



# Leistungseinheit DA-800M



## Einsatzmerkmale

Das **DA-800M** repräsentiert mit seiner modernen Dialog-Bedienerführung und seiner kompakten und robusten Bauweise die Einstiegsklasse in das Bolzenschweißen mit Hubzündung und Kurzzeit-hubzündung.

Ein **multifunktionales vier-Zoll-Anzeigendisplay** und die moderne Prozessorsteuerung ermöglichen einen zuverlässigen und prozesssicheren Einsatz. Seine kompakten Abmessungen machen es besonders geeignet für raue Montagebedingungen auf Baustellen.

Eine effektive Luftführung mit thermostatisch gesteuertem Ventilator garantiert hohe Schweißfolgen und Einschaltdauer.

Das DA-800M kann mit unseren Schweißpistolen DA-10 / DA-10M und DA-12 / DA-12M betrieben werden.

## Technische Merkmale

- Überwachung aller Funktionen im Schweißkreis durch Hochleistungs-Mikroprozessor;
- Kompakte Bauweise;
- STOP-Funktion bei allen Fehlermeldungen (geräteintern oder prozessbedingt);
- hochmoderne HMI: Einfache Dialogbedienerführung durch Menü-Struktur und Einknopfbedienung sowie Anzeige aller für den Bediener relevanten Parameter auf großem vier-Zoll Grafikdisplay;
- Digitales Wegmesssystem ermöglicht das komfortable Einstellen von Bolzenüberstand und Abhubmaß;
- Bei Nichterreichen von voreingestellten Mindestwerten für Bolzenüberstand, Abhubmaß und Abschmelzmaß (Eintauchen) automatischer Hinweis durch farbliche Kennzeichnung des jeweiligen Parameters, dass hier der Grenzwert überschritten worden ist;
- Bibliotheksfunktion: Fest hinterlegte Schweißzeiten für RD, PS und IS-Bolzen/Stifte und zusätzliche variable, benutzerdefinierte Schweißzeiten speicherbar;
- Thermostatisch geregelter Lüfter.

### Optional:

- Intelligente Mehrstellentechnik, d.h. Betrieb von bis zu vier Hand- und/oder Automatikschweißpistolen in Verbindung mit unserer neuen **Switchbox DA-4** möglich;
- Im Mehrstellenbetrieb automatisches Erkennen der jeweiligen Schweißpistole durch Kontaktmeldung und automatisches Umschalten auf das jeweilige Einstellmenü am Inverter (Parameter benutzerdefiniert speicherbar);
- Automatikmodul für den Betrieb von Automatikpistolen



# Leistungseinheit DA1-800M

## Technische Daten Leistungseinheit

Schweißbereich (max. Schweißdurchmesser)	M3 – M12 (RD), Ø2mm – 12mm
Schweißmaterial	unlegierter und legierter Stahl, Aluminium
Schweißverfahren	Hubzündung (mit Keramikring oder Schutzgas), Kurzeithubzündung
Schweißstrom I(A)	800A, ungeregelt
Schweißzeit t(ms)	5 – 500ms, stufenlos
Anschlüsse Schweißpistolen	1x; bei Verwendung der DA-Switchbox 4x getrennt gesteuerte Schweißpistolen anschließbar;
Einsetzbare Schweißpistolen	DA-10, DA-10M <sup>*1</sup> , DA-12, DA-12M <sup>*1</sup> , ATP-8 <sup>*2</sup> <sup>1</sup> * Schweißpistolen mit elektromechanischem Wegmesssystem <sup>2</sup> * : Automatikschweißpistole nur in Verbindung mit optionalem Automatikmodul
Fehlerdiagnose	Phasenausfall Übertemperatur Defekter Hubmagnet und/oder Steuerleitung
Netzanschluss U(V), Standard	3 x 400V – 50/60Hz – 32AT
Netzanschlussstecker	CEE 32A
Kühlart	F (thermostatisch geregelter Lüfter)
Schutzklasse	I (basisisoliert)
Schutzart	IP 23
Maße (L x B x H, über alles incl. Anschlüsse)	465mm x 300mm x 271mm
Gewicht	40 kg

## Technische Daten Schweißpistolen

Nachstehend sind alle Hand-Schweißpistolen aufgeführt, die mit dem **DA-800M** in seiner Leistungsklasse verwendet werden können. Das **DA-800M** kann zudem mit unseren neuen Schweißpistolen mit **integriertem Wegmesssystem** betrieben werden. Diese Pistolen ermöglichen die einfache Einstellung und Korrektur von Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Eintauchgeschwindigkeit durch einfaches Ablesen am Display. Diese Parameter werden sofort mit Anschließen der Pistole angezeigt.

Pistolentyp	DA-10 / DA-10M <sup>*1</sup>	DA-12 / DA-12M <sup>*1</sup>
<b>Schweißverfahren</b>	Kurzeithubzündung (mit und ohne Schutzgas)	Hubzündung mit Keramikring oder Schutzgas
<b>Schweißbereich</b>	M3 – M10(Ø11mm <sup>*2</sup> )	M3 – M12(Ø10mm <sup>*2</sup> )
<b>Führung</b>	Gleitlagerführung (Linearkugelführung), optional Kugelführung	Präzisions-Linearkugelführung (einfach)
<b>Wegmesssystem</b>	Nur DA-10M	Nur DA-12M
<b>Hubverstellung</b>	Konstant Hub 1,5mm	Konstant Hub 2,0mm
<b>Vertikales Ausrichten</b>	Manuelles vertikales Ausrichten	
<b>Längenausgleich</b>	Kugelträgersystem	
<b>Eintauchdämpfung</b>	Keine	
<b>Schweißstromkabel</b>	5m, 35mm <sup>2</sup>	
<b>Gewicht (ohne Kabel)</b>	0,85kg	

**\*1** :Pistolen mit integriertem Wegmesssystem (Bezeichnung „M“)

**\*2** : Maximaler Schweißdurchmesser (nach DIN EN 13918); Werkstoff, Werkstoffgruppe und Festigkeitsklasse der zu verwendenden Schweißelemente sowie zulässige Verbindungen von Bolzen und Grundmaterial siehe DVS-Merkblätter 0902 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Hubzündung“ und 0967 „Berechnung von Bolzenschweißverbindungen“



# Leistungseinheit DAI-1300



## Einsatzmerkmale

Der Inverter **DAI-1300** ist ein äußerst kompaktes und leichtes Hochleistungsgerät für das Bolzenschweißen mit Hubzündung und Kurzzeithubzündung. Durch seine starke Leistungsfähigkeit und seinen äußerst stabilen Lichtbogen garantiert das Gerät eine hohe Prozesssicherheit in allen Schweißbereichen.

Einfachste Bedienbarkeit durch ein multifunktionales vier-Zoll-Anzeigendisplay sowie Schweißprogramm-Speicherungsmöglichkeiten ermöglichen einen optimalen Bedienkomfort. Der Inverter zeichnet sich auch im mobilen Einsatz auf Baustellen durch komfortables Handling und hohe Zuverlässigkeit aus.

