

# MASTER CONTROLLER V3+

CONTROLADOR INTEGRADO MULTIFUNÇÕES  
PARA GESTÃO DOS CICLOS DE AQUECIMENTO

NOVA  
GERAÇÃO



## CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Programação e gerenciamento de até duas seções independentes, cada qual controla:
  - >> Um gerador CEIA Power Cube
  - >> Um sensor óptico, série CEIA SH/SLE, de leitura direta para medições sem contato da temperatura ou termoresistor e sensores externos
  - >> Um distribuidor da liga de solda
  - >> Um distribuidor de gás antioxidante
- Memória interna e SDC Card com capacidade de armazenamento de até 100 programas de trabalho
- Extensa capacidade de interfaces múltiplas:
  - >> Field Bus >> RS-232
  - >> 22 entradas e 22 saídas analógicas e digitais
- Validação e relatórios dos ciclos de aquecimento para a Certificação do Controle de Qualidade da Produção
- Função "STATUS" para leitura direta dos parametros de funcionamento dos geradores
- Função "QUICK ACCESS" para acesso rápido das funções mais utilizadas



[www.ceia.net](http://www.ceia.net)

A CEIA reserva-se o direito de fazer alterações, a qualquer momento e sem aviso prévio, dos modelos (incluindo a programação), de seus acessórios e opcionais, dos preços e das condições de venda.



## MASTER CONTROLLER V3+

CONTROLADOR INTEGRADO MULTIFUNÇÕES

### A central Master Controller V3+ é uma unidade de controle industrial multifunção projetado para programação e gestão automática dos ciclos de aquecimento

Especializada na área de aquecimento por indução, por mais de 30 anos a CEIA produz centrais de controles e geradores de alta e média frequência que combinam a alta eficiência energética com um custo operacional mínimo. A originalidade das soluções tecnológicas adotadas permitiu realizar dispositivos característicos com reduzidas dimensões, alta eficiência energética e confiabilidade garantida ao longo do tempo.

Graças a experiência adquirida em seu campo e a contínua pesquisa e desenvolvimento, CEIA introduz uma central de controle inovadora, o Master Controller V3+.

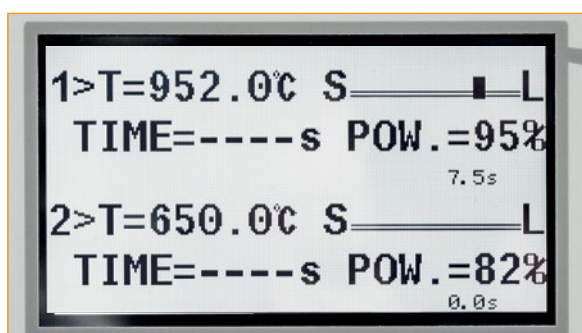
A versão do controlador é equipado com uma biblioteca de programas pré-definidos. Todos os parâmetros de trabalho, para cada fase do ciclo térmico, são programáveis dentro de uma ampla gama de valores.

Isso permite a máxima flexibilidade no planejamento do tempo de aquecimento e de arrefecimento, da potência fornecida pelos geradores de indução, da temperatura de aquecimento da peça no processo, da quantidade e da velocidade de distribuição da solda.

Uma ampla variedade de entradas e saídas analógicas e digitais, a interface Field Bbus e RS-232 permite a ligação a uma PLC, PC ou lógica externa para o carregamento remoto dos programas de trabalho, a programação e o início da sua implementação.

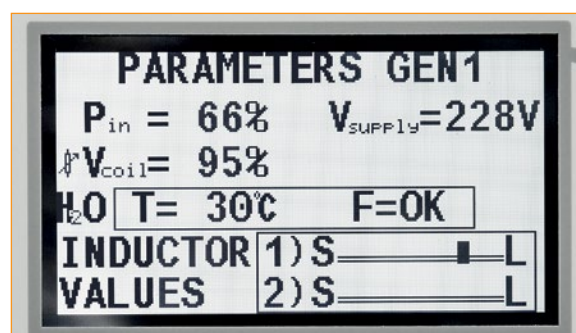
Entradas estáticas, do tipo optoisolado, tem lógica de programação P/N e, juntamente com a saída estática, são subjgadas por uma tensão auxiliar programável 12/24 V.

