



NEU

## Power Cube® serie SA/400

Mittel- und Hochfrequenz-Breitbandgeneratoren  
**50 kW/25 kW/12.5 kW** „Green Generators“

### Funktionen / Vorteile



- **HOHE AUSGANGSLEISTUNG**
- **HOHER WIRKUNGSGRAD** dadurch **MINIMALE BETRIEBSKOSTEN**
- **AUTOMATISCHE ANPASSUNG** der **GENERATORPARAMETER** zur bestmöglichen Ankopplung
- **KONSTANTE UND WIEDERHOLGENAUE AUSGANGSLEISTUNG** durch Mikroprozessorsteuerung
- **MINIMALE KÜHLWASSERDURCHFLUSSMENGE** **ERFORDERLICH**
- **HOHE SICHERHEIT**, alle Modelle mit galvanisch getrenntem Leistungsausgang
- **BENUTZERFREUNDLICHE BEDIENUNG** durch grafische Touchscreen-Oberfläche
- **INTEGRIERTE TEMPERATURREGELUNG** mit 3 Betriebsarten, inkl. Temperaturprofil
- **DATENLOGGER UND WEBSERVER** zur Aufzeichnung der Prozessdaten und Auswertung über einen Webbrowser



POWER CUBE 50SA/400 GENERATOR



[www.ltb-power.de](http://www.ltb-power.de)

## Induktionsgenerator der Serie SA/400 hohe Flexibilität durch innovative Material Adaptierung

die Steuersoftware des Generators ist mit einem dem neuesten Stand der Technik entsprechenden Mikroprozessor und Elektroniksystem ausgestattet, bedarfsgerecht kann sich der Generator an unterschiedliche Einsatzbedingungen anpassen.

Dies erlaubt **maximale Effizienz (> 96 %) unter jeglichen Belastungsbedingungen** mit stets präziser, stabiler und wiederholbarer Leistungsabgabe.

### Induktionsgenerator der Serie SA/400

Das auf Induktionserwärmung spezialisierte Unternehmen CEIA produziert seit mehr als 30 Jahren Hoch- und Mittelfrequenzgeneratoren mit hoher Energieeffizienz bei minimalen Betriebskosten.

Durch die ständige digitale Kontrolle und automatische Anpassung der Parameter der Leistungselektronik, arbeitet der Generator immer unter den effektivsten Bedingungen.

Die mikroprozessor-basierte Steuerung basiert auf einem breiten Netz aus Feedback-Signalen, das eine ausgezeichnete Kontrolle von Spannung und Strom an der Spule sowie eine stabile und präzise Ausgangsleistung des Generators ermöglicht. Damit sind in hohem Maße wiederholbare Fertigungsprozesse gewährleistet.

Alle CEIA-Generatoren umfassen einen Trenntransformator, der den Spulenausgang von der Netzversorgung galvanisch trennt und garantiert so einen hohen Grad an Sicherheit für den Bediener.

### Automatische Last-Anpassung

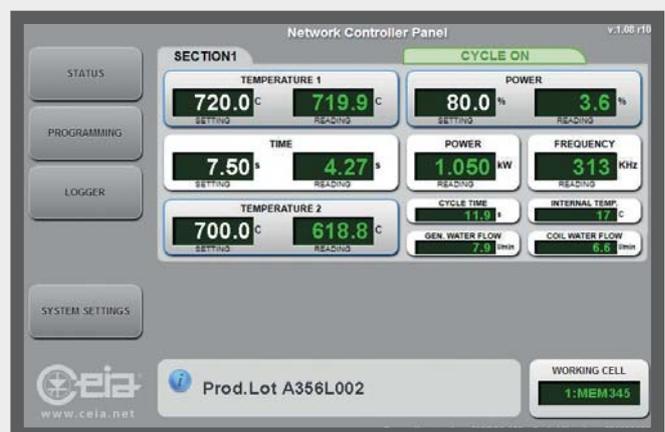
Die SA/400 Generatoren verfügen über ein vollautomatisches Lastanpassungssystem. Der Bediener braucht keinerlei mechanische Konfiguration am Generator oder am Heizkopf vorzunehmen.