## Technische Merkmale

- Hervorragende Schweißqualität: Prozesssicher durch exakte und äußerst schnelle Konstantstromregelung, dadurch besonders hohe Prozesssicherheit bei allen Schweißaufgaben;
- Überwachung und schnelle Regelung aller Parameter und Funktionen im Schweißkreis durch Hochleistungs-Mikroprozessor;
- Kompakte Bauweise mit hohen Stromreserven;
- Weitbereichsnetzteil f. den Betrieb an Sonderspannungen (320V AC...495V AC 50/60Hz), auch f. den Betrieb bspw. an Generatoren geeignet;
- Ausgeklügeltes Kühlkonzept, dadurch sehr hohe Taktfolgen möglich (hervorragend geeignet in der Automation);
- Parametervorwahl an übergeordneter CNC-Steuerung möglich;
- STOP-Funktion bei allen Fehlermeldungen (geräteintern oder prozessbedingt), d.h. automatische Unterbrechung des Schweißbetriebes an Vollautomaten oder im teilmechanisierten Betrieb;
- Hochmoderne HMI: Einfache Dialogbedienerführung durch Menü-Struktur und Einknopfbedienung sowie Anzeige aller für den Bediener relevanten Parameter auf großem vier-Zoll Grafikdisplay;
- Bibliotheksfunktion: Fest hinterlegte Standardschweißprogramme und zusätzliche variable, benutzerdefinierte Schweißprogramme speicherbar;
- Zahlreiche Sonderfunktionen für komplexe Schweißaufgaben;
- Geringes Gewicht: Hervorragend für den mobilen Einsatz auf Baustellen geeignet;
- Geringer Stromverbrauch bei sehr hohem Wirkungsgrad: Hohe Energieeffizienz und damit bessere Umweltverträglichkeit;
- Thermostatisch geregelter Lüfter.

### Optional:

- Intelligente Mehrstellentechnik, d.h. Betrieb von bis zu vier Hand - und/oder Automatikschweißpistolen in Verbindung mit unserer neuen **Switchbox DA-4** möglich;
- Im Mehrstellenbetrieb automatisches Erkennen der jeweiligen Schweißpistole durch Kontaktmeldung und automatisches Umschalten auf das jeweilige Einstellmenü am Inverter (Parameter benutzerdefiniert speicherbar);
- Parallelschaltung von bis zu drei Leistungseinheiten á 1000A (max. 3000A);
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu vier Automatikschweißköpfen in Verbindung mit unserer CNC-Technik möglich;
- Integrierte Prozessdatenerfassung und Auswertung aller elektrischen und mechanischen Schweißparameter;
- USB-Schnittstelle zur Übertragung der Prozessdaten an einen externen PC.



## Technische Daten Leistungseinheit

Schweißbereich (max. Schweißdurchmesser)	M3 – M16 (RD), Ø2mm – 13mm, bei Parallelschaltung erweiterbar bis Ø25mm /RD M30
Schweißmaterial	unlegierter und legierter Stahl, Aluminium
Schweißverfahren	Hubzündung (mit Keramikring oder Schutzgas), Kurzzeithubzündung
Schweißstrom I(A)	100A – 1000A, stufenlos, erweiterbar auf 2000A bzw. 3000A in Parallelschaltung
Schweißzeit t(ms)	5 – 1000ms (1500ms), stufenlos
Anschlüsse Schweißpistolen	bei Verwendung der Switchbox DA-4 bis zu vier separat gesteuerte Schweißpistolen anschließbar;
Einsetzbare Schweißpistolen/Schweißkopf	GAP / GAP-M, DA-10 / DA-10M, DA-12 / DA-12M, DA-19M, ATP-8 / ATP-8M <sup>1</sup> , KAH-100D <sup>2</sup> ; Rapidor QF <sup>2</sup> <b>optional erweiterbar bei Parallelschaltung auf DA-22M und DA-25M</b> <sup>1</sup> * : Automatikschweißpistole nur in Verbindung mit optionalem Automatikmodul <sup>2</sup> * : Automatikschweißkopf für CNC- und Automatanwendungen
Fehlerdiagnose	Phasenausfall Übertemperatur Defekter Hubmagnet und/oder Steuerleitung
Prozessdatenerfassung (optional)	Erfassung und Auswertung von Schweißstrom und Lichtbogenbrennspannung als Energieinhalt über die Schweißzeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen
Elektromechanisches Wegmesssystem	Erfassung und Auswertung <sup>1</sup> der Daten eines elektromechanischen Wegmesssystems (Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß, Kolbengeschwindigkeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen)  <sup>1</sup> * : Auswertung nur in Verbindung mit optionaler Prozesskontrolle
Schnittstellen (optional)	<b>USB-B:</b> Zur Übertragung der Daten einer Prozessdatenerfassung auf einen Rechner. <b>CNC-Interface:</b> Zur Übertragung/Austausch von Steuersignalen mit einer übergeordneten CNC-Steuerung im vollautomatischen Betrieb.
Netzanschluss U(V), Weitbereich	3 x 320...495V – 50/60Hz – 32AT
Netzanschlusstecker	CEE 32A (bei Parallelschaltung pro Gerät)
Kühlart	F (thermostatisch geregelter Lüfter)
Schutzklasse	I (basisisoliert)
Schutzart	IP 23
Maße (L x B x H)	720mm x 300mm x 395mm
Gewicht	30 kg

## Technische Daten Parallelschaltung

Parallelschaltung	Schweißstrom/-zeit	Schweißdurchmesser
2 x DAI-1300	2000A / 1000ms (1500ms)	Max. Ø 22mm
3 x DAI-1300	3000A / 1500ms (1500ms)	Max. Ø 25mm



## Elektrische Prozesskontrolle und Wegmesssystem

Die optional erhältliche elektrische **Prozesskontrolle besteht aus einer Prozessdatenerfassung und Prozessdatenspeicherung.** Diese dokumentiert **Schweißstrom, Schweißzeit und Lichtbogenspannung.**

Neben der Erfassung der elektrischen Parameter können optional und mit Hilfe der Schweißpistolen mit integriertem elektromechanischen Wegmesssystem die mechanischen Parameter für **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** messtechnisch erfasst und ausgelesen werden.

DAH-1300			
Ist	<b>699A</b>	<b>320ms</b>	<b>23,5V</b>
Soll	700A	320ms	14,0V
0			
	2,5mm		2,0mm
			-1,8mm
			125mm/s
			12:03 15.07.2016

- Messung des Bolzenweges (Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß) und der Kolbengeschwindigkeit
- Anzeige der Werte durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Bibliothek (fest)										
<input type="checkbox"/>	Nr	Ø								
<input type="checkbox"/>	37	RD M10	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input checked="" type="checkbox"/>	38	RD M12	2,5mm	10%	2,0mm	10%	1,8mm	10%	125mm/s	10%
<input type="checkbox"/>	39	RD M16	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	40	PS M5	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	41	PS M6	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	42	PS M8	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
Zurück										

- Überwachung des Schweißprozesses
- Ständiger Vergleich von Soll - und Ist-Werten mit voreingestellten Eingreifgrenzen (in Prozent)
- Anzeige der unzulässigen Abweichungen durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Referenzschweißung			
Ist	<b>699A</b>	<b>320ms</b>	<b>23,5V</b>
Soll	700A	320ms	14,0V
0			
	2,5mm		2,0mm
			-1,8mm
			125mm/s
			OK 10

- Einfache Referenzierung, d.h. Anlernung des Systems mittels 10 Referenz-Schweißungen
- Betätigung des „Okay-Buttons“ erst nach einwandfreier optischer und/oder mechanischer Bewertung der jeweiligen Einzelschweißungen

### Vorteile:

- Einfache und komfortable Einstellung und Überwachung des Abhubmaßes sowie Bolzenüberstandes am Display;
- Das aufwändige manuelle konventionelle Nachmessen entfällt;
- In Verbindung mit der elektrischen Prozesskontrolle ständiger Vergleich von Ist - und voreingestellten Sollwerten mit Warnung bzw. Sperrung der Leistungseinheit.



