

PPuls

Controller HP01

BEDIENUNGSANLEITUNG INSTRUCTION MANUAL



Inhalt

1.0	Symbol-Erklärung	4
1.1	Lieferumfang	5
1.2	Einleitung.....	5
1.3	Produktbeschreibung	5
1.4	Sicherheitshinweise	6
1.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.6	Gefahr durch elektrischen Schlag.....	8
1.7	Transport und Lagerung	8
1.8	Informationen zum Gerät.....	9
2	Einrichten der Steuerung	10
2.1	Bedienelemente und Anschlüsse	10
2.1.1	Tastatur.....	10
2.1.2	Anschlüsse.....	10
2.1.3	Ein-/ausschalten	10
2.1.4	Funktion der Tasten.....	10
2.2	Systemeinstellungen	12
2.2.1	Alarm.....	12
2.2.1.1	Alarm ein-/ausschalten	12
2.2.1.2	Alarmzeit einstellen	13
2.2.2	ID (Identifikations-Nummer).....	13
2.2.3	Endtemperatur.....	14
2.2.4	Anzeige.....	13
2.2.4.1	Haltezeit Format umstellen	13
2.2.4.2	ID anzeigen/ausblenden.....	14
2.2.4.3	Uhrzeit Format umstellen	14
2.2.4.4	Einheit der Temperatur.....	14
2.2.5	System	14
2.2.5.1	Datum/Uhrzeit.....	14
2.2.5.1.1	Datum	14
2.2.5.1.2	Uhrzeit.....	15

2.2.5.2	Sprache ändern	15
2.2.5.3	Sperr-Code	15
2.2.5.3.1	Code erstellen/ändern.....	15
2.2.5.3.2	Code löschen.....	16
2.2.5.4	Netzausfall-Zeit	16
2.2.5.5	Werkseinstellungen.....	16
3	Einstellen der Soll-Werte	17
3.1	Einstellen der Temperaturen und der Haltezeit.....	17
4	Rezept-Datenbank	18
4.1	Rezept laden (abrufen aus Datenbank).....	18
4.2	Rezept suchen	18
4.3	Erstellen eines Rezeptes	18
4.4	Ändern eines Rezeptes.....	19
4.5	Löschen eines Rezeptes.....	19
5	Schweißen.....	20
6	Technische Daten.....	20
7	Anschlussplan.....	21
7.1	Anschlüsse der Heizplatten	21
7.1.1	Anschlussdiagramm PPuls Element.....	21
7.2	Anschluss der Kühlpumpe.....	21
8	Garantie.....	22

1 Symbol-Erklärung

Auf dem Gerät und in der Bedienungsanleitung vermerkte Symbole und ihre Bedeutung:



Warnung! Warnung vor einer Gefahrenstelle. Bedienungsanleitung beachten.



Warnung! Gefährliche Spannung, Gefahr des elektrischen Schlages.



Warnung! Heiße Oberfläche.



Hinweis. Bitte unbedingt beachten.



Schutzklasse I entsprechend DIN EN 61140 (VDE 0140-1). Alle elektrisch leitfähigen Gehäuseteile sind mit dem Schutzleiter (PE) verbunden.



Schutzklasse II entsprechend DIN EN 61140 (VDE 0140-1). Durchgängig doppelte oder verstärkte Isolierung.



Konformitätszeichen, bestätigt die Einhaltung der gültigen EMV Richtlinie (89/336/EWG), die Normen EN 61326-1 und die Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG) mit der Norm EN 61010-1 werden eingehalten.



Das Gerät entspricht den geltenden UKCA-Richtlinien.



Gerät entspricht der Richtlinie (2012/19/EU) WEEE. Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern muss entsprechenden Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte zugeführt werden.

Bitte unbedingt beachten:



Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die zu einer sicheren Bedienung und Nutzung des Gerätes notwendig sind.

Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.



Wird die Anleitung nicht beachtet oder sollten Sie es versäumen, die Warnungen und Hinweise zu beachten, können ernste Verletzungen des Anwenders bzw. Beschädigungen des Gerätes eintreten.

1.1 Lieferumfang

Prüfen Sie nach Erhalt des Produktes, ob die Lieferung vollständig und unbeschädigt ist.

- Eine der folgenden Heißpressensteuerung: PPuls Element
- Bedienungsanleitung

Erhältliche Zubehöre, die nicht im Standardlieferumfang enthalten sind:

- Kabelsatz zum Verbinden der Steuerung mit der Heißpresse
- Adapterstecker, um unterschiedliche Steckdosentypen zu nutzen

Alle erhältlichen Zubehöre sind im BEHAbelt Katalog zusammengefasst.

1.2 Einleitung

Die BEHAbelt Heißpressensteuerungs-Familie PPuls wurde für die universelle Temperaturregelung und Einhaltung der Haltezeiten von Vulkanisierpressen und ähnlichen Anwendungen entwickelt. Die Steuerung ist einfach zu bedienen und bietet eine große Auswahl von Zusatzfunktionen wie beispielsweise eine Rezeptdatenbank oder Datenaufzeichnung während des Schweißvorgangs. Das robuste und kompakte Gehäuse ist für den harten Industrieinsatz konzipiert. Die Heißpressensteuerungen PPuls ermöglichen einfach und zuverlässig Schweißungen in hoher Qualität.

In der Bedienungsanleitung wird die Heißpressensteuerung als „Steuerung“ bezeichnet. Mit dem Wort „Presse“ werden alle von der Steuerung geregelten Einheiten bezeichnet (Heißpresse, Kühlpumpe, etc.).

1.3 Produktbeschreibung

Die BEHAbelt Heißpressensteuerungen zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Konformität mit den Normen EN 61010-1, EN 61326-1
- Alphanumerisches Display zur Datenanzeige
- Einfach zu bedienende Tastatur
- Einfache Menüführung
- Reduzierung von Temperaturunterschieden der Heizplatten zueinander
- Anschlüsse für Pressen mit zwei Heizplatten, getrennte PID-Regelung der Platten.
- Universeller Spannungsanschluss (100V~ – 230V~ (L zu N))
- Maximaler Strom 2x 5A (PPuls Element),
- Max. Ausgangsspannung 230V~ (PPuls Element)
- Zwei Eingänge für Temperatursensoren, die normalerweise in den Heizplatten montiert sind
- Rezepte: Heizplattentemperaturen, Haltezeit, individueller Text (max. 32 Zeichen)
- Anschluss für eine Kühlpumpe (max. 230V/5A)

1.4 Sicherheitshinweise

Die BEHAbelt Heißpressensteuerungen wurden gemäß den Sicherheitsbestimmungen DIN EN 61010-1 gebaut, überprüft und haben das Werk in einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten, muss der Anwender die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung beachten.



Bei sämtlichen Arbeiten müssen die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel beachtet werden.



Der Betrieb ist nur mit den auf der Steuerung oder in dieser Anleitung angegebenen (Netz-) Spannungen erlaubt. Nichtbeachten der zulässigen Spannungen kann zu Gefährdung des Nutzers durch Hochspannung und zu Beschädigungen der Steuerung führen.



Verbinden Sie die Steuerung nur mit korrekt installierten Steckdosen. Beachten Sie insbesondere, dass die Erdung (PE) korrekt angeschlossen ist.



Der maximale Strom der Steuerung ist begrenzt. Schließen Sie nur Pressen an, die den Maximalstrom nicht überschreiten.



Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, sind unbedingt die geltenden Sicherheits- und VDE-Bestimmungen bezüglich zu hoher Berührungsspannung zu beachten, wenn mit Spannungen größer 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff. AC gearbeitet wird. Die Werte in Klammern gelten für eingeschränkte Bereiche (wie z.B. Medizin, Landwirtschaft).



Prüfen Sie vor dem Einschalten der Steuerung, ob alle Kabel, die Steuerung selbst, sowie die angeschlossene Presse unbeschädigt sind. Prüfen Sie insbesondere ob Kabel, Anschlüsse oder das Gehäuse z.B. gebrochen, verschlissen, unzulässig geknickt oder in anderer Weise beschädigt sind.

Die Sicherheit des Nutzers ist unter anderem in folgenden Fällen nicht gewährleistet:

- Sichtbare Beschädigungen (z.B. Risse, Brüche oder offene Stellen an Isolierungen oder Gehäuse, etc.)
- Die Funktion der Steuerung ist nicht mehr gegeben
- Die Steuerung wurde ungünstig gelagert
- Die Steuerung wurde in irgendeiner Weise modifiziert/verändert

Nutzen Sie niemals eine beschädigte oder modifizierte Steuerung!



Stellen Sie sicher, dass nur funktionstüchtige Pressen und entsprechendes Zubehör, die nach den zutreffenden Normen entwickelt und gefertigt wurden, an die Steuerung angeschlossen werden. Eine defekte Heißpresse, defekte Kabel oder eine defekte Kühlpumpe können beispielsweise eine Gefahrenquelle darstellen. Unter anderem kann ein Risiko für elektrische Schläge, Verbrennungen oder andere Verletzungen entstehen.



Alle Kabel, die an die Steuerung angeschlossen werden, dürfen eine maximale Länge von 3m nicht überschreiten.



Stellen Sie sicher, dass die eingegebenen Parameter wie Schweißtemperatur, Haltezeit und PID Regelparameter mit der verwendeten Presse zusammenpassen. Testen Sie vor dem ersten Schweißvorgang, ob die eingestellten Parameter zu dem gewünschten Verhalten der Presse führen. Prüfen Sie diese Parameter vor jedem Schweißvorgang. Falsche Parameter können zur Beschädigung der Presse und zu Gefährdung unter anderem durch Hochspannung oder heisse Oberflächen führen.