Diese automatische Funktion wählt die jeweils besten Generatorparameter aus, um den optimalen Wirkungsgrad bei jeder Sollleistung zu erzielen. Dadurch reduzieren sich die Rüstzeiten und die damit verbundenen Kosten. Ferner erfolgt während des Betriebs kontinuierlich und in Echtzeit das automatische Tracking der Ausgangsanpassung, um jederzeit und auch bei wechselnder Arbeitslast (z. B. Heiztemperatur über dem Curie-Punkt) die vorgegebene Sollleistung zu liefern. Dies gewährleistet die größtmögliche Effizienz während des gesamten Heizzyklus.

### Bedienerfreundliche, grafische Schnittstelle

Über den leicht zu bedienenden 7"-Touchscreen mit hoher Auflösung hat der Bediener schnell und intuitiv Zugriff auf die Programmierparameter. Alle Prozessparameter werden ständig auf der Haupt-Bildschirmseite angezeigt:

- Frequenz
- Zeit
- Ausgangsleistung eingestellt und abgegeben in kW und %[Echtzeit]
- Temperatur Vorgabe und gemessene [Echtzeit]
- Temperatur und durchflussmenge des Kühlwassers
- Speicherzelle [Rezeptur]
- Generatorstatus [Alarm]



HAUPT-BILDSCHIRMSEITE

## Modulares und Konfigurierbares System

Für die unterschiedlichen Kundenanforderungen sind die Generatoren der Serie Power Cube SA/400 in verschiedenen Ausführungen lieferbar.



### Modelle

Power Cube **12.5 SA/400**

Power Cube **12.5 SA/400-2H**

Power Cube **2x12.5 SA/400**

Power Cube **25 SA/400**

Power Cube **25 SA/400-2H**

Power Cube **2x25 SA/400**

Power Cube **50 SA/400**

### Ausführung

**12.5 kW Generator**  
mit einfachem Heizkopf-Ausgang

**12.5 kW Generator** mit doppeltem Heizkopf-Ausgang  
zur alternativen Verwendung

**Doppelte 12.5 kW Generatoren** mit doppeltem  
Heizkopf-Ausgang zur gleichzeitigen Verwendung

**25 kW Generator**  
mit einfachem Heizkopf-Ausgang

**25 kW Generator** mit doppeltem Heizkopf-Ausgang zur  
alternativen Verwendung

**Doppelte 25 kW Generatoren** mit doppeltem  
Heizkopf-Ausgang zur gleichzeitigen Verwendung

**50 kW Generator**  
mit einfachem Heizkopf-Ausgang



POWER CUBE **25SA/400** GENERATOR

## Erweiterte Steuer- und Schnittstellen-Funktionen

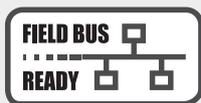
Die mit erweiterter integrierter Steuerung ausgestatteten Power Cube Generatoren der Serie SA/400 umfassen folgende/s CEIA Zubehör/Optionen.



**LOTDRAHTZUFÜHRSYSTEM (2)**  
für einen vollautomatisierten Lötprozess



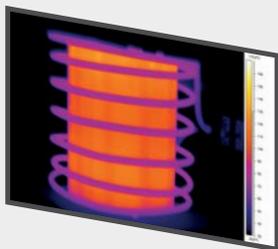
**SCHUTZGASDÜSE (2)**



**FELDBUS-SCHNITTSTELLE**  
für die einfache und schnelle  
Implementierung in Automationslinien



**PYROMETER (2)**



**WÄRMEBILDKAMERA**

**POWER CUBE  
SA/400 SERIES**



**TEMPERATURPROFIL**

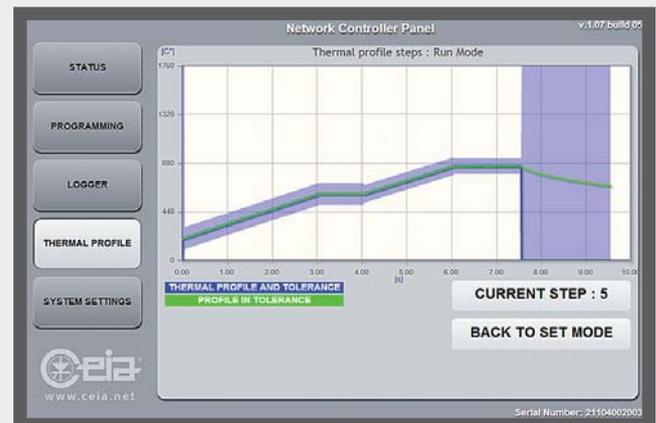
**INTEGRIERTER WEB-SERVER UND DATENLOGGER**  
zur Fernwartung und Qualitätskontrolle