## Technische Daten Schweißpistolen

Nachstehend sind alle Schweißpistolen mit und ohne Wegmesssystem aufgeführt, die mit dem **DAI-1300** in seiner Leistungsklasse verwendet werden können. Die Pistolen mit **integriertem Wegmesssystem** ermöglichen die einfache Einstellung und Korrektur von **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** durch einfaches Ablesen am Inverter. Diese Parameter werden sofort mit Anschließen der Pistole auch ohne aktivierte elektrische Prozesskontrolle am Inverter angezeigt.

Zusammen mit der optionalen elektrischen Prozesskontrolle werden diese Daten zur Überwachung der Qualität abgespeichert.

Pistolentyp	GAP/ GAP-M* <sup>1</sup>	DA-10 / DA-10M* <sup>1</sup>	DA-12 / DA-12M* <sup>1</sup>	DA-19M* <sup>1</sup>	ATP-8* <sup>2</sup> / ATP-8M* <sup>1 und 2</sup>
<b>Schweißverfahren</b>	Kurzzeithubzündung (mit und ohne Schutzgas)		Hubzündung mit Keramikring oder Schutzgas		Alle Bolzenschweißverfahren
<b>Anwendungsbereich</b>	Stahl (legiert und unlegiert) und nicht aushärtbare Aluminiumlegierungen* <sup>3</sup>				
<b>Schweißbereich</b>	M3 – M10(Ø11mm* <sup>3</sup> )		M3 – M12(Ø12mm* <sup>3</sup> )	M8 – M20(Ø16mm* <sup>3</sup> )	M3 – M8
<b>Führung</b>	Linearkugelführung	Gleitlagerführung optional Linearkugelführung	Linearkugelführung	Doppelte Linearkugelführung	Gleitlagerführung
<b>Wegmesssystem</b>	<b>Nur Pistolen der M-Serie: Zur Wegmessung von Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit</b>				
<b>Hubverstellung</b>	1,0...4,0mm, stufenlos über Skala an Schweißpistole einstellbar	Konstant Hub 1,5mm	Konstant Hub 2,0mm	2,0mm...6mm, in Schritten á 0,5mm (Abhub entweder über Skala an Schweißpistole und bei angeschlossenem Wegmesssystem zusätzlich am Inverter digital ablesbar)	1,0...6,0mm, stufenlos
<b>Vertikales Ausrichten</b>	Manuelles Ausrichten			Dosenlibelle (integriert in der Abschlusskappe)	Manuelles Ausrichten
<b>Längenausgleich</b>	Kugelträgersystem				
<b>Eintauchdämpfung</b>	./.			Stufenlos einstellbar (hydraulischer Dämpfer)	./.
<b>Schweißstromkabel</b>	3m, 25mm <sup>2</sup>	5m, 35mm <sup>2</sup>		5m, 50mm <sup>2</sup>	3m, 25mm <sup>2</sup>
<b>Gehäusematerial</b>	Glasfaserverstärkter Thermoplast				
<b>Gehäusefarbe</b>					
<b>Gewicht (ohne Kabel)</b>	0,85kg		2,10kg		1,8kg

\*1: Pistolen mit integriertem Wegmesssystem

\*2: Voraussetzung Automatikmodul im Schweißgerät

\*3: Maximaler Schweißdurchmesser (nach DIN EN 13918); Werkstoff, Werkstoffgruppe und Festigkeitsklasse der zu verwendenden Schweißelemente sowie zulässige Verbindungen von Bolzen und Grundmaterial siehe DVS-Merkblätter 0902 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Hubzündung“, 0903 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Spitzenzündung“ und 0967 „Berechnung von Bolzenschweißverbindungen“



# Leistungseinheit DAI-2300



## Einsatzmerkmale

Der Inverter **DAI-2300** ist ein Hochleistungs-Inverter für das Bolzenschweißen mit Hubzündung (bis Schweißdurchmesser von 22mm) und Kurzzeithubzündung.

Durch seine starke Leistungsfähigkeit und seinen äußerst stabilen Lichtbogen garantiert das Gerät eine hohe Prozesssicherheit in allen Schweißbereichen.

Einfachste Bedienbarkeit, ein multifunktionales vier-Zoll-Display sowie Schweißprogramm-Abspeicherung ermöglichen einen optimalen Bedienkomfort. Der Inverter zeichnet sich auch im mobilen Einsatz auf Baustellen durch komfortables Handling und hohe Zuverlässigkeit aus. Großzügig dimensionierte Bock- und Lenkrollen ermöglichen den Transport auch unter ungünstigen Umgebungsbedingungen.

## Technische Merkmale

- Hervorragende Schweißqualität: Prozesssicher durch exakte und äußerst schnelle Konstantstromregelung, dadurch besonders hohe Prozesssicherheit bei allen Schweißaufgaben;
- Überwachung und schnelle Regelung aller Parameter und Funktionen im Schweißkreis durch Hochleistungs-Mikroprozessor;
- Kompakte Bauweise mit hohen Stromreserven;
- Weitbereichsnetzteil f. den Betrieb an Sonderspannungen (320V AC...495V AC 50/60Hz), auch f. den Betrieb bspw. an Generatoren geeignet;
- Ausgeklügeltes Kühlkonzept, dadurch sehr hohe Taktfolgen möglich (hervorragend auch geeignet in der Automation)
- Parametervorwahl an übergeordneter CNC-Steuerung;
- STOP-Funktion bei allen Fehlermeldungen (geräteintern oder prozessbedingt), d.h. automatische Unterbrechung des Schweißbetriebes;
- Hochmoderne HMI: Einfache Dialogbedienerführung durch Menü-Struktur und Einknopfbedienung sowie Anzeige aller für den Bediener relevanten Parameter auf großem vier-Zoll Grafikdisplay;
- Bibliotheksfunktion: Fest hinterlegte Standardschweißprogramme und zusätzliche variable, benutzerdefinierte Schweißprogramme speicherbar;
- Zahlreiche Sonderfunktionen für komplexe Schweißaufgaben;
- Geringes Gewicht: Hervorragend für den mobilen Einsatz auf Baustellen geeignet;
- Geringer Stromverbrauch bei sehr hohem Wirkungsgrad: Hohe Energieeffizienz und damit bessere Umweltverträglichkeit;
- Thermostatisch geregelter Lüfter.