#### DISPLAY GRÁFICO DE ALTA DEFINIÇÃO



**Master Controller V3+**  
Advanced Power Cube Management Unit

Os principais parâmetros de programação de duas estações de aquecimento: um indicador gráfico de barras mostra o correto dimensionamento do indutor. Alterações nas condições operacionais, com variações de carga são exibidos em tempo real.



**Master Controller V3+**  
Advanced Power Cube Management Unit

Um menu de serviço, ativado por meio do botão Status, mostra o resumo dos parâmetros internos do trabalho dos geradores.

## Controle avançado e funções de interfaces

Gerador Power Cube (2)



Distribuidor de liga (2)



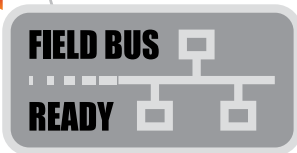
Difusor de Gas antioxidante (2)



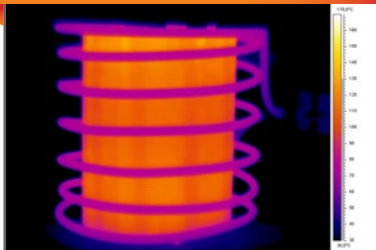
Pirômetro Compacto (2)



Interface Field Bus



Controle Termovisor



Controle Perfil Térmico



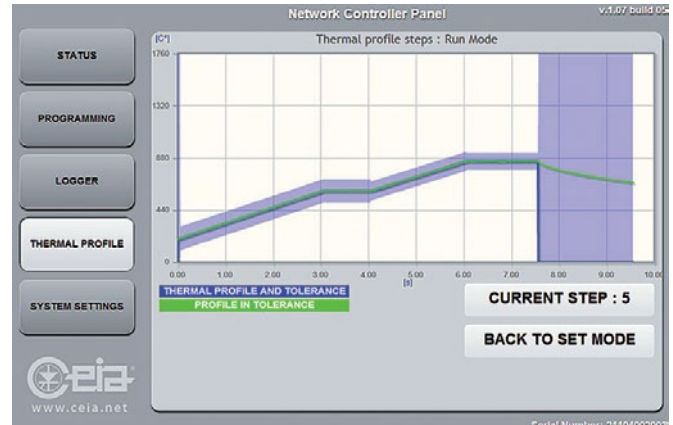
Web Server integrado e Sistema de Data Log



## Gestão e controle do Perfil Térmico

- Programação de até 20 etapas de temperatura e duração de tempo para cada processo
- Memoriza até 100 processos diferentes
- Potência máxima programável para cada segmento individual
- Tolerância de temperatura programável para cada segmento individual
- Saída Fora Tolerância e fim de ciclo para cada processo

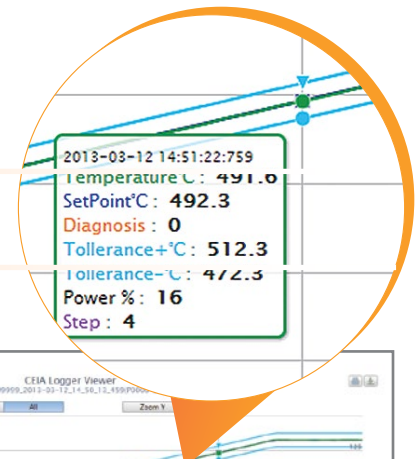
O software *Thermal Profile Management & Monitoring*, combinado com o uso de novos pirômetros ópticos CEIA SH/SLE permite a programação, a certificação de qualidade e o rastreamento de cada ciclo térmico.



