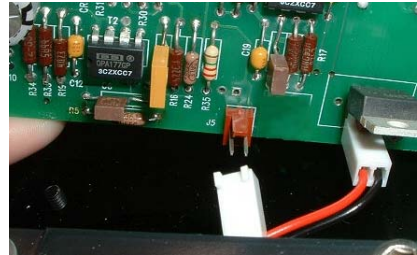


Abbildung 20

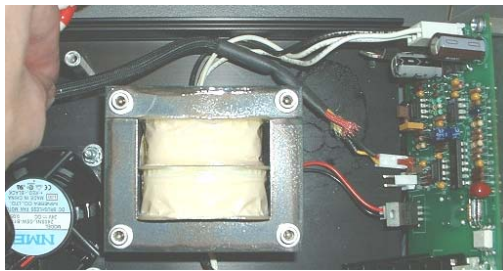


Abbildung 21



Abbildung 22

HINWEIS: In der obigen Abbildung wurde das Heizelement entfernt, damit die Verlegung der Drähte gut zu sehen ist.

13. Bringen Sie den Oberteil des Gehäuses wieder an.

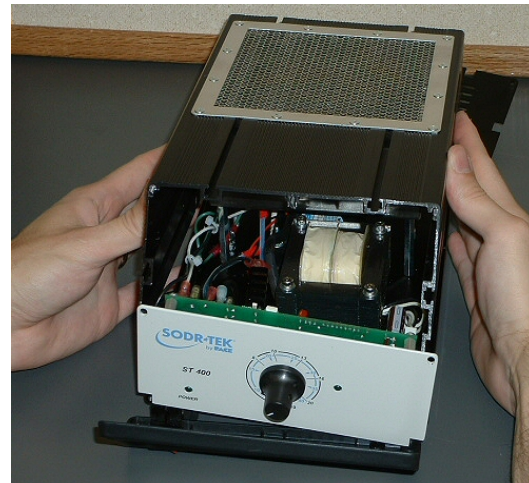


Abbildung 23

14. Bringen Sie die hintere Abdeckung wieder an.



Abbildung 24

15. Bringen Sie die vordere Abdeckung wieder an.

HINWEIS: Die Schrauben der vorderen Abdeckung sind länger als die Schrauben der seitlichen und hinteren Abdeckungen.



Abbildung 25

16. Schließen Sie das System wieder an die Stromversorgung an und testen Sie es.

Netzgerät

Lesen Sie dazu in der unten abgebildeten Tabelle nach. Die meisten Fehlfunktionen sind einfach zu beheben.

Symptom	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Netzspannung am System	Sicherung durchgebrannt	Ersetzen Sie die Sicherung(en) durch (eine) gleichwertige.
	Netzkabel nicht angeschlossen	Schließen Sie das Netzkabel an eine geeignete Steckdose an.
Heizelementeinheit heizt nicht.	Sicherung durchgebrannt	Ersetzen Sie die Sicherung(en) durch (eine) gleichwertige.
	Heizelement-Leerlauf	Tauschen Sie das Heizelement. Siehe Abschnitt "Heizelementtausch" auf Seite 7.

Die angezeigte Temperatur basiert auf einem Abstand von 3,8 cm oberhalb des Systems.

Verpackungsinhalt

Pos. Nr.	Beschreibung	Artikelnummer	Nur ST 400	Nur ST 400 E
1	System-Netzgerät	8007-0435	1	0
2	System-Netzgerät (Export)	8007-0436	0	1
3	Netzkabel, 115 V	1332-0094	1	0
4	Netzkabel, 230 V	1332-0093	0	1
6	Benutzerhandbuch auf CD	CD5050-0459	1	1

Ersatzteile

Pos. Nr.	Beschreibung	PACE-Artikelnr.
1	Sicherung, 7 A, 125 V, träge (ST 400)	1159-0274-P5
	Sicherung, 3,15 A, 250 V, träge (ST 400E)	1159-0221-P5

Service

Für Serviceleistungen und Reparaturen setzen Sie sich bitte mit PACE oder Ihrem örtlichen Händler in Verbindung.

"SODRTEK by PACE" EINGESCHRÄNKTE GARANTIEERKLÄRUNG

Eingeschränkte Garantie

Der Verkäufer garantiert dem Erstbenutzer, dass die von ihm gefertigten und unter dieser Gewährleistung bereitgestellten Produkte vom Datum des Erhalts durch den Benutzer ein (1) Jahr lang keine Material- und Fertigungsfehler aufweisen. Für Monitore, Computer und andere von PACE gelieferte, aber nicht hergestellte, Markenausstattung gelten anstatt dieser die Garantien der jeweiligen Hersteller.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf normalen Verschleiß sowie auf Reparaturen und Ersatz, die Folgen von Missbrauch, Bedienungsfehlern oder falscher Lagerung sind. Von der Garantie ausgeschlossen sind ebenfalls Verbrauchsgegenstände, wie Lötspitzen, Heizelemente, Filter usw., die bei normaler Verwendung verschleifen. Das Unterlassen der empfohlenen routinemäßigen Wartungs- und Pflegemaßnahmen oder die Durchführung von Änderungen und Reparaturen, die nicht den Richtlinien des Verkäufers entsprechen, sowie jegliches Entfernen oder Abändern von Typenschildern machen diese Garantie nichtig. Diese Garantie bezieht sich nur auf den Erstbenutzer; die Ausschlüsse und Einschränkungen sind jedoch für alle juristischen Personen gültig.