## Optional:

- Intelligente Mehrstellentechnik, d.h. Betrieb von bis zu vier Handschweißpistolen in Verbindung mit unserer neuen **Switchbox DA-4** möglich;
- Im Mehrstellenbetrieb automatisches Erkennen der jeweiligen Schweißpistole durch Kontaktmeldung und automatisches Umschalten auf das jeweilige Einstellmenü am Inverter (Parameter benutzerdefiniert speicherbar);
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu vier Automatikschweißköpfen in Verbindung mit unserer CNC-Technik möglich;
- Integrierte Prozessdatenerfassung – und Auswertung aller elektrischen und mechanischen Schweißparameter, separat auch in Verbindung mit der Mehrstellentechnik für jede angeschlossene Schweißpistole oder Automatikschweißkopf;
- USB-Schnittstelle zur Übertragung der Prozessdaten an einen externen PC.



## Technische Daten Leistungseinheit

Schweißbereich (max. Schweißdurchmesser)	M3 - M24 (RD), Ø2mm-22mm
Schweißmaterial	unlegierter und legierter Stahl, Aluminium
Schweißverfahren	Hubzündung (mit Keramikring oder Schutzgas), Kurzzeithubzündung
Schweißstrom I(A)	100A - 2000A, stufenlos
Schweißzeit t(ms)	5 - 1000ms (1500ms), stufenlos
Anschlüsse Schweißpistolen	bei Verwendung der Switchbox DA-4 bis zu vier getrennt gesteuerte Schweißpistolen anschließbar;
Einsetzbare Schweißpistolen/Schweißkopf	GAP /GAP-M, DA-10 / DA-10M, DA-12 / DA-12M, DA-19M, DA-22M, ATP-8 / ATP-8M <sup>1</sup> , KAH-100D <sup>2</sup> ; Rapidor QF <sup>2</sup> <sup>1</sup> * : Automatikschweißpistole nur in Verbindung mit optionalem Automatikmodul <sup>2</sup> * : Automatikschweißkopf für CNC- und Automatanwendungen
Fehlerdiagnose	Phasenausfall Übertemperatur Defekter Hubmagnet und/oder Steuerleitung
Prozessdatenerfassung (optional)	Erfassung und Auswertung von Schweißstrom und Lichtbogenbrennspannung als Energieinhalt über die Schweißzeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen
Elektromechanisches Wegmesssystem	Erfassung und Auswertung <sup>1</sup> der Daten eines elektromechanischen Wegmesssystems (Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß, Kolbengeschwindigkeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen) <sup>1</sup> * : Auswertung nur in Verbindung mit optionaler Prozesskontrolle
Schnittstellen (optional)	<b>USB-B:</b> Zur Übertragung der Daten einer Prozessdatenerfassung auf einen Rechner. <b>CNC-Interface:</b> Zur Übertragung/Austausch von Steuersignalen mit einer übergeordneten CNC-Steuerung im vollautomatischen Betrieb.
Netzanschluss U(V), Weitbereich	3 x 320...495V - 50/60Hz - 63AT
Netzanschlussstecker	CEE 63A
Kühlart	F (thermostatisch geregelter Lüfter)
Schutzklasse	I (basisisoliert)
Schutzart	IP 23
Maße (L x B x H)	1.007mm x 477,5mm x 1.249mm
Gewicht	110 kg

## Elektrische Prozesskontrolle und Wegmesssystem

Die optional erhältliche elektrische **Prozesskontrolle besteht aus einer Prozessdatenerfassung und Prozessdatenspeicherung.** Diese dokumentiert **Schweißstrom, Schweißzeit und Lichtbogenspannung.**

Neben der Erfassung der elektrischen Parameter können optional und mit Hilfe der Schweißpistolen mit integriertem elektromechanischen Wegmesssystem die mechanischen Parameter für **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** messtechnisch erfasst und ausgelesen werden.





# Leistungseinheit DAI-2300

DAI-2300			
Ist	699A	320ms	23,5V
Soll	700A	320ms	14,0V
0			
	2,5mm		2,0mm
			-1,8mm
			125mm/s
			12:03 15.07.2016

- Messung des Bolzenweges (Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß) und der Kolbengeschwindigkeit
- Anzeige der Werte durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Bibliothek (fest)										
✓	Nr	Ø								
<input type="checkbox"/>	37	RD M10	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input checked="" type="checkbox"/>	38	RD M12	2,5mm	10%	2,0mm	10%	1,8mm	10%	125mm/s	10%
<input type="checkbox"/>	39	RD M16	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	40	PS M5	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	41	PS M6	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	42	PS M8	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
Zurück										

- Überwachung des Schweißprozesses
- Ständiger Vergleich von Soll - und Ist-Werten mit voreingestellten Eingreifgrenzen (in Prozent)
- Anzeige der unzulässigen Abweichungen durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Referenzschweißung			
Ist	699A	320ms	23,5V
Soll	700A	320ms	14,0V
0			
	2,5mm		2,0mm
			-1,8mm
			125mm/s
			OK 10

- Einfache Referenzierung, d.h. Anlernung des Systems mittels 10 Referenz-Schweißungen
- Betätigung des „Okay-Buttons“ erst nach einwandfreier optischer und/oder mechanischer Bewertung der jeweiligen Einzelschweißungen

## Vorteile:

- Einfache und komfortable Einstellung und Überwachung des Abhubmaßes sowie Bolzenüberstandes am Display
- Das aufwändige manuelle konventionelle Nachmessen entfällt;
- In Verbindung mit der elektrischen Prozesskontrolle ständiger Vergleich von Ist - und voreingestellten Sollwerten mit Warnung bzw. Sperrung der Leistungseinheit;



## Technische Daten Schweißpistolen

Nachstehend sind alle Schweißpistolen mit und ohne Wegmesssystem aufgeführt, die mit dem **DAI-2300** in seiner Leistungsklasse verwendet werden können. Die Pistolen mit **integriertem Wegmesssystem** ermöglichen die einfache Einstellung und Korrektur von **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** durch einfaches Ablesen am Inverter. Diese Parameter werden sofort mit Anschließen der Pistole auch ohne aktivierte elektrische Prozesskontrolle am Inverter angezeigt.

Zusammen mit der optionalen elektrischen Prozesskontrolle werden diese Daten zur Überwachung der Qualität abgespeichert.