Tela do perfil térmico em tempo real

## Web Server integrado e Sistema de Data Log

- Servidor de web integrado com 2 portas de Ethernet switch 100 base-T
- Não é necessário software, apenas um navegador web
- Nenhuma configuração de rede
- Aplicação web Rich Internet Application (RIA) para o monitoramento do status, programação remota, gravação e gestão do perfil térmico.
- Grande capacidade de armazenamento interno, com mais de 100.000.000 amostras



Tela de Registro de Dados

A unidade de controle Master Controller V3+ é equipada de um sistema de registro de dados e serviço de web integrado. É possível executar um armazenamento de dados para um controle adequado de qualidade do processo, monitorado a temperatura do aquecimento, a potência fornecida pelo gerador, a frequência, a tensão e a corrente sobre o indutor.

A conexão Ethernet TCP/IP permite o acesso ao servidor web interno do gerador, a fim de realizar a programação de parâmetros à distância (remoto), e a interface com sistema SCADA/DCS.



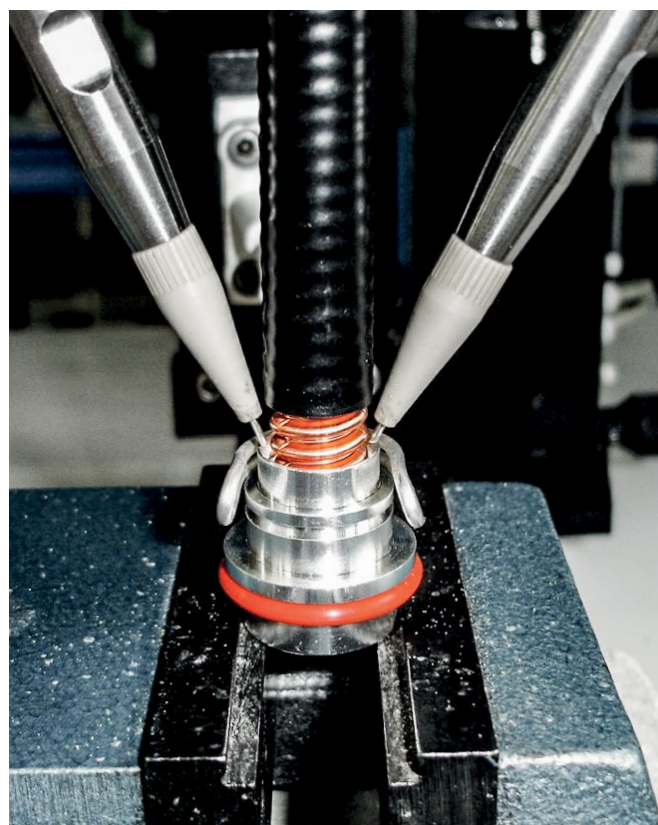
## Controle da Distribuição da Liga

- Controle de até dois distribuidores em fio, um para cada seção de aquecimento
- Controle dos parâmetros:
  - >> Quantidade e velocidade de alimentação do fio
  - >> Quantidade e velocidade de um eventual retrocesso do fio
  - >> Ativação do fornecimento da liga de solda
  - >> Par de rotação do avanço do motor do fio
  - >> Sensor de presença do fio



## Controle da soldagem de estanho

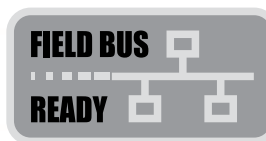
- Versão otimizada para solda de estanho
- As mesmas características de controle do distribuidor do fio com a adição de funções especiais.
- Funções Especiais:
  - >> Gestão da distribuição de dois distribuidores de liga na mesma peça a ser soldada.
  - >> Gestão de mudança de emissividade [emissividade A e B] durante o processo de aquecimento
  - >> Gestão do processo de brasagem sem controle de temperatura [tempo de aquecimento e dois níveis de potência programável]
  - >> Gestão de distribuição automática de dois distribuidores de liga sobre a mesma peça a ser soldada, durante o modo de trabalho Perfil Térmico [se a opção TP está ativa]