DER VERKÄUFER ÜBERNIMMT KEINE ANDEREN GARANTIEEN, WEDER AUSDRÜCKLICHE NOCH STILLLSCHWEIGEND VORAUSGESETZTE, UND GARANTIERT WEDER DIE ZUSICHERUNG ALLGEMEINER GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT NOCH DIE EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

Der Verkäufer wird nach eigenem Ermessen ohne Kosten für den Benutzer defekte Produkte selbst reparieren oder ersetzen oder dies durch von ihm zugelassene Dritte durchführen lassen oder dem Benutzer auf dessen eigenes Risiko kostenlos Teile zum Einbau liefern, ohne entstehende Einbaukosten zu übernehmen. Der Benutzer hat alle Kosten für den Versand von Geräten zwecks Garantieleistungen an den Verkäufer oder eine andere für die Garantie zuständige Stelle zu tragen.

AUSSER DEN OBEN AUFGEFÜHRTEN ABHILFEN HAT DER VERKÄUFER KEINE WEITEREN VERPFLICHTUNGEN BEZÜGLICH DER NICHTEINHALTUNG DER GARANTIE UND HAFTET WEDER FÜR DIREKTE NOCH FÜR INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN ODER ZUFÄLLIGE VERLUSTE ODER SCHÄDEN, DIE DURCH DIE PRODUKTE ODER IM ZUSAMMENHANG MIT IHNEN VERURSACHT WURDEN, ES SEI DENN, DER VERKÄUFER IST ZU SOLCHEN LEISTUNGEN DURCH GELTENDE GESETZE VERPFLICHTET.

Garantieansprüche können geltend gemacht werden, indem sich der Benutzer wie weiter unten dargelegt an die entsprechende PACE-Niederlassung oder den örtlichen Vertragshändler von PACE wendet, um zu ermitteln, ob das Produkt an PACE eingeschickt werden muss oder ob der Benutzer vor Ort Reparaturen ausführen kann. In allen Garantiefällen oder anderen Ansprüchen für diese Produkte sind ausreichende Nachweise des Kauf- bzw. Lieferdatums beizubringen. Andernfalls werden die aus dieser Garantie folgenden Rechte des Benutzers nichtig.

Für Kunden von PACE USA:

PACE, INCORPORATED
9030 Junction Drive
Annapolis Junction, Maryland 20701
Tel: 301-317-3588
FAX: 301-498-3252

Für Kunden von PACE EUROPA:

PACE EUROPE LIMITED
Sherbourne House, Sherbourne Drive,
Tilbrook, Milton Keynes
MK7 8HX
Großbritannien
Tel: (44) 1908 277666
GEWÄHRLEISTUNGSSERVICE FAX: (44) 1908 277 777

Für alle anderen Kunden:

Örtlicher PACE-Vertragshändler

PACE Incorporated behält sich das Recht vor, bezüglich der hierin enthaltenen Angaben jederzeit und ohne Bekanntgabe Veränderungen vorzunehmen. Die neuesten Spezifikationen können Sie von Ihrem örtlichen PACE-Vertragshändler oder von PACE Incorporated einholen.

Folgende Namen sind Warenzeichen und/oder Dienstleistungsmarken von PACE, Incorporated, MD, USA:

INSTACAL™, FUMEFLO™, HEATWISE™, PACEWORLDWIDE™, PERMAGROUND™, POWERPORT™, POWERMODULE™, TEMPWISE™, TIP-BRITE™, AUTO-OFF™ und TEKLINK™.

Die folgenden Namen sind eingetragene Warenzeichen und/oder Dienstleistungsmarken von PACE Incorporated, Annapolis Junction, Maryland, USA:

ARM-EVAC®, FLO-D-SODR®, MINIWAVE®, PACE®, SENSATEMP®, SNAP-VAC®, SODRTEK®, SODR-X-TRACTOR®, ST 400®, THERMOJET®, THERMOTWEEZ®, VISIFILTER®, THERMO-DRIVE® und TOOLNET®.

Die Produkte von PACE entsprechen den oder übertreffen die zutreffenden militärischen und zivilen EOS/ESD-Bestimmungen, Bestimmungen über Temperaturstabilität und andere Bestimmungen, einschließlich MIL-Std2000, ANSI/J-Std-001 und IPC-A-610.



www.paceworldwide.com

PACE USA

9030 Junction Drive
Annapolis Junction, MD 20701
USA

Tel: (301) 490-9860

Fax: (301) 498-3252

PACE Europe

Sherbourne House
Sherbourne Drive
Tilbrook, Milton Keynes
MK7 8HX
Großbritannien

(44) 01908-277666

(44) 01908-277777