Stellen Sie sicher, dass die Steuerung korrekt an die Presse angeschlossen ist. Falsch angeschlossene Steuerungen können unter anderem zu Gefährdung durch Hochspannung, Beschädigungen oder eine falsche Funktion führen.



Heißpressen können sehr schwer sein. Heben Sie die Presse nur sehr vorsichtig. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften beim Umgang mit schweren Einrichtungen.



Stecken Sie alle Kabel vollständig und richtig auf die Steuerung. Falsch aufgesteckte Kabel können unter anderem zur Gefährdung durch Hochspannung, Beschädigungen oder eine falsche Funktion führen. Nutzen Sie nur von BEHAbelt zugelassene Kabel.

Am Ende der Lebensdauer, entsorgen Sie die Steuerung vorschriftsmäßig.



Nur ausgebildete Personen dürfen die internen Sicherungen wechseln. Nutzen Sie nur die original Ersatzsicherungen FBEC26 (PPuls Element). Die Verwendung anderer Sicherungen kann zu Gefährdung des Nutzers und zu Beschädigung der Steuerung führen.



Reparaturen dürfen nur von dafür ausgebildeten Personen durchgeführt werden. Schicken Sie dazu die Steuerung zu einem autorisierten BEHAbelt Service-Partner oder direkt zum BEHAbelt Stammwerk.



Vermeiden Sie eine Erwärmung der Steuerung durch direkte Sonneneinstrahlung. Nur so kann eine einwandfreie Funktion und eine lange Lebensdauer gewährleistet werden. Überhitzung durch direkte Sonneneinstrahlung kann zu Beschädigungen an der Steuerung führen und somit die Sicherheit des Benutzers beeinträchtigen.



Die Steuerung darf nur innerhalb von geschlossenen und trockenen Räumen verwendet werden. Nutzen Sie die Steuerung nie in nasser oder feuchter Umgebung. Verhindern Sie den Kontakt der Steuerung mit Wasser.



Verwenden Sie die Steuerung niemals in explosionsgefährdeter Umgebung.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde. Hierzu sind besonders die Sicherheitshinweise, die technischen Daten wie die Umgebungsbedingungen und die Verwendung in trockener Umgebung zu beachten.



Nur in die Funktion der Presse und Steuerung eingewiesene Personen dürfen die Steuerung nutzen. Sorgen Sie dafür, dass die Steuerung nur in einem sicheren Umfeld verwendet wird.



Die verwendeten Schweißparameter müssen für jede Presse und jeden Riementyp angepasst werden. Falsche Parameter können zu schlechten Schweißnähten und damit zu einer Gefährdung beispielsweise durch reiße Riemen führen.



Die Steuerung erfüllt die aktuellen Normen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit. In äußerst seltenen Fällen kann es vorkommen, dass die Steuerung andere elektrische oder elektronische Geräte stört oder dass die Funktion der Steuerung durch andere elektrische oder elektronische Geräte gestört ist.



Reinigen Sie die Steuerung nur mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keinesfalls Wasser oder ein Reinigungsmittel.

1.6 Gefahr durch elektrischen Schlag



Sicherer Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn die Steuerung geöffnet oder modifiziert wurde. Das Gerät darf nur durch einen autorisierten Service Techniker geöffnet werden.



Ziehen Sie immer den Netzstecker bevor Sie eine Presse an die Steuerung anschließen oder entfernen.



Ist die Steuerung mit dem Stromnetz verbunden, liegt an den Anschlussbuchsen für die Heizplatten (Anschluss Nummer zwei und drei) immer lebensgefährliche Netzspannung an, auch wenn kein Schweißvorgang gestartet wurde. Verbinden Sie die Steuerung nur mit dem Netz, wenn die Stecker für die Heizplatten eingesteckt sind. Berühren Sie niemals die Anschlüsse für die Heizplatten, wenn die Steuerung mit dem Netz verbunden ist.



Die Steuerung darf nur durch den BEHAbelt Reparaturservice instand gesetzt werden.

1.7 Transport und Lagerung

Heben Sie die Originalverpackung für erneutes Verschicken auf (z.B. wegen Reparatur). Beschädigungen auf dem Transportweg werden nicht durch die Garantie abgedeckt.



Die Steuerung muss in geschlossen und trockenen Räumen aufbewahrt werden. Behandeln Sie die Steuerung auf dem Transport vorsichtig, um Beschädigungen zu vermeiden.



Lagern Sie die Steuerung außerhalb der Reichweite von nicht autorisierten Personen, wie z.B. Kindern.



Wird die Steuerung innerhalb großer Temperaturunterschiede bewegt, muss die Steuerung min. 2 Stunden akklimatisiert werden bevor sie mit dem Netz verbunden werden darf.

1.8 Informationen zum Gerät

Auf der Rückseite der Steuerung finden Sie das Typenschild mit Produktname, Teilenummer und Seriennummer. Notieren Sie sich diese Daten in der Bedienungsanleitung.

Produktname: _____

Teilenummer: _____

Seriennummer: _____

Firmware-Version: _____










Aktivierte Optionen (OPT): _____

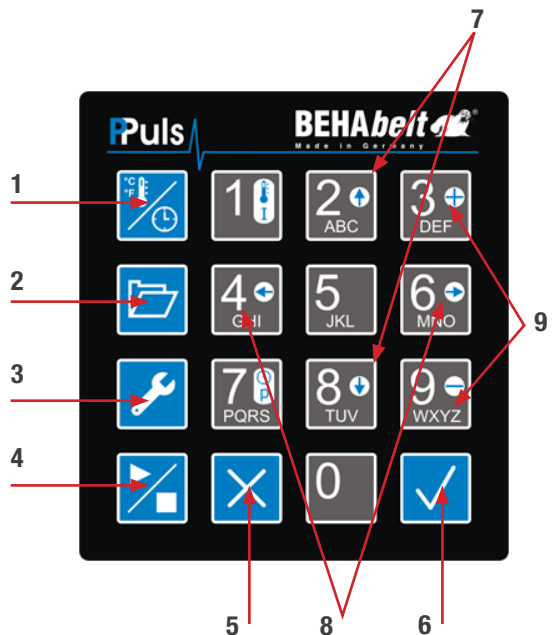
Kaufdatum: _____

2 Einrichten der Steuerung

2.1 Bedienelemente und Anschlüsse

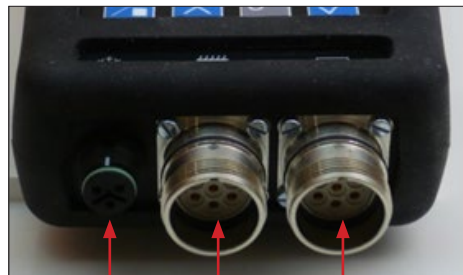
2.1.1 Tastatur

- [1]  – Temperatur und Zeit Einstellung
- [2]  – Rezept Speicher
- [3]  – System-Einstellungen
- [4]  – Betrieb Start / Stopp
- [5]  – Verlassen / Abbrechen
- [6]  – Bestätigen / OK
- [7]  – „Pfeiltasten“ für hoch / runter
- [8]  – „Pfeiltasten“ für links / rechts
- [9]  – „+“ / „-“ Tasten



2.1.2 Anschlüsse

PPuls Element Unterseite



1

2

3

PPuls Element Oberseite



5

4

[1] Anschluss für die Kühlpumpe

[2] Anschlüsse für die obere Heizplatte

[3] Anschlüsse für die untere Heizplatte

[4] Netzkabel

[5] Ein- / Ausschalter

2.1.3 Ein- /Ausschalten


Schließen Sie die Steuerung an das Netz an. Stellen Sie sicher, dass die Ausgänge für die Heizplatten ebenfalls angeschlossen sind. PPuls Element wird am Ein/ Ausschalter eingeschaltet [6]. Direkt nach dem Einschalten zeigt die Steuerung die Firmware-Version sowie weitere Einstellungen (OPT) an. Notieren Sie sich diese Informationen in der Bedienungsanleitung, sie werden für den Servicefall benötigt. Nach der Überprüfung und ggf. Sortierung der hinterlegten Rezept-Datenbank (Die Sortierung kann je nach Menge und Position der einzelnen Rezepte mehrere Minuten dauern) wird der Startbildschirm angezeigt. Der Inhalt des Startbildschirms hängt von den Systemeinstellungen ab. Ziehen Sie den Netzstecker bzw. schalten Sie PPuls Element mit dem Ein / Ausschalter aus [6].

