



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/Automatiksweißpistolen/vollautomatische Bolzenzuführungen anschließbar;	
Einsetzbare Schweißpistolen	<p>In beliebiger Kombination einsetzbar:</p> <p>GAP / GAP-M, DA-10 / DA-10M, DA-12 / DA-12M, DA-19M, ATP-8 / ATP-8M^{*1}, KAH-100D^{*2}; Rapidor QF^{*2}</p> <p>^{1*} : Automatiksweißpistole nur in Verbindung mit optionalem Automatikmodul ^{2*} : Automatiksweißkopf, bei diesem Gerät nur für Automatkanwendungen mit Positionierarm</p>	<p>In beliebiger Kombination einsetzbar:</p> <p>GAP / GAP-M, DA-10 / DA-10M, DA-12 / DA-12M, DA-19M, DA-22M ATP-8 / ATP-8M^{*1}, KAH-100D^{*2}; Rapidor QF^{*2}</p> <p>^{1*} : Automatiksweißpistole nur in Verbindung mit optionalem Automatikmodul ^{2*} : Automatiksweißkopf, bei diesem Gerät nur für Automatkanwendungen 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)	USB-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	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖	⊕	
☐	37	RD M10	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s 0%
☑	38	RD M12	2,5mm	10%	2,0mm	10%	1,8mm	10%	125mm/s 10%
☐	39	RD M16	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s 0%
☐	40	PS M5	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s 0%
☐	41	PS M6	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0,0mm	0%	0mm/s 0%
☐	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* ¹	DA-10 / DA-10M* ¹	DA-12 / DA-12M* ¹	DA-19M* ¹ DA-22M* ¹ und * ⁶	ATP-8* ² / ATP-8M* ¹ und * ² Automatikschweißpistole
Schweißverfahren	Kurzeithubzündung (mit und ohne Schutzgas)		Hubzündung mit Keramikring oder Schutzgas		Hubzündung /Kurzeithubzündung
Schweißbereich	M3 – M10(Ø11mm* ³)	M3 – M10(Ø11mm* ³)	M3 – M12(Ø12mm* ³)	DA-19M: M8 – M20 (Ø16mm* ³) DA-22M: M8 – M24 (Ø22mm* ³)	M3 – M8 Länge: 6mm – 30mm* ⁴
Führung	Präzisions- Linearkugelführung (einfach)	Gleitlagerführung (Linearkugelführung), optional Kugelführung	Präzisions- Linearkugelführung (einfach)	Doppelte Präzisions- Linearkugelführung	Präzise Gleitlagerführung
Wegmesssystem	Nur Pistolen der M-Serie. Zur Messung von Bolzenüberstand, Abhubmaß, Eintauchmaß und Kolbengeschwindigkeit				
Hubverstellung	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
Vertikales Ausrichten	Manuelles Ausrichten			Dosenlibelle (integriert in der Abschlusskappe)	Manuelles Ausrichten
Längenausgleich	Kugelträgersystem				
Eintauchdämpfung	Keine			Stufenlos einstellbar (hydraulischer Dämpfer)	keine
Schweißstromkabel	3m, 25mm ²	5m, 35mm ²		DA-19M: 5m, 50mm ² DA-22M: 5m, 95mm ² (* ⁵)	3m, 25mm ²
Gewicht (ohne Kabel)	0,85kg			DA-19M: 2,10kg DA-22M: 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**