Die Betriebsart **Temperaturprofil** ermöglicht in Kombination, z. B. mit den **optischen IR-Pyrometern CEIA SH/SLE** die Programmierung und Aufzeichnung von Temperaturverläufen für jeden Heizzyklus.

## Steuerung und Überwachung des Temperaturprofils

- Programmierung von bis zu 20 Steps für Temperatur und Zeitdauer je Prozess
- Bis zu 100 verschiedene Prozesse speicherbar
- Maximalleistung für jedes einzelne Segment programmierbar
- Temperatur-Toleranzfenster für jedes einzelne Segment programmierbar
- Schrittararten: Heizschritt, Temperaturregelung und Abkühlschritt
- Meldeausgang für „außerhalb Toleranzbereich“ und „Zyklusende“ für jeden Prozess



ECHTZEITDARSTELLUNG TEMPERATURPROFIL

## Steuerung der Lotdrahtzuführung

- Verwaltung von bis zu zwei Lotdrahtzuführungen, einer je Heizeinheit
- Steuerung der Parameter:
  - ▶ Drahtmenge
  - ▶ Drahtvorschubgeschwindigkeit
  - ▶ Drehmoment des Motors für den Drahtvorschub
  - ▶ Kontrollsensor für Drahtabgabe



## Steuerung für Weichlöten

- Für das Weichlöten optimierte Ausführung.
- Weist dieselben Merkmale wie die Steuerung der Lotdrahtzuführung auf, jedoch mit zusätzlichen Sonderfunktionen

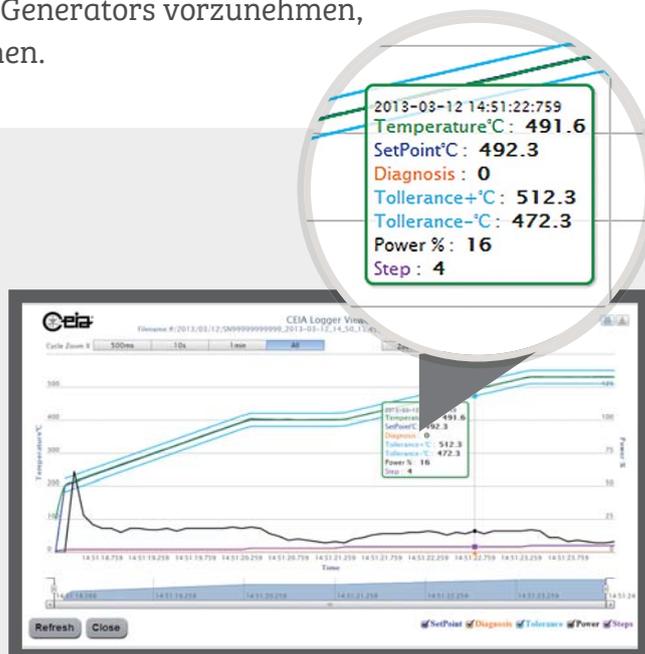
### SONDERFUNKTIONEN

- Steuerung der automatischen Abgabe von zwei Lotdrahtgebern auf ein Werkstück
- Steuerung des Emissionsgradwechsels [Emission A und B] beim Heizprozess
- Steuerung des Lötprozesses ohne Temperaturregelung [Heizzeit und zwei Leistungsstufen programmierbar]
- Steuerung der automatischen Abgabe von zwei Lotdrahtgebern auf ein Werkstück in der Betriebsart Temperaturprofil [nur wenn die Option TP aktiv ist]

**Die Serie SA/400 hat serienmäßig ein Datenlogger integriert.** Die Daten können zur Kontrolle der Prozessqualität gespeichert werden. Die gemessene Temperatur, die vom Generator gelieferte Leistung, die Frequenz, die Spannung und den Strom am Induktor werden überwacht. Eine Ethernet TCP/IP-Verbindung ermöglicht den Zugriff auf den internen Web Server des Generators, um die Einstellung der Parameter des Generators vorzunehmen, sowie auf die Schnittstelle mit SCADA/DCS-Systemen.