## MASTER CONTROLLER V3+

### CONTROLADOR INTEGRADO MULTIFUNÇÕES

## Gestão Field Bus



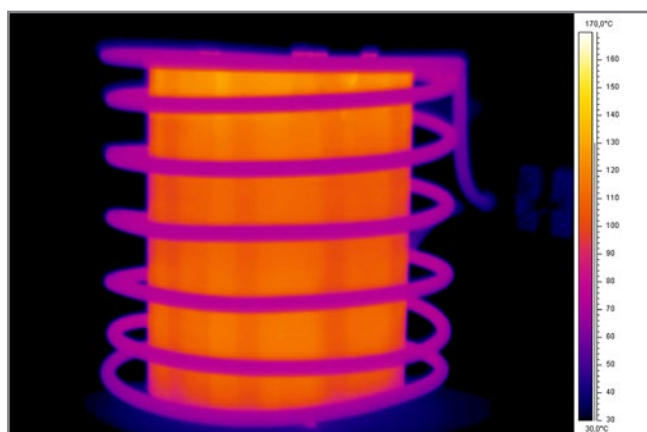
- Gestão e controle do processo de aquecimento através do protocolo Field Bus:
  - >> Profinet
  - >> EtherCAT
  - >> EtherNet / IP
  - >> A pedido: DeviceNet, Profibus, CANopen, CC-Link, CompoNet, ControlNet, Modbus-RTU or TCP, SERCOS III

- Principal gestão I/O:
  - >> Ciclo Start/Stop
  - >> Ciclo Abort/Reset
  - >> Set Point Potência
  - >> Temperatura fornecida em tempo real
  - >> Set Point Temperatura
  - >> Distribuição de potência em tempo real
  - >> Passo perfil térmico em curso
  - >> Gerador de diagnóstico
- Certificação de conformidade do módulo Field Bus & Network disponível a pedido










## Controle Termocamera

- Interface com Termocamera direta via conexão Ethernet sobre Master Controller V3 Plus.
- Gestão de até duas zonas de interesse independentes (ROI#1 e ROI#2)
- Ideal para o controle de temperatura em grandes superfícies ou em aplicações localizadas no "hot spot" se movem durante o processo de aquecimento
- Controle e medição simultânea de duas áreas diferentes, utilizadas para prevenção.



## Configuração do modelo

UNIDADE BÁSICA		Código	
MASTER CONTROLLER V3+		MASTER-C-V3+	
OPÇÕES		Código	
CONTROLE DA DISTRIBUIÇÃO DA LIGA	Gestão de dois distribuidores de fios independentes, um para cada seção de aquecimento	V3+/WF	
CONTROLE DO PERFIL TÉRMICO	Gestão através do Perfil Térmico	V3+/TP	
INTERFACE ETHERNET BOARD	Gestão através do Web Server e Sistema de Data Log	V3+/IXC	
INTERFACE ETHERCAT FIELD BUS		V3+/FB -ETHERCAT	
INTERFACE PROFINET FIELD BUS		V3+/FB-PROFINET	
INTERFACE ETHERNET/IP FIELD BUS		V3+/FB-ETHERNET/IP	
CONTROLE DA SOLDA DE ESTAGNO	Versão otimizada para soldar. Inclui a opção V3+/WF	V3+/TS	
CONTROLE TERMOCAMERA	Inclui a opção V3+/IXC	V3+/DIAS	
ACESSÓRIOS		Código	
	PROGRAMA CARTÃO	Cartão SDC com capacidade de armazenamento de até 100 programas de trabalho	55265
	CABO PARA LIGAÇÃO ENTRE O CONTROLADOR E O PIRÔMETRO	Comprimento 1,5m	49438
		Comprimento 4 m	49439
	DISTRIBUIDOR DE LIGA	Distribuidor fio prata de 0,3 a 0,65 mm	PW3-WF/0.5
		Distribuidor fio prata de 0,7 a 1,1 mm	PW3-WF/1
		Distribuidor fio estanho de 0,8 a 1,2 mm	PW3-WF/ST1
		Distribuidor fio estanho de 1,3 a 1,7 mm	PW3-WF/S1,5
	DIFUSOR DE GÁS	Sistema de difusão de gás antioxidante	SG100
		Sistema de difusão de gás antioxidante e resfriamento	SG101
	PEDAL PARA ATIVAR O INÍCIO DO TRABALHO	1,5 m	3457
		4 m	46059
	CABO SERIAL RS-232	Cabo serial RS232 (M-F) para conexão entre o controlador e o gerador [comprimento de 3m]	19623
		Cabo serial RS232 (M-F) para conexão entre o controlador e o gerador [comprimento de 3m]	23243
		Cabo serial RS232 (F-F) para conexão entre o controlador e o computador [comprimento de 3m]	50086