2.1.4 Funktion der Tasten



[1] Temperatur- und Zeiteinstellung (siehe 3, S.17):

-  Kurzer Tastendruck: Öffnen des Temperatur- und Zeiteinstellungsmenü
-  Langer Tastendruck: Verändern der Parameter



[2] Rezeptspeicher:  Öffnen des Rezeptspeichers (siehe 4, S.18)

[3] System Einstellungen:  Öffnen des Setup-Menüs (siehe 2.2, S.12)



[4] Betrieb Start / Stopp (siehe 5, S.20):

-  Erster Tastendruck: Starten des Schweißvorgangs
-  Zweiter Tastendruck: Beenden des Schweißvorgangs

[5] Verlassen / Abbrechen:

-  Kurzer Tastendruck:
 - Eine Menüebene zurück
 - Löschen der letzten Stelle, z.B. bei der Temperatureinstellung
-  Langer Tastendruck:
 - Abbrechen von Änderungen, z.B. bei der Temperatureinstellung, bei Rezeptänderungen

[6] Bestätigen / OK

-  Kurzer Tastendruck:
 - Öffnen einer Menüebene
 - Bestätigung von Änderungen
-  Langer Tastendruck:
 - Ändern von Systemeinstellungen

[7] Pfeiltasten hoch  / runter 

- Durchlaufen der Menüpunkte, Rezeptdatenbank

[8] Pfeiltasten links  / rechts 

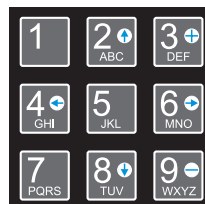
- Auswahl von Systemeinstellungen

[9] Plus  / Minus  Tasten

- Hinzufügen oder Löschen eines Temperaturschrittes
- Einstellung der Offsets

Alphanummerische Tasten:


- Eingabe Schweißparameter
- Eingabe Systemparameter
- Eingabe Rezeptnamen



2.2 Systemeinstellungen

Alle Parameter der Steuerung sind beim ersten Einschalten auf Werkseinstellung. Vor der Verwendung der Steuerung mit einer Presse müssen die Parameter entsprechend den Anforderungen der Presse eingestellt werden. Falls das Systemverhalten der Presse nicht bekannt ist, stellen Sie die Regelparameter nach 2.3 ein. Nur ausgewiesene Personen dürfen die Systemeinstellungen vornehmen. Falsche Systemparameter können zu Gefährdungen, zu Beschädigungen der Steuerung und der Presse, sowie schlechten Arbeitsergebnissen führen.

Öffnen Sie das Menü Systemeinstellungen mit der Taste . Wechseln Sie die Menüpunkte mit den Pfeiltasten  und .

Um einen der folgenden Menüpunkte zu öffnen oder eine Einstellung zu verändern, nutzen Sie die Bestätigen / OK Taste .

Generell gilt: Zahlenwerte, die eingegeben werden können, sind nur in einem bestimmten Bereich gültig. Liegt der eingegebene Wert nicht innerhalb des Gültigkeitsbereichs, wird die Eingabe nicht abgeschlossen und der Wert muss erneut (innerhalb des gültigen Bereichs) eingegeben werden.

2.2.1 Alarm


Alarm: Es kann eine „Vorwarnzeit“ eingestellt werden, die ein akustisches Alarm-Signal auslöst, sobald die Rest-Haltezeit gleich oder kleiner dieser Vorwarnzeit ist.

Der ertönende Alarm kann mit Taste  oder Taste  wieder ausgeschaltet werden oder verstummt nach spätestens 30 Sekunden automatisch.





Dieser Alarm gilt generell und ist nicht rezeptspezifisch – kann also nicht für unterschiedliche Rezepte unterschiedlich hinterlegt werden. Wenn bei verschiedenen Rezepten unterschiedliche Alarmzeiten benötigt werden, muss die Alarmzeit für jede Anwendung manuell neu eingestellt werden.

Beispiel:




Angenommen es wäre notwendig z.B. 30 Sekunden vor Ablauf der (Gesamt-) Haltezeit die Presse manuell noch einmal kräftiger zuzudrehen (z.B. bei Überlappschweissungen), dann wird der Alarm eingeschaltet und die Alarmzeit auf 30s eingestellt. Damit ertönt 30 Sekunden vor Ablauf der Haltezeit ein Alarm, um auf die entsprechende Aktion hinzuweisen.

Drücken Sie die Taste  kurz, um zu den Unterpunkten zu gelangen:

2.2.1.1 Alarm (an / aus)

Alarm generell ein- oder ausschalten. Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit den Pfeiltasten links  / rechts  aus und bestätigen Sie dies mit einem kurzen Druck der Taste . Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.




2.2.1.2 Alarm (Zeit): Einstellung der Alarmzeit in h/m/s

Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Geben Sie zuerst zweistellig den Wert für Stunden ein und bestätigen Sie die Eingabe mit einem kurzen Druck der Taste . Der Cursor springt automatisch in das nächste Feld. Verfahren Sie in gleicher Weise für Minuten und Sekunden. Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.

2.2.2 ID




3-stellige Identifikationsnummer. Diese Identifikationsnummer kann frei zwischen 0 und 200 eingestellt werden und dient rein organisatorischen Zwecken.

Anmerkung: Die ID kann beispielsweise zur Identifikation des Gerätes (Steuerung), des Bedieners, der Schweißung, der Maschine, an der der zu schweißende Riemen installiert ist oder der verwendeten Presse genutzt werden. Diese Nummer hat keinerlei Einfluss auf die restlichen Funktionen der Steuerung.


Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie dies mit einem kurzen Druck der Taste . Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.

2.2.3 Endtemperatur






Einstellen der Endtemperatur für die Kühlung. Die Kühlpumpe stoppt, wenn beide Heizplatten diese Temperatur erreicht oder unterschritten haben. Werte zwischen 0°C und 300°C können eingegeben werden.

Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie dies mit einem kurzen Druck der Taste . Mit Taste [5]  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.






2.2.4 Anzeige: Einstellen der Display-Informationen

Drücken Sie die Taste  kurz, um zu den Unterpunkten zu gelangen:






2.2.4.1 Haltezeit (h/m/s/Sec.): Anzeigen der Haltezeit in Stunden/Minuten/Sekunden oder in Sekunden.

Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit den Pfeiltasten links  / rechts  aus und bestätigen Sie dies mit einem kurzen Druck der Taste . Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.






2.2.4.2 ID: Anzeigen oder Ausblenden der ID im Hauptbildschirm.

Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit den Pfeiltasten links  / rechts  aus und bestätigen Sie dies mit einem kurzen Druck der Taste . Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.


2.2.4.3 Uhrzeit: 24 Stunden oder 12 Stunden Anzeige auswählen.

Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit den Pfeiltasten links  / rechts  aus und bestätigen Sie dies mit einem kurzen Druck der Taste . Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.


2.2.4.4 Einheit: Temperaturanzeige in °C oder °F auswählen.

Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Wählen Sie die gewünschte Einstellung mit den Pfeiltasten links  / rechts  aus und bestätigen Sie dies mit einem kurzen Druck der Taste . Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.



2.2.5 System: In den Systemeinstellungen werden alle für den Betrieb wichtigen Einstellungen vorgenommen.

Drücken Sie die Taste  kurz, um zu den Unterpunkten zu gelangen:

2.2.5.1 Datum/Uhrzeit: Einstellung von Datum und Uhrzeit.

Drücken Sie die Taste  kurz, um zu den Unterpunkten zu gelangen:



2.2.5.1.1 Datum: Einstellung des Datums im Format TT.MM.JJ (Jahreszahl nur zweistellig).

Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Geben Sie zuerst zweistellig den Wert für den Tag ein und bestätigen Sie die Eingabe mit einem kurzen Druck der Taste . Der Cursor springt automatisch in das nächste Feld. Verfahren Sie in gleicher Weise für Monat und Jahr.

Bitte beachten Sie hierbei, dass keine Plausibilitätsprüfung des eingegebenen Datums erfolgt. Es ist daher möglich, auch ein absurdes Datum, wie z.B. den 31. Februar, einzugeben. Sie sind daher gehalten die Richtigkeit der Eingabe zu überprüfen.





Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.

2.2.5.1.2 Uhrzeit: Einstellung der aktuellen Uhrzeit im Format HH:MM:SS.

Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Geben Sie zuerst zweistellig den Wert für Stunden ein (bei 24h Anzeige: 0 – 23; bei 12h Anzeige: 1 - 12) und bestätigen Sie die Eingabe mit einem kurzen Druck der Taste . Der Cursor springt automatisch in das nächste Feld. Verfahren Sie in gleicher Weise für Minuten und Sekunden.


Bei 12h Anzeige müssen Sie noch zusätzlich die Tageshälfte („AM“ für Vormittags und „PM“ für Nachmittags) mit den Pfeiltasten links  / rechts  auswählen. Bestätigen Sie dies ebenfalls mit einem kurzen Druck der Taste . Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.

2.2.5.2 Sprache: Auswahl der Anzeige-Sprache. Deutsch, Englisch und Spanisch sind verfügbar.






Zur Änderung, wählen Sie die gewünschte Sprache mit den Pfeiltasten hoch  / runter  aus und bestätigen die Auswahl mit langem Drücken (> 1s) der Taste . Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.

2.2.5.3 Sperr-Code





Es kann ein Sicherheits-Code eingestellt werden, mit dem alle Einstellungsmöglichkeiten (außer das Auswählen und Verwenden gespeicherter Rezepte) gesperrt werden. Es ist somit nicht mehr möglich Systemparameter, Temperaturen oder Rezepte zu verändern, ohne den eingestellten Sperr-Code zu kennen. Dieser muss vor einer Änderung gelöscht werden.

Drücken Sie die Taste  kurz, um zu den Unterpunkten zu gelangen:




2.2.5.3.1 Code ändern: Neueingabe oder Änderung eines bestehenden Sperr-Codes.

Code darf ein- bis achtstellig sein und umfasst einen Wertebereich von 0 bis 99999999. Merken Sie sich den eingestellten Code gut! Sollten Sie den Code vergessen, ist eine Entsperrung des Systems nur über den BEHAbelt-Service möglich! Zum Erstellen oder Ändern des Codes, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Bei Neueingabe (noch kein Code vorhanden): Geben Sie den gewünschten Code ein und bestätigen Sie diesen mit einem kurzen Druck der Taste . Sie können die Eingabe auch mit langem Druck der Taste  abbrechen bzw. mit kurzem Druck auf Taste  die zuletzt eingegebene Ziffer löschen. Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.