## Integrierter Web Server und Data log-system

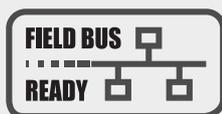
- Integrierter Webserver mit 2-port 100base-T Ethernet switch
- Keine Client Software notwendig, nur ein Standard Browser erforderlich, Anwahl über IP Adresse
- Fernwartung über VPN möglich
- Eingebautes Rich Internet Application (RIA) zum Status Monitoring, Fernkonfiguration, Datenaufzeichnung und Programmierung der Betriebsart Temperaturprofil
- Interne Speicherkapazität mehr als 100,000,000 Messpunkte
- Offlineanalyse über CEIA Server



DATENLOGGER-BILDSCHIRM

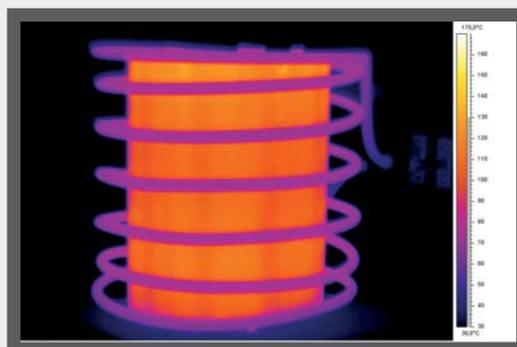
## Feldbus-Management

- Management und Steuerung des Heizprozesses über Feldbus-Protokoll:
  - Profinet
  - EtherCAT
  - EtherNet / IP
- Auf Anfrage [DeviceNet, Profibus, CANopen, CC-Link, CompoNet, ControlNet, Modbus-RTU or TCP, SERCOS III]
- Konformitätsbescheinigung des Schnittstellenmoduls Feldbus & Network auf Anfrage erhältlich



## Wärmebildkamera-Steuerung

- Schnittstelle zur Wärmebildkamera über direkten Ethernet-Anschluss am Master Controller V3+.
- Verwaltung von bis zu zwei unabhängigen Bereichen (ROI#1 und ROI#2)
- Ideal zur Temperaturkontrolle auf großen Flächen oder bei Anwendungen, in denen sich die Lage des "hot spot" während der Heizphase verändert
- Gleichzeitige Kontrolle und Messung von zwei verschiedenen Bereichen zur Vermeidung von Überhitzung



Die Power Cube Serie SA/400 verfügt über zwei Standard-Steckverbinder zum **einfachen und zuverlässigen Anschluss aller EINGANGS- und AUSGANGS-Signale** des Generators.

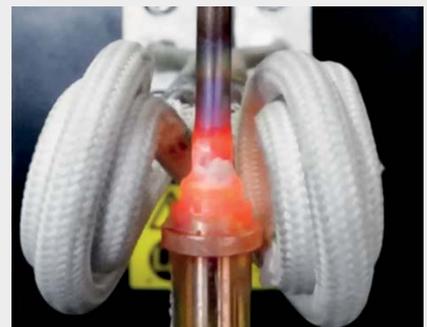
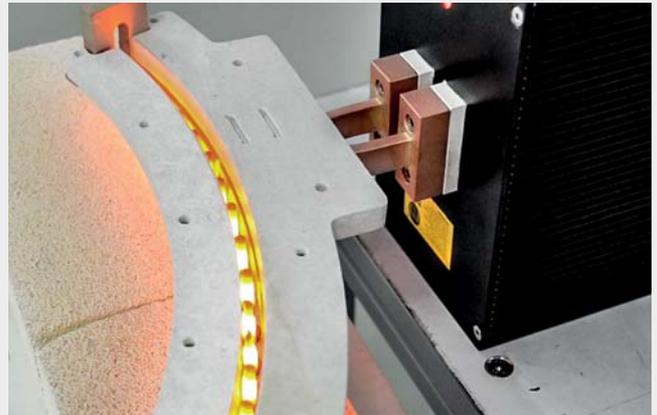
## Eingangs-/ Ausgangs-Anschlüsse