## Pirômetros compactos SH/SLE

- Pirômetros compactos para a medição de superfícies metálicas **entre 80° C e 2200° C**

### Série SH/SLE

- >> SH15/SLE Single-color Series de 80°C a 2000°C
- >> SH2C/SLE Dual-color Series de 600°C a 2200°C

### CARACTERÍSTICAS

- Emissividade ajustável de 0,1 a 1 [Série SH15/SLE]
- Medição da temperatura independente da emissividade do metal [Série SH2C/SLE]
- Alta precisão
- Elevada velocidade de medição
- Máxima compactação
- Lentes adicionais intercambiáveis para a seleção da distância focal e do ponto de leitura
- Luz de apontamento LED
- Fornecido o relatório de calibragem com referência nas normas internacionais
- Construção em aço inox AISI 304

CEIA oferece uma gama de sensores ópticos infravermelhos munidos de apontamento de LED de intensidade muito baixa, capaz de cobrir um intervalo de leitura entre 80° C e 2.200 ° C.

Os sensores SH/SLE permitem uma gestão de alta qualidade do processo de aquecimento, segundo os valores do conjunto de temperatura. As dimensões reduzidas permitem uma fácil integração do pirômetro nos sistemas de produção automáticos. É possível ligar o gerador fio a dois sensores ópticos para a medição da temperatura.



## ► Tabela de seleção

MODELO	RANGE DA TEMPERATURA
SH15/SLE-550-D1	80... 700°C
SH15/SLE-550-D2	120... 900°C
SH15/SLE-550-D3	200... 1600°C
SH15/SLE-550-D4	500... 2000°C
SH2C/SLE	300... 2200°C



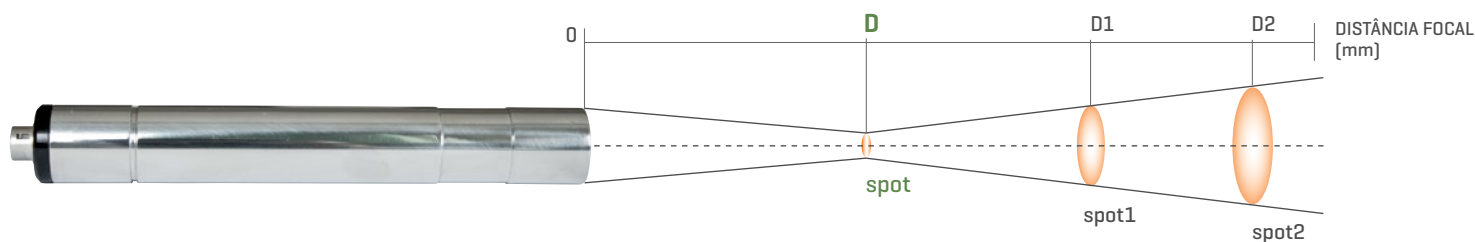
Pirômetro SH/SLE montado em sua posição ES3M com ajuste micrométrica