Bei Änderung eines bestehenden Codes:






Geben sie zunächst den bestehenden Code (alt) ein und bestätigen Sie diesen mit einem kurzen Druck der Taste . Um fortfahren zu können, muss die Eingabe korrekt sein. Geben Sie nun den gewünschten neuen Code ein und bestätigen Sie diesen mit einem kurzen Druck der Taste . Sie können die Eingabe auch mit langem Druck der Taste  abbrechen. In diesem Fall wird kein neuer Code erstellt und das System bleibt mit dem alten Code gesperrt. Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.

2.2.5.3.2 Code löschen: Löschen eines bestehenden Sperr-Codes.

Zum Löschen des Codes, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Geben Sie den bestehenden Code ein und bestätigen Sie diesen mit einem kurzen Druck der Taste . Um den bestehenden Code löschen zu können, muss die Eingabe korrekt sein. Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.

2.2.5.4 Netzausfall-Zeit



Es kann ein Zeitraum definiert werden, innerhalb dessen ein laufender Schweißvorgang automatisch weitergeführt wird, sollte ein Ausfall der Netzspannung erfolgen. Dieser Zeitraum ist von 0s bis 30s einstellbar. Sollte, während eines laufenden Schweißvorgangs ein Stromausfall vorkommen und die Spannung innerhalb der eingestellten Zeit zurückkommen, wird der unterbrochene Vorgang automatisch an der Stelle weitergeführt, an der der Stromausfall stattfand.



Zur Änderung der Einstellung, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Geben Sie den gewünschten Wert ein und bestätigen Sie dies mit einem kurzen Druck der Taste . Sie können die Eingabe auch mit langem Druck der Taste  abbrechen bzw. mit kurzem Druck auf Taste  die zuletzt eingegebene Ziffer löschen. Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.

Anmerkung:


Sollte es zu einem kurzzeitigen Stromausfall kommen und ein laufender Vorgang fortgesetzt werden, so wird die Prüfung der Rezept-Datenbank nach Abschluss des Vorgangs und vor der Rückkehr in den Bereitschaftsmodus ausgeführt.

2.2.5.5 Werkseinstellungen

Es besteht die Möglichkeit die Steuerung auf die Werkseinstellungen (Auslieferungszustand) zurückzusetzen. Um die Steuerung zurückzusetzen, drücken Sie lange (> 1s) die Taste . Sie werden erneut gefragt, ob Sie die Steuerung wirklich zurücksetzen möchten. Bestätigen Sie dies mit einem kurzen Druck der Taste . Die Steuerung befindet sich nun im Auslieferungszustand.



Sie können den Vorgang auch mit kurzem Druck der Taste  abbrechen. Mit Taste  verlassen Sie den Menüpunkt und kehren in die vorangegangene Ebene zurück.



3 Einstellen der Soll-Werte



Die Schweißtemperatur und die Haltezeit werden mit der Taste Temperatur- und Zeiteinstellung  eingestellt. Diese Parameter sind entscheidend für die Verbindung und müssen für jede Anwendung, Riemen und Verbindungstyp eingestellt werden.



Stellen Sie sicher, dass die richtigen Parameter eingestellt sind, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Falsch verschweißte Riemen können zu Schäden und zur Gefährdung von Personen und Maschinen führen.



3.1 Einstellen der Temperaturen und der Haltezeit


Drücken Sie die Taste Temperatur- und Zeiteinstellung  kurz, um die eingestellten Werte angezeigt zu bekommen. Das Display zeigt oben links die Schweißtemperatur der oberen Heizplatte, links unten die Schweißtemperatur der unteren Heizplatte und unten rechts die Haltezeit. Nach einem langen Tastendruck auf die Temperatur- und Zeiteinstellung Taste  (länger als eine Sekunde) beginnt die Temperatur der oberen Platte zu blinken.

Sie können mit der Taste  die letzte Stelle des bestehenden Wertes löschen, mit der Taste  den bestehenden Wert einfach übernehmen und zum nächsten Feld springen oder direkt einen neuen Wert mit den Ziffern-Tasten eingeben.


Geben Sie die gewünschte Schweißtemperatur (zwischen 0°C und 300°C) ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste . Sie können die gesamte Eingabe auch mit langem Druck der Taste  abbrechen.

Nachdem die Eingabe der Temperatur für die obere Heizplatte abgeschlossen wurde beginnt die Temperatur der unteren Heizplatte zu blinken. Geben Sie diesen Wert auf gleiche Weise ein. Nach dem Drücken der Taste Bestätigung / OK  beginnt die Haltezeit zu blinken. Geben Sie die Haltezeit ein (bei Anzeige in h/m/s jeweils getrennt für Stunden, Minuten und Sekunden). Um die Werte zu speichern, drücken Sie die Bestätigung / OK  Taste. Der Eingabemodus wird beendet, sobald das letzte Feld bestätigt wurde. Das Display zeigt aber weiterhin zur Kontrolle die eingegebenen Werte an, aber ohne blinkende Felder.







Durch erneutes Drücken der Taste Bestätigung / OK  oder der Taste Verlassen / Abbrechen  kehrt die Steuerung zurück in den Bereitschaftsmodus, die Werte sind nun gespeichert.

Durch langes Drücken der Taste Verlassen / Abbrechen  kann der Eingabemodus vorzeitig verlassen werden. Der Wert, an dem der Cursor zuletzt stand wird dabei nicht verändert, die vorangegangenen Werte werden jedoch übernommen, auch wenn diese verändert wurden.



4 Rezeptdatenbank

Die Rezeptdatenbank wird mit der entsprechenden Taste  geöffnet. Max. 200 Rezepte können gespeichert werden. Jedes Rezept enthält die Temperatureinstellungen der oberen und unteren Heizplatte, sowie die Haltezeit. Falls vorhanden sind ebenfalls die Einstellungen weiterer Temperaturstufen gespeichert. Für jeden Riementyp kann ein individuelles Rezept gespeichert werden.





4.1 Rezept laden

Drücken Sie die Taste , um die Rezeptdatenbank zu öffnen. Wählen Sie mit den Pfeiltasten hoch  / runter  ein Rezept aus und bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Bestätigen / OK Taste . Die Schweißparameter werden angezeigt. Stellen Sie sicher, dass Sie das korrekte Rezept verwenden. Durch drücken der Bestätigen / OK Taste  übernehmen Sie die Werte und verlassen die Rezeptdatenbank. Zum Abbrechen drücken Sie die Taste Verlassen / Abbrechen . In diesem Fall gelangen Sie zurück zur Auswahl.

4.2 Rezept suchen (Auswahl einschränken)

Wenn sich sehr viele Rezepte in der Datenbank befinden, kann es einfacher sein, nach dem gewünschten Rezept zu suchen. Dazu drücken Sie kurz die Taste , um die Rezeptdatenbank zu öffnen. Drücken Sie nun erneut kurz die Taste , um die Suchfunktion zu aktivieren. Sie erhalten einen blinkenden Cursor auf der ersten Stelle des Rezepttextes. Nun können Sie über die Tastatur einen neuen Buchstaben oder eine Ziffer eingeben. Alle Rezepte, die mit dem eingegebenen Wert an dieser Stelle übereinstimmen, werden nun in die Liste übernommen. Die Anzahl der gefundenen Rezepte wird rechts oben im Display angezeigt.

Mit jedem weiteren kurzen Druck auf die Taste  setzen Sie den Cursor eine Position weiter nach rechts. Das Zeichen, das an der ursprünglichen Cursor-Position steht, wird dann übernommen.

Um in den Suchergebnissen „blättern“ zu können, drücken Sie lang die Taste . Der Cursor verschwindet, Sie befinden sich aber noch weiterhin in der Suchliste. Mit den Pfeiltasten hoch  / runter  ist es nun möglich in der Liste der gefundenen Rezepte zu blättern. Zurück in die gesamte Rezeptliste gelangen Sie mit der Taste Verlassen / Abbrechen . Sollte keines der gespeicherten Rezepte mit der Sucheingabe übereinstimmen, so wird für 2 Sekunden ein Strich angezeigt. Die Anzeige springt danach auf die letzte Eingabe zurück.

4.3 Erstellen eines Rezeptes

Wählen Sie mit den Pfeiltasten hoch  / runter  die Anzeige „- neu -“, und bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Bestätigen / OK Taste . Die Eingabe der Parameter erfolgt wie in Kapitel 3.1.

Nach Abschluss aller Eingaben werden Sie zur Eingabe eines Rezeptnamens aufgefordert. Dieser Rezeptname muss mindestens ein Zeichen lang und einmalig sein. Sie können einen 32-stelligen (alphanumerischen) Text eingeben, um das Rezept zu benennen. Dies erfolgt in gleicher Weise wie beispielsweise eine SMS mit einem Mobiltelefon geschrieben wird. In der rechten unteren Ecke des Displays sehen Sie, wie viele Zeichen noch geschrieben werden können und ob Groß- oder Kleinschreibung eingestellt ist.

Buchstaben sind den Tasten 2 bis 9 zugeordnet. Dabei entspricht z.B. einmal drücken der Taste 2 einem „A“, zweimal drücken einem „B“, dreimal drücken einem „C“ und ein viertes Mal drücken der „2“. Wird die Taste ein weiteres Mal gedrückt beginnt die Reihenfolge von vorne (mit „A“). Die Eingabe muss zügig erfolgen. Soll z.B. ein „C“ geschrieben werden, muss die Taste 2 dreimal zügig hintereinander gedrückt werden. Der Cursor springt nach einer gewissen Zeit automatisch zur nächsten Stelle.