Die Power Cube Serie SA/400 verfügt über zwei Standard-Steckverbinder zum einfachen und zuverlässigen Anschluss aller EINGANGS- und AUSGANGS-Signale des Generators:

- Pyrometers
- Digitale E/A
- Analoge E/A
- Ethernet
- Feldbus
- Lotdrahtzuführungen



## Anwendungsbeispiele

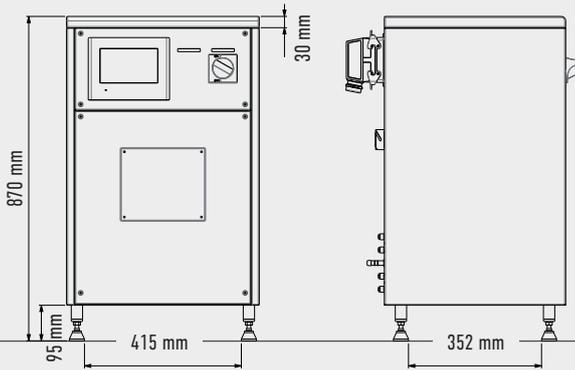
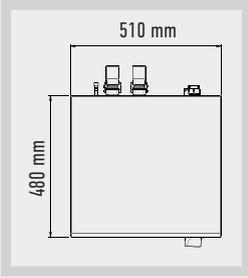


# Generatoren & Heizköpfe

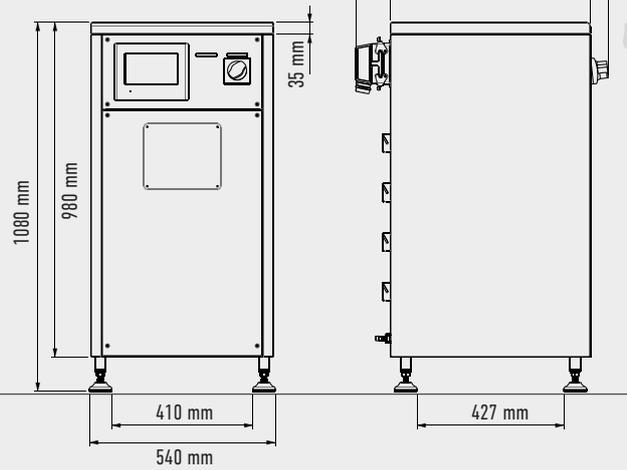
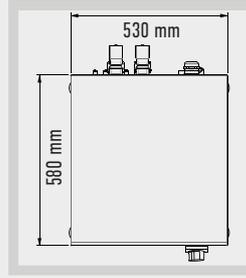
## ABMESSUNGEN