	SH15/SLE	SH2C/SLE	
		Single-color	Dual-color
RANGE DA TEMPERATURA	80... 2000°C	300... 2200°C	600... 2200°C
RESOLUÇÃO TEMPERATURA	0.1 °C [ATÉ 999.9 °C] 1 °C [ACIMA 1000 °C]	0.1 °C [ATÉ 999.9 °C] 1 °C [ACIMA 1000 °C]	0.1 °C [ATÉ 999.9 °C] 1 °C [ACIMA 1000 °C]
RANGE EMISSIVIDADE	0.1-1.0	0.1-1.0	N/A
DIÂMETRO SPOT LUMINOSO DE LEITURA	VER TABELA NA PÁGINA SEGUINTE		
DISTÂNCIA FOCAL	VER TABELA NA PÁGINA SEGUINTE		
TEMPO DE RESPOSTA	100 uS constante		
PRECISÃO	± 0,3% de leitura em C°. Todos os parâmetros são fornecidos com um relatório de calibração com cadeia metrológica se referindo aos certificados de padrões internacionais		
MEDIÇÃO DO SPOT DE APONTAMENTO	Alta definição, utilizando feixe a 620 nm		
CONTROLES INTERNOS AUTOMÁTICOS	Parâmetros de calibração range e offset		
	Medição e compensação da temperatura ambiente		
	Seleção automática do ganho da medição de alcance		
ALIMENTAÇÃO	+/- 15 V - +10/-5 mA, alimentado diretamente pelos controladores CEIA		
CABO DE CONEXÃO	Diâmetro 4.8 mm x comprimento 5 ... 1.5 ... 4 m		
ALOJAMENTO	Aço Inox AISI 304		
PESO	100 g		
GRAU DE PROTEÇÃO DO ALOJAMENTO	IP65		
TEMP. DE FUNCIONAMENTO	0 °C a + 65 °C		
TEMP. DE ARMAZENAMENTO	- 25 °C a + 70 °C		
CONFORMIDADE	Conforme as normas internacionais de segurança elétrica e compatibilidade eletromagnética		

# MASTER CONTROLLER V3+

## PIRÔMETROS COMPACTOS SH/SLE

### ► Configuração do modelo e de dados ópticos



MODELO	Close-up lens	D Distância [mm]	Spot Diâmetro [mm]	D1 Distância 1 [mm]	Spot 1 Diâmetro [mm]	D2 Distância 2 [mm]	Spot 2 Diâmetro [mm]
SH15/SLE-550-D1 80... 700°C	Inclusa	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	Inclusa	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	Inclusa	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	Inclusa	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	Inclusa	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

### APLICAÇÕES TÍPICAS

#### SH15/SLE

- ATIVAÇÃO RAMPA
- BRASAGEM FORTE
- ACOPLAMENTO A QUENTE
- CAP SEALING
- DISTENSÃO
- FORJA
- MOLDAGEM A QUENTE
- FUSÃO
- NORMALIZAÇÃO
- FORJA A QUENTE
- REVENIMENTO
- RECOZIMENTO
- AQUECIMENTO LOCALIZADO
- SOLDA A ESTAGNO
- TRATAMENTO TÉRMICO
- TÊMPERA

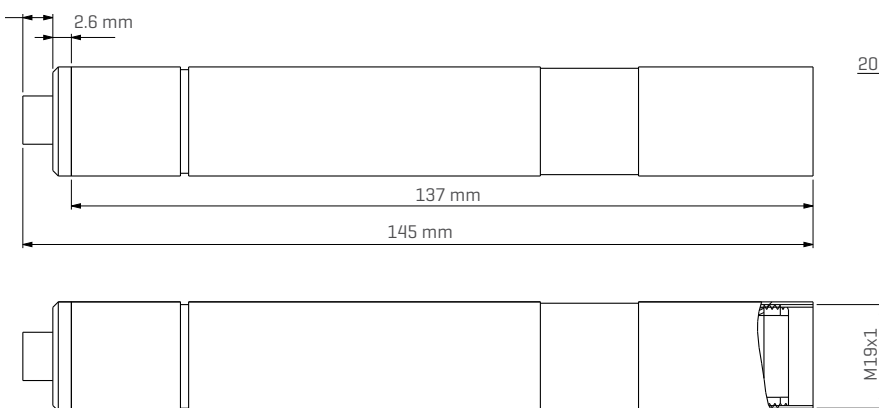
#### SH2C/SLE

- TRATAMENTO TÉRMICO, FORJA, BRASAGEM
- FUSÃO E PURIFICAÇÃO DOS METAIS NOBRES
- TRABALHO DO SILÍCIO
- MEDIÇÃO DA TEMPERATURA NO TRABALHO DE VIDRO
- MEDIÇÃO DA TEMPERATURA CLINKER EM FORNOS ROTATIVOS [INDÚSTRIA DE CIMENTO]