Groß-/Kleinschreibung wird durch langes Drücken der Taste 1 umgeschaltet. Die aktuelle Einstellung ist in der rechten unteren Ecke des Displays zu sehen („A“ für Großbuchstaben / „a“ für Kleinbuchstaben).

Die Taste 1 ist zudem mit Sonderzeichen belegt:


1 ► + ► - ► * ► (►) ► / ► " ► ° ► % ► &


Die Taste 0 hat folgenden Belegung:

Leerzeichen ► 0 ► . ► , ► ; ► : ► ? ► !





Sie löschen eingegebene Zeichen mit Taste .

Bestätigen Sie die Eingabe mit einem kurzen Druck der Taste .

Sie werden nun gefragt, ob Sie die eingegebenen Werte übernehmen und beenden wollen. Sofern Sie keine weiteren Rezepte mehr eingeben möchten, bestätigen Sie dies mit Bestätigen / OK . Sie verlassen daraufhin das Rezept-Menü und gelangen zurück in den Bereitschaftsmodus.

Sofern sie die Frage mit Verlassen / Abbrechen  beantworten, gelangen Sie zurück zur Rezeptauswahl und können z.B. ein weiteres Rezept eingeben.




4.4 Ändern eines Rezeptes:


Wählen Sie mit den Pfeiltasten hoch  / runter  ein vorhandenes Rezept aus und bestätigen Sie Ihre Wahl mit der Bestätigen / OK Taste . Drücken Sie lange (> 1s) die Temperatur – und Zeiteinstellung Taste , um den Eingabemodus zu aktivieren. Geben Sie die neuen Werte wie in Kapitel 3.1 ein. Ändern Sie den Namen, falls notwendig, wie in 4.2 beschrieben.


4.5 Löschen eines Rezeptes:

Wählen Sie mit den Pfeiltasten hoch  / runter  ein vorhandenes Rezept aus. Drücken Sie lange (> 1s) die Abbrechen-Taste, um den das ausgewählte Rezept zu löschen. Bestätigen Sie die Fragen, ob das Rezept wirklich gelöscht werden soll mit der Bestätigen / OK Taste .

5 Schweißen

Der Prozess wird durch Drücken der Start / Stopp Taste  gestartet. Die Steuerung startet den Schweißprozess mit den zuvor eingestellten Parametern im Arbeitsspeicher. Die Steuerung gibt ein Tonsignal aus, wenn eine neue Temperaturstufe beginnt (nur wenn mehrere Temperaturstufen eingestellt sind). Das Ende des Vorgangs wird durch drei kurze Töne angezeigt. Ein Alarm, sofern eingestellt, wird mit langen Tönen angezeigt und endet nach spätestens 30 Sekunden automatisch oder nach dem Drücken der Taste Bestätigen / OK  bzw. Verlassen / Abbrechen .

Sie können einen laufenden Schweißvorgang manuell abbrechen, indem Sie erneut die Start / Stopp Taste  kurz drücken. Ist die Plattentemperatur höher als die eingestellte Endtemperatur, so wird der Kühlprozess gestartet.

Alternativ können Sie einen laufenden Schweißvorgang abbrechen, indem Sie die Start / Stopp Taste  lang (> 5s) drücken. In diesem Fall wird der Prozess vollständig, d. h. ohne Kühlung, abgebrochen.

Bei vollständigem Abbruch (länger als 5 Sekunden gedrückt) eines Schweißvorgangs oder bei Abschaltung durch Übertemperatur des Steuerungs-Systems erfolgt keine Kühlung der Presse! Je nachdem wann der Vorgang abgebrochen wurde, können die Heizplatten der Presse, und damit auch ein ev. eingelegter Formsuh, sehr heiß sein. Achten Sie darauf, die Presse ausreichend abkühlen zu lassen bevor Sie sie öffnen. **Es besteht Verbrennungsgefahr!**

6 Technische Daten

Zul. Umgebungstemperatur 0...40°C (32...104°F)

Betriebsspannung 100...230V AC (40...70 Hz) L zu N

Max. Laststrom Heizungen: 2 x 5A (max. 230V L zu N)

Kühlung: 1 x 5A (max. 230V L zu N)

Interne Übertemperaturabschaltung: $\geq 65^{\circ}\text{C}$

Interne Sicherungen 1x 5 x 20 mm, F10A ($I^2t < 300\text{A}^2\text{s}$), 250V,

BEHAbelt Nummer ESS000000007

Sicherung Kühlpumpe 1x 5 x 20 mm, F5A, 250V,

BEHAbelt Nummer ESS000000006

Interne Sicherung 1x T1A auf der Platine bestückt. Muss durch den BEHAbelt Service getauscht werden!

Setzen Sie nur original BEHAbelt Sicherungen ein. Andernfalls kann die Sicherheit des Gerätes nicht garantiert werden.

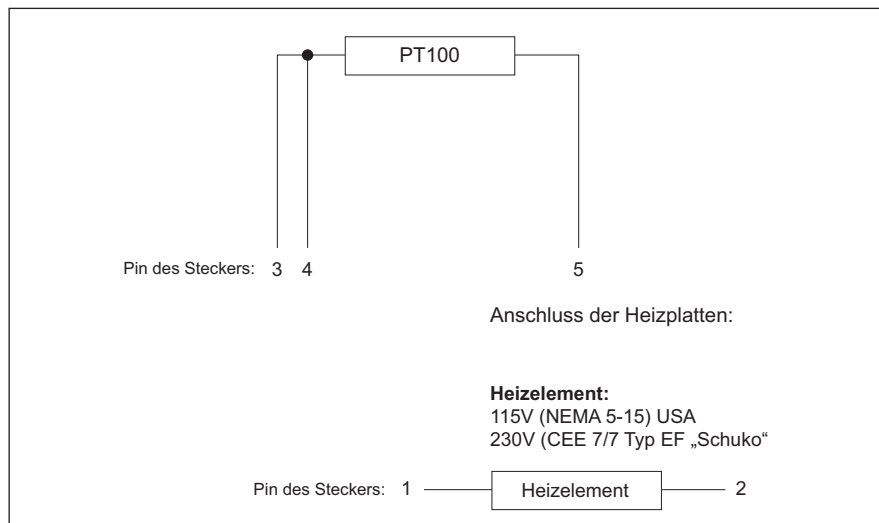
7 Anschlussplan

7.1 Anschluss der Heizplatten



PIN	Signal PPuls Element
1	L
2	N
3	Sensor pos. Stromversorgung / Daten
4	Sensor Signal +
5	Sensor Signal -
6	PE

7.1.1 Anschlussdiagramm PPuls Element:



7.2 Anschluss der Kühlpumpe



Pin	Signal PPuls Element
1	L1
2	N
3	PE

8 Garantie

BEHAbelt Heißpressen-Steuerungen unterliegen einer strengen Qualitätskontrolle. Sollten in der täglichen Praxis dennoch Fehler in der Funktion auftreten, so gewähren wir eine Garantie von 24 Monaten (nur gültig mit Rechnung). Fabrikations- oder Materialfehler werden von uns kostenlos beseitigt, sofern bei dem Gerät ohne Fremdeinwirkung Funktionsfehler auftreten und das Gerät ungeöffnet an uns zurückgesandt wird. Beschädigungen durch Sturz oder falsche Handhabung sind vom Garantieanspruch ausgeschlossen.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

PPuls

Controller HP01

INSTRUCTION MANUAL



Content

1.0	Explanation of symbols	26
1.1	Scope of delivery	27
1.2	Introduction.....	27
1.3	Features.....	27
1.4	Safety Measures	28
1.5	Intended Use.....	30
1.6	Danger of electric shock	30
1.7	Transport and storing	30
1.8	Device information.....	31
2	Getting started	31
2.1	Connectors and Keypad	31
2.1.1	Keypad.....	31
2.1.2	Connectors.....	32
2.1.3	Switching on/ off and product information	32
2.1.4	Key functions	32
2.2	Setup menu	34
2.2.1	Alarm.....	34
2.2.1.1	Alarm (on/off).....	34
2.2.1.2	Alarm (time).....	35
2.2.2	ID (Identification Number)	35
2.2.3	Final temperature	35
2.2.4	Display	35
2.2.4.1	Dwell time format	35
2.2.4.2	ID	35
2.2.4.3	Time format.....	36
2.2.4.4	Temperature unit	36
2.2.5	System	36
2.2.5.1	Date/Time.....	36
2.2.5.1.1	Date	36
2.2.5.1.2	Time	36

2.2.5.2	Language	36
2.2.5.3	Keycode.....	37
2.2.5.3.1	Change code.....	37
2.2.5.3.2	Delete code	37
2.2.5.4	Power-fail time	37
2.2.5.5	Factory-defaults.....	38
3	Set nominal values	38
3.1	Setting Temperature and Dwell Time	38
4	Recipe Database	39
4.1	Load recipe (from database).....	39
4.2	Search recipe.....	39
4.3	Create recipe	39
4.4	Change recipe.....	40
4.5	Delete a recipe.....	40
5	Welding	41
6	Technical Specifications	41
7	Connection Diagram	42
7.1	Connectors of heating latens.....	42
7.1.1	Wiring diagram PPuls Element.....	42
7.2	Connection of cooling pump.....	43
8	Warranty	43

1 Explanation of symbols

Symbols used on the device and in the operating manual and their respective meanings:



Attention! Warning of a potential danger, follow operating instructions.