Pistolentyp	GAP/ GAP-M* <sup>1</sup>	DA-10 / DA-10M* <sup>1</sup>	DA-12 / DA-12M* <sup>1</sup>	DA-19M* <sup>1</sup>	DA-22M* <sup>1</sup>
<b>Schweißverfahren</b>	Kurzeithubzündung (mit und ohne Schutzgas)		Hubzündung mit Keramikring oder Schutzgas		Hubzündung mit Keramikring
<b>Anwendungsbereich</b>	Stahl (legiert und unlegiert) und nicht aushärtbare Aluminiumlegierungen* <sup>2</sup>				
<b>Schweißbereich</b>	M3 - M10(Ø11mm* <sup>2</sup> )		M3 - M12(Ø12mm* <sup>2</sup> )	M8 - M20(Ø16mm* <sup>2</sup> )	M8 - M24(Ø22mm* <sup>2</sup> )
<b>Führung</b>	Linearkugelführung	Gleitlagerführung optional Linearkugelführung	Linearkugelführung	Doppelte Linearkugelführung	
<b>Wegmesssystem</b>	<b>Nur Pistolen der M-Serie: Zur Wegmessung von Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit</b>				
<b>Hubverstellung</b>	1,0...4,0mm, stufenlos über Skala an Schweißpistole einstellbar	Konstant Hub 1,5mm	Konstant Hub 2,0mm	2,0mm...6mm, in Schritten á 0,5mm (Abhub entweder über Skala an Schweißpistole und bei angeschlossenem Wegmesssystem zusätzlich am Inverter digital ablesbar)	
<b>Vertikales Ausrichten</b>	Manuelles Ausrichten			Dosenlibelle (integriert in der Abschlusskappe)	
<b>Längenausgleich</b>	Kugelträgersystem				
<b>Eintauchdämpfung</b>	./.			Stufenlos einstellbar (hydraulischer Dämpfer)	
<b>Schweißstromkabel</b>	3m, 25mm <sup>2</sup>	5m, 35mm <sup>2</sup>		5m, 50mm <sup>2</sup>	5m, 95mm <sup>2</sup> (* <sup>3</sup> )
<b>Gehäusematerial</b>	Glasfaserverstärkter Thermoplast				
<b>Gehäusefarbe</b>					
<b>Gewicht (ohne Kabel)</b>	0,85kg			2,10kg	2,70kg

\*1: Pistolen mit integriertem Wegmesssystem

\*2: Maximaler Schweißdurchmesser (nach DIN EN 13918); Werkstoff, Werkstoffgruppe und Festigkeitsklasse der zu verwendenden Schweißelemente sowie zulässige Verbindungen von Bolzen und Grundmaterial siehe DVS-Merkblätter 0902 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Hubzündung“, 0903 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Spitzenzündung“ und 0967 „Berechnung von Bolzenschweißverbindungen“

\*3: Schweißstromkabel außenliegend



# Leistungseinheit DAI-3300



## Einsatzmerkmale

Der Inverter **DAI-3300** ist ein Hochleistungs-Inverter für das Bolzenschweißen mit Hubzündung (bis Schweißdurchmesser von 25mm) und Kurzzeithubzündung.

Durch seine starke Leistungsfähigkeit und seinen äußerst stabilen Lichtbogen garantiert das Gerät eine hohe Prozesssicherheit in allen Schweißbereichen.

Einfachste Bedienbarkeit, ein multifunktionales vier-Zoll-Display sowie Schweißprogramm-Abspeicherung ermöglichen einen optimalen Bedienkomfort. Der Inverter zeichnet sich auch im mobilen Einsatz auf Baustellen durch komfortables Handling und hohe Zuverlässigkeit aus. Großzügig dimensionierte Bock- und Lenkrollen ermöglichen den Transport auch unter ungünstigen Umgebungsbedingungen.

## Technische Merkmale

- Hervorragende Schweißqualität: Prozesssicher durch exakte und äußerst schnelle Konstantstromregelung, dadurch besonders hohe Prozesssicherheit bei allen Schweißaufgaben;
- Überwachung und schnelle Regelung aller Parameter und Funktionen im Schweißkreis durch Hochleistungs-Mikroprozessor;
- Kompakte Bauweise mit hohen Stromreserven;
- Weitbereichsnetzteil f. den Betrieb an Sonderspannungen (320V AC...495V AC 50/60Hz), auch f. den Betrieb bspw. an Generatoren geeignet;
- Ausgeklügeltes Kühlkonzept, dadurch sehr hohe Taktfolgen möglich (hervorragend auch geeignet in der Automation)
- Parametervorwahl an übergeordneter CNC-Steuerung;
- STOP-Funktion bei allen Fehlermeldungen (geräteintern oder prozessbedingt), d.h. automatische Unterbrechung des Schweißbetriebes;
- Hochmoderne HMI: Einfache Dialogbedienführung durch Menü-Struktur und Einknopfbedienung sowie Anzeige aller für den Bediener relevanten Parameter auf großem vier-Zoll Grafikdisplay;
- Bibliotheksfunktion: Fest hinterlegte Standardschweißprogramme und zusätzliche variable, benutzerdefinierte Schweißprogramme speicherbar;
- Zahlreiche Sonderfunktionen für komplexe Schweißaufgaben;
- Geringes Gewicht: Hervorragend für den mobilen Einsatz auf Baustellen geeignet;
- Geringer Stromverbrauch bei sehr hohem Wirkungsgrad: Hohe Energieeffizienz und damit bessere Umweltverträglichkeit;
- Thermostatisch geregelter Lüfter.

### Optional:

- Intelligente Mehrstellentechnik, d.h. Betrieb von bis zu vier Handschweißpistolen in Verbindung mit unserer neuen **Switchbox DA-4** möglich;
- Im Mehrstellenbetrieb automatisches Erkennen der jeweiligen Schweißpistole durch Kontaktmeldung und automatisches Umschalten auf das jeweilige Einstellmenü am Inverter (Parameter benutzerdefiniert speicherbar);
- Gleichzeitiger Betrieb von bis zu vier Automatikschweißköpfen in Verbindung mit unserer CNC-Technik möglich;
- Integrierte Prozessdatenerfassung – und Auswertung aller elektrischen und mechanischen Schweißparameter, separat auch in Verbindung mit der Mehrstellentechnik für jede angeschlossene Schweißpistole oder Automatikschweißkopf;
- USB-Schnittstelle zur Übertragung der Prozessdaten an einen externen PC.



# Leistungseinheit DA1-3300

## Technische Daten Leistungseinheit

Schweißbereich (max. Schweißdurchmesser)	M3 – M24 (RD), Ø2mm-25mm
Schweißmaterial	unlegierter und legierter Stahl, Aluminium
Schweißverfahren	Hubzündung (mit Keramikring oder Schutzgas), Kurzzeithubzündung
Schweißstrom I(A)	100A - 3000A, stufenlos
Schweißzeit t(ms)	5 – 1500ms, stufenlos
Anschlüsse Schweißpistolen	bei Verwendung der Switchbox DA-4 bis zu vier getrennt gesteuerte Schweißpistolen anschließbar;
Einsetzbare Schweißpistolen/Schweißkopf	GAP /GAP-M, DA-10 / DA-10M, DA-12 / DA-12M, DA-19M, DA-22M, DA-25M, ATP-8 / ATP-8M <sup>*1</sup> , KAH-100D <sup>*2</sup> , Rapidor QF <sup>*2</sup> <small><sup>*1</sup> : Automatikschweißpistole nur in Verbindung mit optionalem Automatikmodul <sup>*2</sup> : Automatikschweißkopf für CNC- und Automatanwendungen</small>
Fehlerdiagnose	Phasenausfall Übertemperatur Defekter Hubmagnet und/oder Steuerleitung
Prozessdatenerfassung (optional)	Erfassung und Auswertung von Schweißstrom und Lichtbogenbrennspannung als Energieinhalt über die Schweißzeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen
Elektromechanisches Wegmesssystem	Erfassung und Auswertung <sup>*1</sup> der Daten eines elektromechanischen Wegmesssystems (Abhubmaß, Eintauchmaß, Kolbengeschwindigkeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen)  <small><sup>*1</sup> : Auswertung nur in Verbindung mit optionaler Prozesskontrolle</small>
Schnittstellen (optional)	<b>USB-B:</b> Zur Übertragung der Daten einer Prozessdatenerfassung auf einen Rechner. <b>CNC-Interface:</b> Zur Übertragung/Austausch von Steuersignalen mit einer übergeordneten CNC-Steuerung im vollautomatischen Betrieb.
Netzanschluss U(V), Weitbereich	3 x 320...495V – 50/60Hz – 125AT
Netzanschlusstecker	CEE 125A
Kühlart	F (thermostatisch geregelter Lüfter)
Schutzklasse	I (basisisoliert)
Schutzart	IP 23
Maße (L x B x H)	1.007mm x 477,5mm x 1.249mm
Gewicht	134 kg