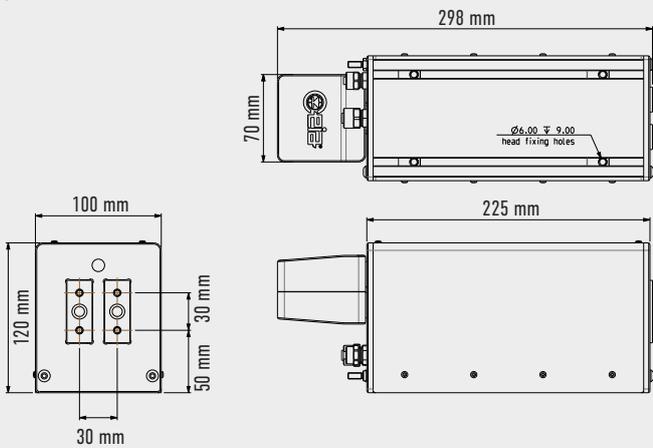
12.5-SA/400 & 25-SA/400



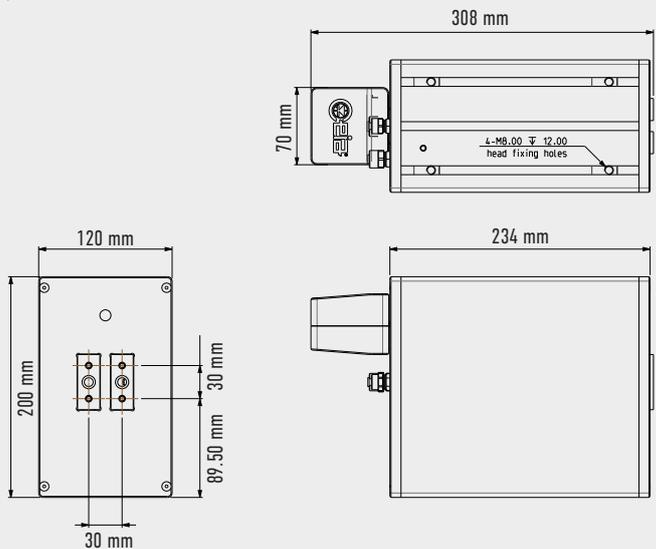
2 x 25 SA/400 & 50-SA/400



PWH-800



PWH-1600



# Generatoren & Heizköpfe

## TECHNISCHE DATEN

GENERATOR		12.5 SA/400	12.5 SA/400-2H	2 x 12.5 SA/400	25 SA/400	25 SA/400-2H	2 x 25 SA/400	50 SA/400
STROMVERSOR- GUNG UND LEISTUNG	Max. aufgenommene Leistung	12.5 kW	12.5 kW	2 x 12.5 kW	25 kW	25 kW	2 x 25 kW	50 kW
	Max. Leistung am Induktor	1000 kVAR	1000 kVAR	2x 1000 kVAR	2000 kVAR	2000 kVAR	2x 2000 kVAR	2000 kVAR
Stromversorgung		400 V-, Drei Phasen - 50 Hz / 60 Hz, kein Nullleiter						
Eingangsstrom		23A max; Leitungsquerschnitt 10 mm <sup>2</sup> (min)		46A max; Leitungsquerschnitt 10 mm <sup>2</sup> (min)			85A max; Leitungsquerschnitt 10 mm <sup>2</sup> (min)	
FREQUENZBEREICH		100 kHz... 400 kHz						
KÜHLUNG	Wasserkühl- system	Direkteinschaltung bei empfohlenem Druck von ca. 4 bar [58 psi] (min. 2 bar [29 psi], max. 8 bar [116 psi]) Min. Durchfluss: • Generator: 2,5 l/min [0,66 GPM] • Heizspule: 2 bis 10 l/min [0,52 bis 2,6 GPM], je nach verwendeter Spule Wassertemperatur am Einlass: von Umgebungstemperatur bis 45 °C (113 °F) (nicht kondensierend)						
BETRIEB		Dauerbetrieb						
BETRIEBSART		Automatisch (Steuerung durch eine CEIA-Steuereinheit)						
KONTROLLE DER AUSGANGSLEISTUNG		Automatische Stabilisierung der Ausgangsleistung (keine Beeinflussung durch Netzspannungsschwankungen)						
SELBSTDIAGNOSE	Visuelles und akustisches Fehlersignal	Kontrolle von Temperatur und Durchfluss des Kühlwassers						
		Kontrolle eines eventuellen Kurzschlusses des Heizinduktors						
		Interne Störung						
		Kontrolle der korrekten Induktorgroße						
		Kontrolle des Heizkopfanschlusses						
		Kontrolle des Versorgungsspannungswerts						
UMGEBUNGSBE- DINGUNG		Betriebstemperatur: 5 °C bis 55 °C • Lagertemperatur: -20 °C bis 70 °C • Relative Luftfeuchtigkeit: 0 - 95 % (nicht kondensierend)						
IP-SCHUTZART		IP54						
GEWICHT		74 kg	79 kg	98 kg	97 kg	106 kg	170 kg	170 kg
SICHERHEITSHINWEIS		Galvanisch von Netzspannung getrennt Entspricht den internationalen Sicherheitsrichtlinien für elektrische Sicherheit (EN 60204-1) und elektromagnetische Verträglichkeit (EN 61000-6-2, EN 61000-6-4)						

HEIZKOPF	PWH-800	PWH-1600
GEWICHT	6.6 kg	12.6 kg
IP-SCHUTZART	IP54	IP54

# SH/SLE Kompaktes-Pyrometer

Kompaktes-Pyrometer für Messungen an Metalloberflächen zwischen **80°C und 2200°C**.