Caution! Hazardous voltage, danger of electric shock.



Caution! Hot surface.



Note. Please read carefully.



Protection Class I according to DIN EN 61140 (VDE 0140-1). All electrical conductive housing parts are connected to the protective conductor PE.



Continuous double or reinforced insulation.



Conformity mark, confirms that the applicable guidelines have been observed. The EMC guideline (2014/30/EU) with the Standard EN55014 has been met. The low voltage guideline (2014/35/EU) with the Standard EN 61010-1 has been met. The Machinery Directive (2006/42/EC) with standard EN60745 has been met.



Equipment complies with current UK legislation.



Symbol for the marking of electrical and electronic equipment (WEEE Directive).

Please make sure to follow below:



The operating instructions contain information and references required for safe operation and use of the instrument.

Before using the instrument, read the operating instructions carefully and follow them in all respects.



Failure to follow the instructions or to comply with warnings and references may result in life-threatening injuries to the user and damage to the instrument.

1.1 Scope of delivery

Check after receiving the product if the packaging is complete and without any damage.

- One of the following product types: PPuls Element, User manual
- Instruction manual

Available accessories, not in standard delivery scope:

- Cable for connection of the controller to the hot press
- Adapter cables to use different kind of mains sockets

For further details refer to the BEHAbelt catalogue.

1.2 Introduction

The BEHAbelt Hot-Press-Controllers “PPuls” are designed as all-purpose temperature- and time-controlling systems for vulcanizing presses and similar applications. These Controllers are easy to use and offer a wide range of useful functions like recipe database and data logging to get the best result in welding belts. Their compact, rugged housing is build for heavy industrial environments. In this user manual, the Hot-Press-Controllers are called “the unit”. The connected equipment like hot press or cooling pump is called “the equipment”.

1.3 Features

The BEHAbelt Hot-Press-Controllers “PPuls” are characterised by the following features:

- Constructed in accordance with standard EN 61010-1, EN 61326-1
- Use of an alpha-numerical LC-Display for displaying data
- Easy data-input via a well-arranged keyboard
- Simple and intuitive menu navigation
- Locking of data-input
- Connection of hot-presses with two separate controlled platens
- Universal input-voltage range (100V~ – 250V~ (L to N))
- Max. Output-Current of 2x 5A (PPuls Element)
- Max. Output-Voltage of typ. 230V~ (PPuls Element)
- Two temperature-sensor inputs, which usually are mounted in the heating platens
- Recipes: 2 platen temperatures, end temperature, dwell time (PPuls Element)
- Sensor-Type RTD PT100, TC K-Type and TC J-Type
- Output for cooling facility (max. 230V/5A)
- Create recipe database on PC and download via USB to PPuls Controller

1.4 Safety measures

The BEHAbelt Hot-Press-Controllers have been constructed and tested in accordance with the safety regulations for electrical equipment for measurement, control and laboratory DIN EN 61010-1 and have left the factory in a safe and perfect condition. To maintain this condition, the user must follow the safety instructions in this manual.



In all cases, the accident prevention regulations of the Accident Prevention & Insurance Association have to be followed.



Operation is only permitted in the specified voltage-range printed on the unit itself or in this user-manual! Non-observance will damage the unit and can cause a life-threatening situation!



Connect the unit only if the electrical installation is correct. Take special care that the grounding (PE) is correct.



The maximum power of the unit is limited. Never connect equipment to the device that exceeds maximum power.



To avoid an electric shock, observe the precautions when working with voltages exceeding 120 V (60 V) DC or 50 V (25 V) eff. AC. In accordance with DIN VDE these values represent the threshold contact voltages (values in brackets refer to limited ranges, e. g. in agricultural areas).



Before using the unit, ensure that all leads / cables and the instrument itself are in perfect working conditions. Look out e. g. for broken cables, a damaged housing or broken connectors.

Safety is no longer guaranteed in the following cases:

- Obvious damages
- If the unit can no longer perform the required performance
- Stored for too long in unfavourable conditions
- Damaged during transport

Never use a damaged unit.



Make sure that only correct working equipment designed according to the respective standards is used with the unit. For example, a defect hot press, damaged cables or cooling pump can be source of danger. There is the risk e.g. of an electrical shock, burns or cuts.



All cables which can be connected to the controller should not exceed a maximum length of 3m.



Make sure that the parameters adjusted in the unit like welding temperature, welding time and PID regulation parameters are matching the equipment connected to the unit (hot press, pump, etc.). Double check these parameters before usage.

Wrong parameters can lead to damages of the equipment and danger through hot surfaces or electrical shock. Always test before using the hot press if the selected parameters result in the required behaviour of the equipment.



Make sure the wiring of the connection cables between PPuls controller and hot press is correct. Wrong wiring can lead to the risk of electrical shock, damage of the unit or poor function.



Hot presses might be heavy equipment. Be carefully in lifting and carrying heavy equipment. Comply with safety regulations.



Always connect all cables correctly to the unit. Wrong connected cables can be lead to the risk of electrical shock, damage of the unit or poor function. Use only from BEHAbelt authorized accessories or cables.



Authorized personnel only may change the internal fuses. Only use original BEHAbelt fuses FBEC26 (PPuls Element) as replacement. The use of other fuses can lead to danger for the user and can damage the controller or connected equipment.



Repairs may only be carried out by persons trained for this purpose. Send the control to an authorised BEHAbelt service partner or directly to the BEHAbelt main factory.



Avoid warming by direct sunlight or by placing the unit on or next to heat sources. Otherwise, lifetime will decrease and proper function cannot be guaranteed and thus can endanger the user.



The metal frame (PPuls Extended) gets warm (max. 65°C) during normal operation. If the unit is used in specified conditions, the frame cannot reach dangerous temperature. The unit is internally protected against overheating. If the power amplifier is getting too hot the unit will switch of automatically. This will be shown on the display as “Over temperature”.



The unit is for indoor use only. Never use the unit in wet or damp environment. Avoid any contact of the device with water.



Never use the unit in an explosive environment.

1.5 Intended use



The unit may be used only under the conditions and for the purposes for which it was designed. Therefore, observe in particular the safety instructions, the technical data including environmental conditions.



Only trained persons can use the unit. Make sure that it is used only in a safe environment.



The required set of parameters has to be adjusted for a specific press and a specific belt. Wrong parameters can result in poor splice. A belt with poor splice cannot be used save.



The unit is designed according to latest standards of electromagnetic compatibility (EMC). Nevertheless, in rare circumstances, the unit can disturb other electronic equipment or other electronic equipment can disturb the unit.



Clean only with dry cloth. Do not use water or cleaning agent.

1.6 Danger of electric shock



Operational safety is no longer guaranteed if the unit is modified or altered. Only an authorised service technician may open the unit.



Always unplug the unit from mains before connecting or disconnecting any equipment!



The outputs for the heating platens (plug number 2 & 3 for Element) show a small leakage current if the instrument is connected to mains, even though the outputs are disabled by the instrument. Dangerous voltage is present at the output-sockets any time the instrument is plugged to mains! Never plug the unit to mains with unconnected outputs for heating platens. Never touch the pins of an unplugged output-jack.



Repair of the unit is only allowed by BEHAbelt repair service.

1.7 Transport and storing

Please keep the original packaging for reshipment. Damages in transit are not covered by warranty.



The unit must be stored in closed and dry area. Handle the unit with care during transportation to avoid any damage. Store the unit outside the reach of unauthorized persons, e.g. children.



If the unit is moved at extreme temperatures, a recovery time of at least 2 hours must be observed.



If the unit is moved within big temperature differences the unit has to be left at least 2 hours for acclimatization before connected to the grid.

1.8 Device information

On the backside, there is a rating label with the product name, part number and serial number. Note this information in the user manual.

Product Name: _____

Part Number: _____

Serial Number: _____

Hardware version (HW): _____













Software version (SW): _____

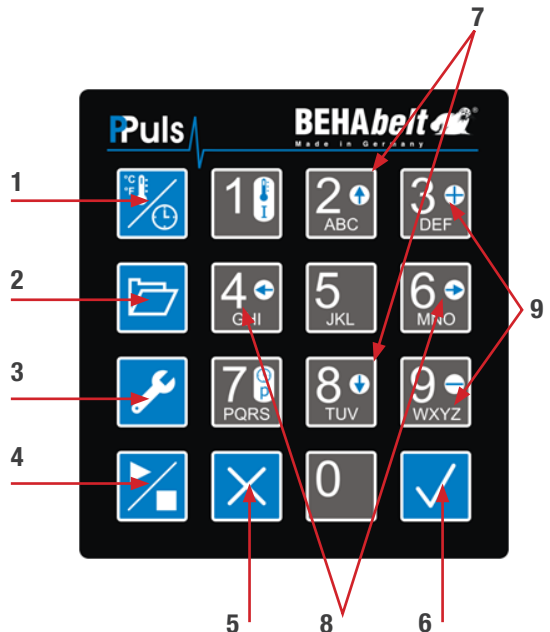
Internal Information (OPT): _____

2 Getting started

2.1 Connectors and keypad

2.1.1 Keypad

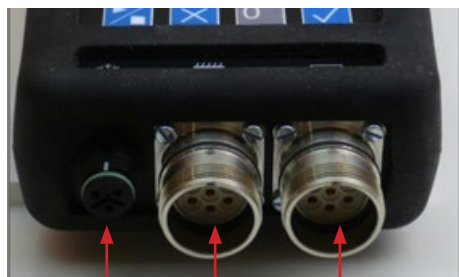
- [1]  – Temperature- and Time-Settings
- [2]  – Recipe storage
- [3]  – System-Settings
- [4]  – Operation Start/Stop
- [5]  – Exit / Cancel
- [6]  – Enter / OK
- [7]   – „Arrow-Keys“ for up / down
- [8]   – „Arrow-Keys“ for left / right
- [9]   – “+” / “-“ Keys



2.1.2 Connectors

PPuls Element bottom

PPuls Element top



1

2

3

5

4

[1] Connector for cooling pump

[2] Connector for upper heating platen

[3] Connector for lower heating platen

[4] Mains cable

[5] Mains On/Off switch

2.1.3 Switching on/ off and product information



Connect the unit to mains. The unit switches on automatically (PPuls Extended), for PPuls Element switch the unit on using the On/Off switch [7]. Directly after switching on, it shows it hard (HW)- and software (SW) version and internal information (OPT). Note that information on your user manual, it can be required for service.