## Elektrische Prozesskontrolle und Wegmesssystem

Die optional erhältliche elektrische **Prozesskontrolle besteht aus einer Prozessdatenerfassung und Prozessdatenspeicherung.** Diese dokumentiert **Schweißstrom, Schweißzeit und Lichtbogenspannung.**

Neben der Erfassung der elektrischen Parameter können optional und mit Hilfe der Schweißpistolen mit integriertem elektromechanischen Wegmesssystem die mechanischen Parameter für **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** messtechnisch erfasst und ausgelesen werden.



# Leistungseinheit DAI-3300

DAI-3300			
Ist	<b>699A</b>	<b>320ms</b>	<b>23,5V</b>
Soll	700A	320ms	14,0V
0			
	2,5mm		2,0mm
			-1,8mm
			125mm/s
			12:03 15.07.2016

- Messung des Bolzenweges (Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß) und der Kolbengeschwindigkeit
- Anzeige der Werte durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Bibliothek (fest)										
<input type="checkbox"/>	Nr									
<input type="checkbox"/>	37	RD M10	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input checked="" type="checkbox"/>	38	RD M12	2,5mm	10%	2,0mm	10%	1,8mm	10%	125mm/s	10%
<input type="checkbox"/>	39	RD M16	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	40	PS M5	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	41	PS M6	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
<input type="checkbox"/>	42	PS M8	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s	0%
Zurück										

- Überwachung des Schweißprozesses
- Ständiger Vergleich von Soll - und Ist-Werten mit voreingestellten Eingreifgrenzen (in Prozent)
- Anzeige der unzulässigen Abweichungen durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Referenzschweißung			
Ist	<b>699A</b>	<b>320ms</b>	<b>23,5V</b>
Soll	700A	320ms	14,0V
0			
	2,5mm		2,0mm
			-1,8mm
			125mm/s
			OK 10

- Einfache Referenzierung, d.h. Anlernung des Systems mittels 10 Referenz-Schweißungen
- Betätigung des „Okay-Buttons“ erst nach einwandfreier optischer und/oder mechanischer Bewertung der jeweiligen Einzelschweißungen

## Vorteile:

- Einfache und komfortable Einstellung und Überwachung des Abhubmaßes sowie Bolzenüberstandes am Display
- Das aufwändige manuelle konventionelle Nachmessen entfällt;
- In Verbindung mit der elektrischen Prozesskontrolle ständiger Vergleich von Ist - und voreingestellten Sollwerten mit Warnung bzw. Sperrung der Leistungseinheit;



# Leistungseinheit DAI-3300

## Technische Daten Schweißpistolen

Nachstehend sind alle Schweißpistolen mit und ohne Wegmesssystem aufgeführt, die mit dem **DAI-3300** in seiner Leistungsklasse verwendet werden können. Die Pistolen mit **integriertem Wegmesssystem** ermöglichen die einfache Einstellung und Korrektur von **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** durch einfaches Ablesen am Inverter. Diese Parameter werden sofort mit Anschließen der Pistole auch ohne aktivierte elektrische Prozesskontrolle am Inverter angezeigt.

Zusammen mit der optionalen elektrischen Prozesskontrolle werden diese Daten zur Überwachung der Qualität abgespeichert.

Pistolentyp	GAP/ GAP-M* <sup>1</sup>	DA-10/ DA-10M* <sup>1</sup>	DA-12/ DA-12M* <sup>1</sup>	DA-19M* <sup>1</sup>	DA-22M* <sup>1</sup> DA-25M* <sup>1</sup>
<b>Schweißverfahren</b>	Kurzeithubzündung (mit und ohne Schutzgas)		Hubzündung mit Keramikring oder Schutzgas		Hubzündung mit Keramikring
<b>Anwendungsbereich</b>	Stahl (legiert und unlegiert) und nicht aushärtbare Aluminiumlegierungen* <sup>2</sup>				
<b>Schweißbereich</b>	M3 – M10(Ø11mm* <sup>2</sup> )	M3 – M10(Ø11mm* <sup>2</sup> )	M3 – M12(Ø12mm* <sup>2</sup> )	M8 – M20(Ø16mm* <sup>2</sup> )	DA-22M: M8- M24(Ø22mm* <sup>2</sup> ) DA-25M: M8- M30(Ø25mm* <sup>2</sup> )
<b>Führung</b>	Linearkugelführung	Gleitlagerführung (optional Linearkugelführung)	Linearkugelführung	Doppelte Linearkugelführung	
<b>Wegmesssystem</b>	<b>Nur Pistolen der M-Serie: Zur Messung von Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit</b>				
<b>Hubverstellung</b>	1,0...4,0mm, stufenlos über Skala an Schweißpistole einstellbar	Konstant Hub 1,5mm	Konstant Hub 2,0mm	2,0mm...6mm, in Schritten á 0,5mm (Abhub entweder über Skala an Schweißpistole und bei angeschlossenem Wegmesssystem zusätzlich am Inverter digital ablesbar)	
<b>Vertikales Ausrichten</b>	Manuelles Ausrichten			Dosenlibelle (integriert in der Abschlusskappe)	
<b>Längenausgleich</b>	Kugelträgersystem				
<b>Eintauchdämpfung</b>	Keine			Stufenlos einstellbar (hydraulischer Dämpfer)	
<b>Schweißstromkabel</b>	3m, 25mm <sup>2</sup>	5m, 35mm <sup>2</sup>		5m, 50mm <sup>2</sup>	DA-22M: 5m, 95mm <sup>2</sup> (* <sup>3</sup> ) DA-25M: 5m, 120mm <sup>2</sup> (* <sup>3</sup> )
<b>Gewicht (ohne Kabel)</b>	0,85kg			2,10kg	2,70kg

\*1: Pistolen mit integriertem Wegmesssystem

\*2: Maximaler Schweißdurchmesser (nach DIN EN 13918); Werkstoff, Werkstoffgruppe und Festigkeitsklasse der zu verwendenden Schweißelemente sowie zulässige Verbindungen von Bolzen und Grundmaterial siehe DVS-Merkblätter 0902 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Hubzündung“, 0903 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Spitzenzündung“ und 0967 „Berechnung von Bolzenschweißverbindungen“

\*3: Schweißstromkabel außenliegend



## Einsatzmerkmale

Die Inverter **DAI-1300S/DAI2300S** sind Hochleistungs-Inverter für das Bolzenschweißen mit Hubzündung (**DAI-1300S: bis Schweißdurchmesser 13mm, Typ SD, DAI-2300S: bis Schweißdurchmesser 22mm, Typ SD**) sowie Kurzzeithubzündung mit integrierter Mehrstellentechnik für den Anschluss von **bis zu 4 Schweißpistolen**.