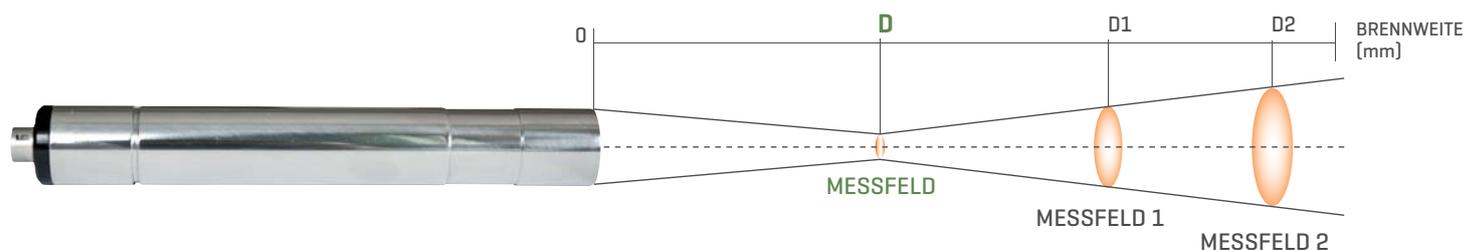
## Funktionen / Vorteile

- Emissionsfaktor einstellbar von 0.1 bis 1 (Serie SH15/SLE)
- Vom Emissionsgrad des Metalls unabhängige Temperaturmessung (Serie SH2C/SLE)
- Hohe Messgenauigkeit
- Hohe Erfassungsgeschwindigkeit
- Kompakte Bauform
- Erhältlich für verschiedene Messabstände
- Ausrichtung über LED-Pilotlicht
- Rückführbar auf internationale Standards
- Gehäuse aus Edelstahl AISI 304



SH15/SLE-550-D1 SH15/SLE-550-D2 SH15/SLE-550-D3 SH15/SLE-550-D4 SH2C/SLE

	SH15/SLE		SH2C/SLE	
			Single-color	Dual-color
TEMPERATURBEREICH	80... 2000°C		300... 2200°C	600... 2200°C
TEMPERATURAUFLÖSUNG	0.1 °C (bis 999.9 °C) 1 °C (über 1000 °C)		0.1 °C (bis 999.9 °C) 1 °C (über 1000 °C)	0.1 °C (bis 999.9 °C) 1 °C (über 1000 °C)
EMISSION EINSTELLBAR	0.1-1.0		0.1-1.0	N/A
ERFASSUNGSZEIT	100 µs konstant			
PRÄZISION	± 0,3 % der Anzeige in °C. Alle Pyrometer werden mit Kalibrierbericht mit auf zertifizierte internationale Normen bezogener Messkette ausgeliefert			
AUSRICHTUNG	Hochauflösendes Pilotlicht, 620 nm			
INTERNE DIGITALSTEUERUNG	Kalibrierungsparameter Bereich und Offset Automatische Kompensierung der Umgebungstemperatur			
STROMVERSORGUNG	+/- 15 V - +10/-5 mA, direkt über die CEIA Kontrolleinheiten			
ANSCHLUSSKABEL	Durchmesser 4.8 mm x Länge 1.5 ... 4 ... 6 ... 9 m			
GEHÄUSE	Edelstahl AISI 304			
GEWICHT	100 g			
SCHUTZGRAD GEHÄUSE	IP54 (IP65 auf Anfrage)			
BETRIEBSTEMPERATUR	0 °C bis + 65 °C			
LAGERTEMPERATUR	- 25 °C bis + 70 °C			
KONFORMITÄT	Entsprechend der internationalen Vorschriften für elektrische Sicherheit und elektromagnetische Kompatibilität			