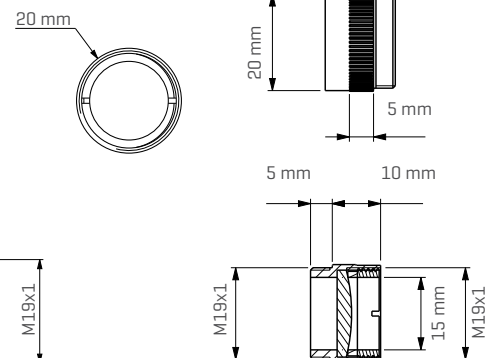
ACESSÓRIOS	DESCRIÇÃO	DISTÂNCIA FOCAL	Codice
	LENTE ADICIONAL SH15	240 mm	CL240/SH15
		120 mm	CL120/SH15
		60 mm	CL60/SH15
	COOLING JACKET COM AIR PURGE INTEGRADO		SLE-PURGE-COOL
	SISTEMA 90° VIEW MIRROR		SLE-90D-BD
	UNIDADE AIR PURGE		SLE-PURGE
	CABO DE CONEXÃO	comprimento: 1.5 m	49438
		comprimento: 4 m	49439
	POSICIONADOR ES3M COM REGULAGEM MICROMÉTRICA		23497
	POSICIONADOR SH23		21871