Aufgrund der Mehrstellentechnik können Schweißelemente mit unterschiedlichen Abmessungen und bezogen auf ein Bauteil (Produkt) ohne zeitaufwändiges Umrüsten von einem auf den anderen Durchmesser oder Länge effizienter verschweißt werden. Auf das „In-mehreren-Durchgängen-Schweißen“ kann der Anwender verzichten; die Produktivität wird merklich gesteigert.

Einfachste Bedienbarkeit durch ein multifunktionales vier-Zoll-Anzeigendisplay sowie Schweißprogramm-Speicherungsmöglichkeiten ermöglichen einen optimalen Bedienkomfort. Der Inverter zeichnet sich auch im mobilen Einsatz auf Baustellen durch komfortables Handling und hohe Zuverlässigkeit aus.

Großzügig dimensionierte Bock- und Lenkrollen ermöglichen den Transport auch unter ungünstigen Umgebungsbedingungen.

## Technische Merkmale

- Hervorragende Schweißqualität: Prozesssicher durch exakte und äußerst schnelle Konstantstromregelung, dadurch besonders hohe Prozesssicherheit bei allen Schweißaufgaben;
- Überwachung und schnelle Regelung aller Parameter und Funktionen im Schweißkreis durch Hochleistungs-Mikroprozessor;
- Weitbereichsnetzteil f. den Betrieb an Sonderspannungen (320V AC...500V AC 50/60Hz), auch f. den Betrieb bspw. an Generatoren geeignet;
- Ausgeklügeltes Kühlkonzept, dadurch sehr hohe Taktfolgen möglich;
- STOP-Funktion bei allen Fehlermeldungen (geräteintern oder prozessbedingt), d.h. automatische Unterbrechung des Schweißbetriebes und Visualisierung des Fehlers durch eindeutige Warnsymbole;
- **Standardausführung Mehrstellentechnik:** Anschluss und Bedienung von bis zu vier Hubzündungs-Schweißpistolen in beliebiger Kombination bzw. Reihenfolge und generelle Ausrüstung jedes Pistolenausganges mit einem Gasmodul für das Schweißen unter Schutzgasatmosphäre;
- **Erkennung des jeweiligen Pistolenplatzes** durch **START-Auslösung** an Pistole **oder Kontakterkennung** am Werkstück und sofortige Umschaltung auf den jeweiligen Programmplatz (automatische Umschaltung an der Steuereinheit; Pistolenplatzzuordnung wird im Grafikdisplay angezeigt);



- Schweißparameter für jede Pistole separat über Komfortbedienung einstellbar;
- Automatikbetrieb (optional), Gasfunktion, Wegmessfunktionen, elektrische Prozesskontrolle (optional) sind separat für jeden Pistolenplatz einstellbar;
- **Hochmoderne HMI:** Einfache Dialogbedienführung durch Menü-Struktur und Einknopfbedienung sowie Anzeige aller für den Bediener relevanten Parameter auf großem vier-Zoll Grafikdisplay;
- Bibliotheksfunktion: Fest hinterlegte Standardschweißprogramme und zusätzliche variable, benutzerdefinierte Schweißprogramme speicherbar;
- Zahlreiche Sonderfunktionen für komplexe Schweißaufgaben;
- Geringes Gewicht: Hervorragend für den mobilen Einsatz auf Baustellen geeignet;
- Geringer Stromverbrauch bei sehr hohem Wirkungsgrad: Hohe Energieeffizienz und damit bessere Umweltverträglichkeit;
- Thermostatisch geregelter Lüfter;
- **Optional:**
  - **Mehrstellentechnik Automatik\*1:** Kombination von **Automatikpistolen ATP-8M UND manuellen Schweißpistolen** in beliebiger Reihenfolge möglich (für den Automatikbetrieb sind bei max. Konfiguration **max.** bis zu vier Automatikmodule erhältlich, sodass **4 Automatikschweißpistolen** und bis **max. 4 vollautomatische Bolzenzuführungen** angeschlossen werden können);
  - **Prozessdatenerfassung - und Auswertung aller elektrischen und mechanischen Parameter für jeden Pistolenplatz;**
  - USB-Schnittstelle zur Übertragung der Prozessdaten aller vier Pistolenplätze an einen externen Rechner.

\*1: Automatikmodul erforderlich





**Technische Daten**

**DAI-1300S**

**DAI-2300S**

Schweißbereich (max. Schweißdurchmesser)	M3 – M16 (RD), Ø2mm – 13mm (SD)	M3 – M24 (RD), Ø2mm – 22mm (SD)
Schweißmaterial	unlegierter und legierter Stahl, Aluminium	
Schweißverfahren	Hubzündung (mit Keramikring oder Schutzgas), Kurzzeithubzündung	
Schweißstrom I(A)	100A – 1000A, stufenlos	100A – 2000A, stufenlos
Schweißzeit t(ms)	5 – 1000ms (1500ms), stufenlos	
Anschlüsse Schweißpistolen	4x getrennt gesteuerte Schweißpistolen/Automatikschweißpistolen/vollautomatische Bolzenzuführungen anschließbar;	
Einsetzbare Schweißpistolen	<p><b>In beliebiger Kombination einsetzbar:</b></p> <p>GAP / GAP-M, DA-10 / DA-10M, DA-12 / DA-12M, DA-19M, ATP-8 / ATP-8M<sup>*1</sup>, KAH-100D<sup>*2</sup>; Rapidor QF<sup>*2</sup></p> <p><sup>1*</sup> : Automatikschweißpistole nur in Verbindung mit optionalem Automatikmodul <sup>2*</sup> : Automatikschweißkopf, bei diesem Gerät nur für Automatanwendungen mit Positionierarm</p>	<p><b>In beliebiger Kombination einsetzbar:</b></p> <p>GAP / GAP-M, DA-10 / DA-10M, DA-12 / DA-12M, DA-19M, DA-22M ATP-8 / ATP-8M<sup>*1</sup>, KAH-100D<sup>*2</sup>; Rapidor QF<sup>*2</sup></p> <p><sup>1*</sup> : Automatikschweißpistole nur in Verbindung mit optionalem Automatikmodul <sup>2*</sup> : Automatikschweißkopf, bei diesem Gerät nur für Automatanwendungen mit Positionierarm</p>
Fehlerdiagnose	Phasenausfall Übertemperatur Defekter Hubmagnet und/oder Steuerleitung	
Prozessdatenerfassung (optional)	Erfassung und Auswertung von Schweißstrom und Lichtbogenbrennspannung als Energieinhalt über die Schweißzeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen  Erfassung und Auswertung der Daten eines elektromechanischen Wegmesssystems (Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß, Kolbenlaufzeit mit Festlegung der oberen und unteren Eingreifgrenzen)	
Schnittstellen (optional)	<b>USB-B:</b> Optional Zur Übertragung der Daten einer Prozessdatenerfassung auf einen Desktop PC/Laptop oder geeigneten Tablett mit USB-A Anschluss	
Netzanschluss U(V), Weitbereich	3 x 320...500V – 50/60Hz – 32AT	3 x 320...500V – 50/60Hz – 63AT
Netzanschlusstecker	CEE 32A	CEE 63A
Kühlart	F (thermostatisch geregelter Lüfter)	
Schutzklasse	I (basisisoliert)	
Schutzart	IP 23	
Maße (L x B x H)	1.007 mm x 477,5 mm x 1.249 mm	
Gewicht	80 kg	115kg

**Elektrische Prozesskontrolle und Wegmesssystem**

Die optional erhältliche elektrische **Prozesskontrolle besteht aus einer Prozessdatenerfassung und Prozessdatenspeicherung.** Diese dokumentiert **Schweißstrom, Schweißzeit und Lichtbogenspannung, und zwar separat für jeden Pistolenplatz.**

Neben der Erfassung der elektrischen Parameter können optional und mit Hilfe der Schweißpistolen mit integriertem elektromechanischen Wegmesssystem die mechanischen Parameter für **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** messtechnisch erfasst und ausgelesen werden.