## Modell-Konfiguration und Optiken

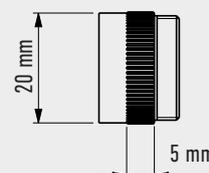
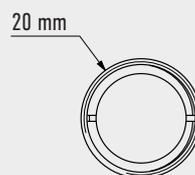
MODELL	ZUSATZLINSE	D Abstand (mm)	MESSFELD Durchmesser Lesespot (mm)	D1 Abstand 1 (mm)	MESSFELD 1 Durchmesser Lesespot (mm)	D2 Abstand 2 (mm)	MESSFELD 2 Durchmesser Lesespot (mm)
SH15/SLE-550-D1 80... 700°C	Inbegriffen	550	12.5	1000	36	2000	86
	CL240/SH15	240	4.5	500	24	1000	63
	CL120/SH15	120	2.5	250	19	500	52
	CL60/SH15	60	0.5	150	18.5	300	51
SH15/SLE-550-D2 120... 900°C	Inbegriffen	550	4.5	1000	21	2000	57
	CL240/SH15	240	1.5	500	18	1000	51
	CL120/SH15	120	1	250	17	500	46
	CL60/SH15	60	<0.4	150	19	300	50
SH15/SLE-550-D3 200... 1600°C	Inbegriffen	550	2	1000	16.5	2000	47
	CL240/SH15	240	0.6	500	16	1000	47
	CL120/SH15	120	<0.4	250	15	500	44
SH15/SLE-550-D4 500... 2000°C	Inbegriffen	550	2	1000	16.5	2000	47
	CL240/SH15	240	0.6	500	16	1000	47
	CL120/SH15	120	<0.4	250	15	500	44
SH2C/SLE 300... 2200°C	Inbegriffen	550	12.5	1000	36	2000	86
SH2C/SLE-240 300... 2200°C	Inbegriffen	240	4.5	500	24	1000	63

## SH15/SLE Typische Anwendungen

- KLEBEN
- HARTLÖTEN
- VERKEILEN
- KAPPENABDICHTUNG
- WARMUMFORMUNG
- HÄRTEN
- NORMALGLÜHEN
- AUFSCHRUMPFEN
- ANLASSEN
- GLÜHEN
- WEICHLÖTEN
- WÄRMEBEHANDLUNG

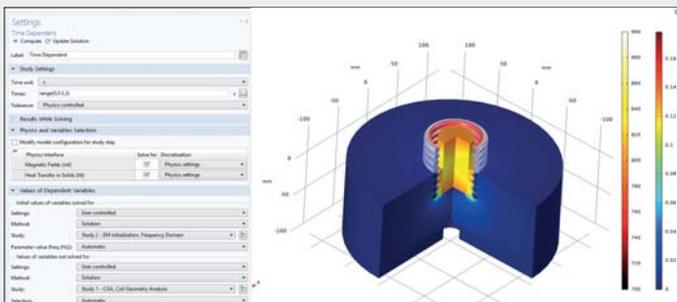
## SH2C/SLE Typische Anwendungen

- WÄRMEBEHANDLUNG, SCHMIEDEN, LÖTEN
- SCHMELZEN UND REINIGEN VON EDELMETALLEN
- SILIZIUMBEARBEITUNG
- SCHMELZEN
- SCHMIEDEN



# CEIA macht den Unterschied

Konstant wachsender Marktanteil dank der anerkannten herausragenden Qualität und Zuverlässigkeit der installierten Anlagen.



► **Bewährtes Design und technische Kompetenz in der Konstruktion der elektromagnetischen Spule**



► **ISO 17025 Akkreditierung der elektromagnetischen Prüfung**



► **Vollständige Entwicklung und Fertigung der Elektronikkomponenten**



► **Hochautomatisierte und präzise mechanische Fertigung**



► **Digitale Prüfungen im Werk, präzise, automatisierte Kalibrierung und abschließende Einzelzertifizierung der gelieferten Ausrüstung**



**BACHOFER**  
GmbH  
Hochfrequenzermwärmung  
Lötssysteme

CEIA GROUP MEMBER

Josef-Beyerle-Straße 9 • D-71263 Weil der Stadt  
T +49 7033-30989-60 • F +49 7033-30989-89 • E info@ltb-power.de

[www.ltb-power.de](http://www.ltb-power.de)

CEIA behält sich das Recht zu jeder Zeit Änderungen an den Modellen (einschließlich Programmierung), Zubehör und Optionen, den Preisen sowie Verkaufskonditionen vorzunehmen.  
DP040K0017v3000xDE (2022)