## DIMENSÕES [mm]

### Pirômetro



### Lente adicional



## Característica técnica

REGIME DE TRABALHO	Alternado entre dois cabeçotes (se estiver ligado somente a um gerador power Cube)	
	Simultâneo entre dois cabeçotes (se estiver ligado a dois geradores Power Cube) Preparado para dirigir os geradores Power Cube em operação contínua)	
GESTÃO E CONTROLES	Ativação do ciclo: lógica externa RS-232	
	Controle e temporização: 2 difusores de gás antioxidantes, 2 cabeçotes de aquecimento, 2 distribuidores fio	
	Regulagem disponível: potência do aquecimento; temperatura de solda (resolução 1/10° até 1000°C, em seguida 1°C); quantidade e velocidade do fio; tempo de fornecimento do gás antioxidante; máxima força da solda; distribuição do fio; atraso do avanço do pistão	
	Controle da temperatura sobre a peça em trabalho, via pirômetros ópticos, termoresistências ou sensores externos	
	Tempo ciclo do controle SH15/SLE: 0.5 milissegundos Constante do tempo SH15/SLE: 0.1 milissegundos	
MODO DE FUNCIONAMENTO	Manual	
	TEMPORIZADOR A: fase do trabalho completamente temporizada com tempo de manutenção da temperatura controlada	
	TEMPORIZADOR B: fase do trabalho completamente temporizada com o tempo de programação do aquecimento e controle opcional da temperatura	
	TEMPORIZADOR C: fase do trabalho completamente temporizada com dois tempos de aquecimento e dois níveis de potência.	
	SINCRONIZADO: como TEMPORIZADOR (A) com o tempo de manutenção sincronizado ao evento externo	
	AUTOMÁTICO: como TEMPORIZADOR (A) com a gestão da distribuição automática da solda	
	AUTOMÁTICO 2 FIOS: como AUTOMÁTICO, com dois distribuidores fios independentes criadas no mesmo ponto de soldagem (disponível com opção V3+/TS)	
	PERFIL TÉRMICO: funcionamento com perfiladura térmica (disponível com opção V3+/TP)	
	PERFIL TÉRMICO 2 FIOS: como PERFIL TÉRMICO, com dois distribuidores fio independentes configurável no mesmo ponto de solda (disponível com opções V3+/TS e V3+/TP)	
	ENTRADAS DE CONTROLE	2 entradas para conexão dos pirômetros ópticos CEIA
2 entradas binárias isoladas para conexão dos pedais de ativação do ciclo		2 entradas binárias isoladas para o início dos ciclos no modo manual
2 entradas binárias isoladas para travar o início do ciclo de funcionamento		2 entradas codificadas dos distribuidores de solda
4 entradas analógicas 0-10V (ou 0-20 mA, ou 4-20mA): 2 para controle da potência; 2 para controle da temperatura.		2 entradas presentes fio da distribuição da liga
2 entradas (RS232) isoladas para conexão com unidade programável externa		6 entradas binárias isoladas auxiliares
SAÍDA PARA ACIONAMENTO DOS SERVIÇOS EXTERNOS	2 saídas seriais para conexão de dois geradores Power Cube	2 saídas de sinal "máquina pronta" (relé)
	2 saídas para acionamento dos difusores de gás antioxidante	2 saídas analógicas 0-10V (ou 0-20 mA, ou 4-20mA) para a leitura da temperatura.
	2 saídas de sinal "gerador em função"	2 saídas analógicas 0-10V (ou 0-20 mA, ou 4-20mA) para a leitura da potência
	2 saídas de sinal "temperatura alcançada"	2 saídas para o controle dos 2 distribuidores de fio.
	2 saídas para acionamento dos difusores de gás para resfriamento rápido	2 saídas abertas coletores auxiliares
	2 saídas de sinal "fim do ciclo"	
AUTODIAGNÓSTICO	Controle da temperatura e da presença de água de refrigeração	Controle sobre o dimensionamento correto do indutor
	Tensão de alimentação alta	Falta fio solda
	Tensão de alimentação baixa	Conexão para Power Cube
	Tela com parâmetros de funcionamento dos geradores	Falha interna
	Mau funcionamento do ciclo de trabalho	Indutor de curto-circuito
	Mau funcionamento da leitura/gravação da célula de memória interna	Falha de fase (quando conectado a um gerador PowerCube 90, 180, 360 ou 720)
	Controle do acesso da programação através de senha	Mau funcionamento de leitura/gravação no programa cartão externo
MEMÓRIA INTERNA	100 set de parâmetros de trabalho memorizável na memória interna	
	100 perfis térmicos memorizável com até 20 segmentos cada (versão TP)	
CARTÃO REMOVÍVEL	100 conjuntos de parâmetros de trabalho que podem ser armazenadas em cada cartão	
	100 perfis térmicos memorizável com até 20 segmentos cada (versão TP)	
ALIMENTAÇÃO E POTÊNCIA	Tensão de alimentação: 195-255 Vac, 1~50/60 Hz Máxima potência absorvida: 60 W	
CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO	Temperatura de trabalho: de +5 a +55°C Temperatura de armazenagem: de -25 a +70°C / Umidade relativa: 0-95% (sem condensação)	
CONTAINER	Estrutura em aço INOX Dimensões (LxPxA): 275 mm x 265 mm x 140 mm / Peso: 6k	
SEGURANÇA	Isolamento galvânico da tensão da rede	
	Baixa tensão de operação: nenhum perigo para o operador	
	Em conformidade com as normas internacionais aplicáveis para a segurança elétrica (EN 60204-1) e compatibilidade eletromagnética (EN 61000-6-2, EN 61000-6-4)	



Zona Ind.le 54/G, 52041 Viciomaggio - Arezzo (ITÁLIA)  
Tel. +39 0575-4181 Fax +39 0575-418287 E-mail: powercube@ceia-spa.com

PP040K0014v2000PT

www.ceia.net

A CEIA reserva-se o direito de fazer alterações, a qualquer momento e sem aviso prévio, dos modelos (incluindo a programação), de seus acessórios e opcionais, dos preços e das condições de venda.