After a few seconds, the unit shows the starting screen. Content of starting screen depends on the settings.

To switch off the unit, unplug it (PPuls Extended), for PPuls Element switch the unit off using the On/Off switch [7].

2.1.4 Key functions



[1] Temperature and time setting (see 3, page 38):

-  Short press to enter the time and temperature setting menu
-  Long press to change parameters



[2] Recipe storage:  Enter recipe storage (see 4, page 39)

[3] System settings:  Enter menu (see 2.2, page 34)



[4] Operation Start / Stop (see 5, page 41):

-  First keypress starts welding process
-  Second keypress ends welding process

[5] Exit / Cancel:

-  Press key briefly:
 - One menu level back
 - To delete last digit, e.g. of temperature settings
-  Press key long:
 - Cancel changes, e.g. while setting temperature or changing commands

[6] Confirm / OK

-  Press key briefly:
 - To open a menu level
 - To confirm changes
-  Press key long:
 - To change system settings

[7] Arrow keys Up  / Down 

- To navigate menu items, recipe database

[8] Arrow keys Left  / Right 

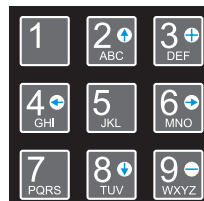
- To select system settings

[9] Keys Plus  / Minus 




- To add or delete a temperature step
- To set offsets

Alphanumerical keys:

- To enter welding parameters
- To enter system parameters
- To enter command names



2.2 Setup menu



When switching on the controller for the first time all parameters are set to default values. Before first use of the controller with a hot press set parameters according to press requirements. If system behavior of the press is not known, set control parameters according to section 2.3. Only instructed personnel is allowed to adjust system settings. Wrong system parameters may cause risks, damage the controller and the press and/or lead to poor work results. Use key  to open menu system settings. Navigate the menu items with arrow keys Up  / Down .

Use key Confirm/OK  to open the following menu items or change settings.

As a general rule: Values that are entered are only valid within a specific range. If the value that is entered is e.g. higher than the upper limit, the value will automatically be corrected to the upper limit when confirmed. Also when the entered value is lower than the minimum value it will automatically be corrected to the minimum value.

2.2.1 Alarm

Alarm: It is possible to set a „prewarning time“, which triggers an acoustic warning signal when the remaining dwell time is smaller or equal to the pre-warning time.

The alarm that sounds can either be switched off with keys  or  or automatically stops sounding at the latest after 30 seconds.





The alarm is a general and not a recipe-specific alarm; there is therefore no possibility to have different settings for different recipes. Should different alarm times be required for different recipes, the alarm time has to be set manually for each application.

Example:




Let's assume that it is e.g. necessary to tighten the press manually 30 seconds before the end of the (total) dwell time, e.g. in case of lap welding; then the alarm is switched on and the alarm time set to 30 seconds. The alarm will sound 30 seconds before the end of the dwell time and will thus notify about the relevant action.

Press key  briefly to go to the following sub-menus:

2.2.1.1 Alarm (on/off): Switch alarm on/off in general.

Press key  long (>1s) to change settings. Select desired setting with arrow keys Left  / Right  and confirm by pressing key  briefly. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.




2.2.1.2 Alarm (time): Setting of alarm time in h/m/s.

Press key  long (>1s) to change settings. First enter two digit value for hours and confirm by pressing key  briefly. Cursor will automatically move into the next field. For entering minutes and seconds proceed accordingly. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.




2.2.2 ID: 3-digit identification number. Choose and set an identification number between 0 and 200, which merely serves organizational purposes.

Please note:

The ID may e.g. be used for identifying the unit (controller), the operator, the welding process, the machine to which the welded belt is connected or the press which is used. It is also saved for documentation purposes together with the log data of the welding process (PPuls Xpert versions only). The number has no impact on the other functions of the controller.

Press key  long (>1s) to change settings. Enter desired value and confirm by briefly pressing key . Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.






2.2.3 Final temperature: Setting the final temperature for cooling. The cooling pump stops when both heating platens have reached or have fallen below this temperature. It is possible to set temperatures from 0°C to 300°C.

Press key  long (>1s) to change settings. Enter desired value and confirm by briefly pressing key . Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.






2.2.4 Display: Setting of display information.

Press key  briefly to go to the following sub-menus:






2.2.4.1 Dwell time format (h/m/s / Sec.): Display of dwell time in hours/minutes/seconds or in seconds.

Press key  long (>1s) to change settings. Select desired setting with arrow keys Left  / Right  and confirm by pressing key  briefly. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.






2.2.4.2 ID: Show or hide ID on main screen.

Press key  long (>1s) to change settings. Select desired setting with arrow keys Left  / Right  and confirm by pressing key  briefly. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.

2.2.4.3 Time format: Select 24 hour or 12 hour display.

Press key  long (>1s) to change settings. Select desired setting with arrow keys left Left  / Right  and confirm by pressing key  briefly. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.

2.2.4.4 Temperature Unit: Select temperature display in °C or °F.

Press key  long (>1s) to change settings. Select desired setting with arrow keys left Left  / Right  and confirm by pressing key  briefly. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.



2.2.5 System: All important settings for operation are adjusted in the system settings.

Press key  briefly to go to the following sub-menus.

2.2.5.1 Date/Time:

Press key  briefly to go to the following sub-menus:







2.2.5.1.1 Date: Setting the date in the dd.mm.yy format (year two digits only).

Press key  long (>1s) to change settings. First enter two digit value for the day and then confirm entry by briefly pressing key . Cursor will automatically move into the next field. Do the same for month and year.





Please note that there is no plausibility check for the entered date. It is therefore possible to enter silly dates such as February 31. You are therefore requested to check the correctness of the entry.

Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.

2.2.5.1.2 Time: Setting the current time in the HH:MM:SS format.


Press key  long (>1s) to change settings. First enter two digit value for the hour (in case of 24h display: 0-23; for 12 hour display 1-12) and confirm entry by briefly pressing key . Cursor will automatically move into the next field. Do the same for minutes and seconds. For 12h display you have to additionally select „AM“ for mornings and „PM“ for afternoons with the arrow keys Left  / Right . Confirm by pressing key  briefly. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.

2.2.5.2 Language: Select display language. You can choose German, English or Spanish.

To change the language, select desired language with arrow keys Up  / Down  and confirm selection by pressing key  long (>1s). Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.


2.2.5.3 Keypcode

It is possible to set a safety code which blocks all setting possibilities (with the exception of selection and use of saved recipes). It is now impossible to change system parameters or recipes, without knowing the preset keycode. The latter has to be canceled before changes are made.





Press key  briefly to go to the following sub-menus:

2.2.5.3.1 Change code: New entry or change of existing keycode.





Codes can consist of 1 to 8 digits and range from 0 to 99999999.

Please memorize preset code well! If you forget the code, only BEHAbelt service can unlock the system. Press key  briefly to create or change the code.




In case of new entry (so far no code used):

Enter desired code and confirm by briefly pressing key . You can cancel the entry by pressing key  long or delete the last entered digit by pressing key  briefly. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.

Changing an existing code:






First enter existing code (old) and confirm by briefly pressing key . This entry has to be correct to be able to continue. Enter desired new code and confirm by briefly pressing key . You can also discontinue the entry by pressing the key  long. In this case no new code is generated and the system is still locked with the old code. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.

2.2.5.3.2 Delete code: Delete an existing keycode.

Press key  long (>1s) to delete code. Enter existing code and confirm by briefly pressing key . The entry has to be correct to be able to cancel the existing code. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.

2.2.5.4 Power-fail time:

It is possible to define a period during which an ongoing welding process is automatically continued after a power outage. The period can be set from 0s to 30s. In case of a power outage during the welding process and if the power comes back within the set time, the interrupted process will automatically be continued where it stopped at the time of the power outage.



Press key  long (>1s) to change settings. Enter desired value and confirm by briefly pressing key . You can cancel the entry by pressing key  long or delete the last entered digit by pressing key  briefly. Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.

Please note: When an ongoing process is continued after a short term power outage the command database is tested after the end of the process and before returning to standby-mode.

2.2.5.5 Factory-defaults:

It is possible to reset the controller to default settings (as delivered). This means that all user-specific settings as well as any recipe and log data (only Xpert versions) you saved will be lost.

Press key  long to reset the controller. You will again be asked if you really want to reset the controller to default settings. Confirm by pressing key  briefly. The system is now back to delivery status.





It is possible to discontinue the action by pressing key . Use key  to leave this menu item and to return to the previous menu level.