	DAI-1300	DAI-2300	
Ist	699A	320ms	23,5V
Soll	700A	320ms	14,0V
	0		
	2,5mm	2,0mm	-1,8mm 125mm/s
	12:03 15.07.2016		

- Messung des Bolzenweges (Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß) und der Kolbengeschwindigkeit
- Anzeige der Werte durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Bibliothek (fest)									
	Nr	Ø							
<input type="checkbox"/>	37	RD M10	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s 0%
<input checked="" type="checkbox"/>	38	RD M12	2,5mm	10%	2,0mm	10%	1,8mm	10%	125mm/s 10%
<input type="checkbox"/>	39	RD M16	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s 0%
<input type="checkbox"/>	40	PS M5	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s 0%
<input type="checkbox"/>	41	PS M6	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s 0%
<input type="checkbox"/>	42	PS M8	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s 0%
									X Zurück

- Überwachung des Schweißprozesses
- Ständiger Vergleich von Soll - und Ist-Werten mit voreingestellten Eingreifgrenzen (in Prozent)
- Anzeige der unzulässigen Abweichungen durch eindeutige Warnsymbole im Display und Aufzeichnung im Ringspeicher und Prozessdatenspeicher

Referenzschweißung			
Ist	699A	320ms	23,5V
Soll	700A	320ms	14,0V
	0		
	2,5mm	2,0mm	-1,8mm 125mm/s
	OK 10		

- Einfache Referenzierung, d.h. Anlernung des Systems mittels 10 Referenz-Schweißungen
- Betätigung des „Okay-Buttons“ erst nach einwandfreier optischer und/oder mechanischer Bewertung der jeweiligen Einzelschweißungen

## Vorteile:

- Einfache und komfortable Einstellung und Überwachung des Abhubmaßes sowie Bolzenüberstandes am Display;
- Das aufwändige manuelle konventionelle Nachmessen entfällt;
- In Verbindung mit der elektrischen Prozesskontrolle ständiger Vergleich von Ist - und voreingestellten Sollwerten mit Warnung bzw. Sperrung der Leistungseinheit.



## Technische Daten Schweißpistolen

Nachstehend sind alle Schweißpistolen mit und ohne Wegmesssystem aufgeführt, die mit dem **DAI-1300S/DAI-2300S** in den entsprechenden Leistungsklassen verwendet werden können. Die Pistolen mit **integriertem Wegmesssystem** ermöglichen die einfache Einstellung und Korrektur von **Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit** durch einfaches Ablesen am Inverter. Diese Parameter werden sofort mit Anschließen der Pistole auch ohne aktivierte elektrische Prozesskontrolle am Inverter angezeigt. Zusammen mit der optionalen elektrischen Prozesskontrolle werden diese Daten zur Überwachung der Qualität abgespeichert.

Pistolentyp	GAP/ GAP-M* <sup>1</sup>	DA-10 / DA-10M* <sup>1</sup>	DA-12 / DA-12M* <sup>1</sup>	DA-19M* <sup>1</sup> DA-22M* <sup>1</sup> und * <sup>6</sup>	ATP-8* <sup>2</sup> / ATP-8M* <sup>1</sup> und <sup>2</sup> Automatikschweißpistole
<b>Schweißverfahren</b>	Kurzeithubzündung (mit und ohne Schutzgas)		Hubzündung mit Keramikring oder Schutzgas		Hubzündung /Kurzeithubzündung
<b>Schweißbereich</b>	M3 – M10(Ø11mm* <sup>3</sup> )	M3 – M10(Ø11mm* <sup>3</sup> )	M3 – M12(Ø12mm* <sup>3</sup> )	<b>DA-19M:</b> M8 – M20 (Ø16mm* <sup>3</sup> ) <b>DA-22M:</b> M8 – M24 (Ø22mm* <sup>3</sup> )	M3 – M8 Länge: 6mm – 30mm* <sup>4</sup>
<b>Führung</b>	Präzisions- Linearkugelführung (einfach)	Gleitlagerführung (Linearkugelführung), optional Kugelführung	Präzisions- Linearkugelführung (einfach)	Doppelte Präzisions- Linearkugelführung	Präzise Gleitlagerführung
<b>Wegmesssystem</b>	<b>Nur Pistolen der M-Serie. Zur Messung von Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit</b>				
<b>Hubverstellung</b>	1,0...4,0mm, stufenlos über Skala an Schweißpistole einstellbar	Konstant		2,0mm...6mm, in Schritten á 0,5mm (Abhub entweder über Skala an Schweißpistole und bei angeschlossenem Wegmesssystem zusätzlich am Inverter digital ablesbar)	1,0mm...6mm, stufenlos
<b>Vertikales Ausrichten</b>	Manuelles Ausrichten			Dosenlibelle (integriert in der Abschlusskappe)	Manuelles Ausrichten
<b>Längenausgleich</b>	Kugelträgersystem				
<b>Eintauchdämpfung</b>	Keine			Stufenlos einstellbar (hydraulischer Dämpfer)	keine
<b>Schweißstromkabel</b>	3m, 25mm <sup>2</sup>	5m, 35mm <sup>2</sup>		<b>DA-19M:</b> 5m, 50mm <sup>2</sup> <b>DA-22M:</b> 5m, 95mm <sup>2</sup> (* <sup>5</sup> )	3m, 25mm <sup>2</sup>
<b>Gewicht (ohne Kabel)</b>	0,85kg			<b>DA-19M:</b> 2,10kg <b>DA-22M:</b> 2,70kg	1,8kg

\*1: Pistolen mit integriertem Wegmesssystem

\*2: Voraussetzung Automatikmodul im Schweißgerät

\*3: Maximaler Schweißdurchmesser (nach DIN EN 13918); Werkstoff, Werkstoffgruppe und Festigkeitsklasse der zu verwendenden Schweißelemente sowie zulässige Verbindungen von Bolzen und Grundmaterial siehe DVS-Merkblätter 0902 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Hubzündung“, 0903 „Lichtbogenbolzenschweißen mit Spitzenzündung“ und 0967 „Berechnung von Bolzenschweißverbindungen“

\*4: Andere Längen auf Anfrage

\*5: Schweißstromkabel außenliegend

\*6: DA-22M besonders für Leistungseinheit DAI-2300S geeignet