3 Set nominal values



Set welding temperature and dwell time with temperature and time setting key . These parameters are decisive for the connection and have to be adjusted for each application, belt, and connection type.



Ensure that the parameters are set correctly, in order to achieve optimum results. Wrongly welded belts may cause damage and may jeopardize persons and machines.


3.1 Setting temperature and Dwell time

Press temperature and time setting key  briefly to display set values. At the upper left the display shows the welding temperature of the upper heating plate and at the lower left the welding temperature of the lower heating plate and at the lower right the dwell time. After pressing the temperature and time setting key  long (more than one second) the temperature of the upper platen starts flashing. Use key  to delete the last digit of the displayed value, use key  to accept this value and to move to the next field or directly enter a new value with the numerical keys.


Enter desired welding temperature (from 0° to 300°C). Confirm entry with key . You can also cancel the entire entry by pressing key  long.

When the entry of the temperature of the upper heating platen is completed the temperature of the lower heating platen starts flashing. Enter this value accordingly. After having pressed key Confirmation/OK  the dwell time starts flashing. Enter dwell time (for display format h/m/s separately for hours, minutes, and seconds). To save the values, press key Confirmation/OK . The entry mode ends automatically when the last field is confirmed. The display continues to show the entered values for control purposes, however, without the fields flashing.







By pressing key Confirmation/OK  once again or by pressing key Exit/Cancel  the system switches back to stand-by mode; the values are saved.

By pressing key Exit/Cancel  long, the entry mode can be exited early. The value, where the cursor was positioned is not changed, and the previous values are accepted even if these were changed.



4 Recipe database

Open recipe database with key . A maximum of 200 recipes can be saved. Each recipe contains the temperature settings for the upper and the lower heating platens as well as the dwell time. The settings of further temperature steps, if any, are also saved. An individual recipe can be saved for each type of belt.




4.1 Load recipe

Press key  to open recipe database. Use arrow keys Up  / Down  to select a recipe and confirm with key Confirm/OK . The welding parameters are displayed. Make sure that you use the correct recipe. By pressing key Confirm/OK  you accept these values and exit the recipe database. To exit press key Exit/Cancel . In this case you will return to selection.

4.2 Search recipe (limit selection)

If there are many recipes in the database, it may be easier to search for the desired recipe. Press key  briefly to open recipe database. Now press key  again briefly, to activate the search function. The cursor on the first position of the recipe text is flashing. Use the keypad to enter a new letter or a number. All recipes with a matching value at this position will be included in the list. The number of recipes that were identified is shown at the upper right on the display.

Every further short press of key  moves the cursor one position further to the right. The sign at the original cursor position is accepted.

In order to be able to „leaf“ through the search results press key  long. The cursor disappears, but you are still in the search result list. With the help of the arrow keys Up  / Down  you can now leaf through the list of identified recipes.

To return to the total recipe list press key Exit/Cancel .

If none of the recipes in the memory matches the search a line will be shown for 2 seconds. Then the display will move back to the last entry.

4.3 Create recipe

Use arrow keys Up  / Down  to select display „-new-“ and confirm with key Confirmation/OK . For entry of parameters see section 3.1.

When all entries are complete you are requested to enter a recipe name. The recipe name has to consist of at least one character and has to be unique. You can enter a 32-digit (alphanumeric) text to name the recipe. This is done similarly to texting on your mobile phone. The lower right corner of the display shows how many characters you can still use and whether you are using upper or lower cases.

Letters are allocated to keys 2 to 9. Pressing key 2 once corresponds to „A“, pressing key 2 twice corresponds to „B“, pressing key 2 three times corresponds to „C“ and pressing it four times corresponds to „2.“ If the key is pressed another time, the sequence starts anew (with „A“). The entry has to be fast. If you would e.g. like to spell „C“, key 2 has to be pressed fast 3 times in a row. After a while the cursor moves automatically to the next position.

Press key 1 long to change upper/lower cases. The current setting is shown at the lower right corner of the display („A“ for upper cases / „a“ for lower cases).

Key 1 is also used for special characters:


1 ▶ + ▶ - ▶ * ▶ (▶) ▶ / ▶ ” ▶ ° ▶ % ▶ &


Key 0 has the following functions:

Blank ▶ 0 ▶ . ▶ , ▶ ; ▶ : ▶ ? ▶ !





Delete characters with key .

Confirm by pressing key briefly .





You will be asked whether you want to accept the entered values and finish. If you do not wish to enter any further recipe confirm with Confirmation/OK . You will leave the recipe menu and return to the standby mode.

If you answer the question with Exit/Cancel  you will return to recipe selection and can e.g. enter another recipe.




4.4 Change recipe


Use arrow keys Up  / Down  to select an existing recipe and confirm your selection with the Confirmation/OK  key. Press key  long, to activate the entry mode. Enter new values as described in section 3.1. If necessary, change name as described in section 4.2.


4.5 Delete recipe


Use arrow keys Up  / Down  to select an existing recipe. Press Exit/Cancel  more than 1 s to delete the selected recipe. Confirm the question if the recipe should really be deleted with Confirmation/OK  key.

5 Welding

Start process by pressing the Start/Stop  key. The controller starts the welding process with the parameters previously set in the memory. The controller sounds an acoustic signal when a new temperature step starts (only if the setting contains several temperature steps). Three short acoustic sounds indicate the end of the process. An alarm, if the alarm was set, has long acoustic sounds and ends at the latest after 30 seconds automatically or after pressing the key Confirmation/OK  or Exit/Cancel .

The welding process can be interrupted manually by shortly pressing the key Start/Stop . If the platen temperature is higher than the setting for the final temperature the cooling process will start.

Alternatively you may stop a running welding process by pressing Start/Stop  long (> 5s). In this case the process will be totally stopped without cooling.

When fully stopping a welding process ( key pressed longer than 5 seconds) or in case of switch-off because of overheating of the control system the press is not cooled! Depending on when the process is stopped the heating platens of the press and potentially also an inserted splice may be extremely hot. Ensure that the press cools down sufficiently before opening it.

Danger of burning!

6 Technical specifications

Admissible ambient temperature 0...40°C (32...104°F)

Operating voltage 100... 230V AC (40...70 Hz) L to N

Max. current Heatings: 2x 5 A (max. 230V L to N)

Cooling: 1x 5 A (max. 230V L to N)

Internal switch-off because of overheating: $\geq 65^{\circ}\text{C}$

Internal fuses 1x 5 x 20 mm, F10A ($I^2t < 300\text{A}^2\text{s}$), 250V,
BEHAbelt number ESS000000007

Fuse cooling pump 1x 5 x 20 mm, F5A, 250V,
BEHAbelt number ESS000000006

Internal fuse 1x T1A on PCB. Replacement only by BEHAbelt service

Only use original BEHAbelt fuses. Otherwise the safety of the device cannot be guaranteed.

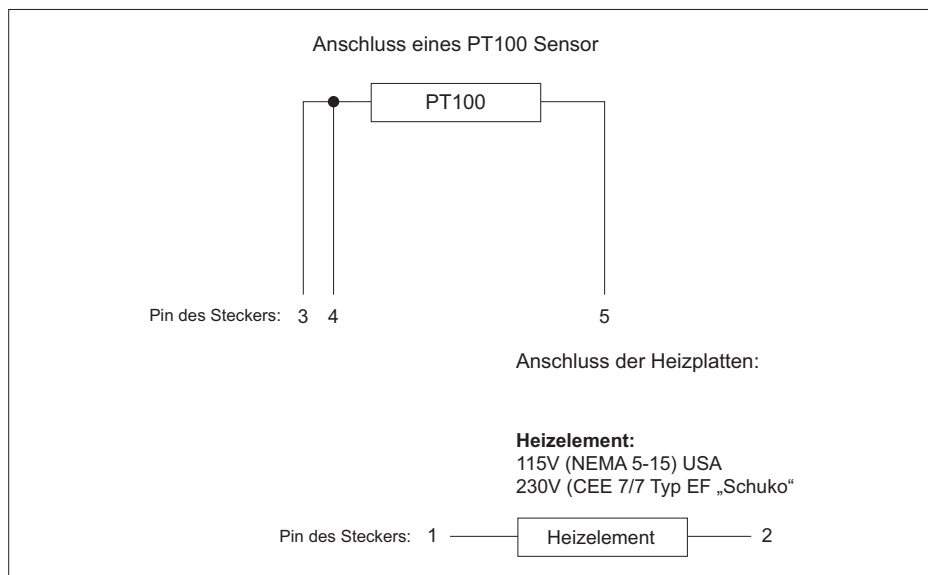
7 Connection diagram

7.1 Connectors of heating plates



PIN	Signal PPuls Element
1	L
2	N
3	Sensor pos. Power supply / data
4	Sensor Signal +
5	Sensor Signal -
6	PE

7.1.1 Wiring diagram PPuls Element:



7.2 Connection of cooling pump



Pin	Signal PPuls Element
1	L1
2	N
3	PE

8 Warranty

BEHAbelt hot presses and controllers are subjected to stringent quality control. However, should function failures occur during daily operation we grant 24 months warranty (only valid with invoice). We remedy production or material defects without charge, in case of function failures without external interference and when unit is returned to us unopened. Damage after unit was dropped or wrongly handled is not covered by warranty.

Subject to changes and errors.



BEHA Innovation GmbH

In den Engematten 16 · 79286 Glottertal

Phone: +49 7684 9070 · Telefax: +49 7684 907101

E-Mail: info@behabelt.de · Internet: www.behabelt.de

Version: 02.2023 · PBMCO01V001