



Carbon-Lab E Wireless
Kohlenstoff-Schnellbestimmung in Flüssigstahl

Carbon-Lab E Wireless

Kohlenstoff-Schnellbestimmung in Flüssigstahl

Die ständig wachsenden Ansprüche an die Messtechnik verlangen die Integration neuer Technologien hinsichtlich der Elektronik, Hardware, Schnittstellen und insbesondere der Software. Das Carbon-Lab E Wireless wird diesen Erwartungen in vollem Umfang gerecht. Seine Leistungsfähigkeit ist geprägt durch innovative Entwicklung. Seine Eigenschaften sind Zuverlässigkeit, Bedienungsfreundlichkeit und Flexibilität. Mit Hilfe des austauschbaren Parameterspeichers Flash Memory lassen sich sämtliche Parameter speichern und auf jedes Carbon-Lab E Wireless übertragen. Das Carbon-Lab E Wireless misst und analysiert die Liquidus Temperatur und die Kohlenstoff-Schnellbestimmung in Stahl. Messsensoren werden mit dem Gerät über die manuell zu bedienenden Funkmesslanze QUBE verbunden oder auf herkömmliche Weise mit kabelgebundener Lanze.

Temperatur- und Kohlenstoff-Schnellbestimmung mit Funkübertragung

Das Carbon-Lab Wireless bietet die Möglichkeit, die Liquidus Temperatur und den Kohlenstoffgehalt über Funkübertragungen zu empfangen. Die optionale Funkmesslanze QUBE hat an ihrem Handgriff das batteriebetriebene Funkübertragungsmodul Qube O, das die Temperatur- und Kohlenstoffbestimmung direkt an das Carbon-Lab E Wireless überträgt. Mit den eingesetzten Long Life Lithium Akkus lassen sich somit bis zu 1000 Messungen durchführen. Das anschließende Aufladen der Lithium Akkus geschieht über die mitgelieferte Akkuladestation.

Sicherheitsrelevante Vorteile

- keine Unfallgefahren durch herumliegende Kabel
- keine Reparaturen in sicherheitsbeschränkten und gefährlichen Umgebungen

Kostenrelevante Vorteile

- keine Verkabelung oder Kabelverbindung zwischen der Tauchmesslanze und Messinstrument erforderlich, Einsparungen von Reparaturkosten für defekte Kabel
- keine Anbringung von Kabelkanälen und Kabelklemmleisten



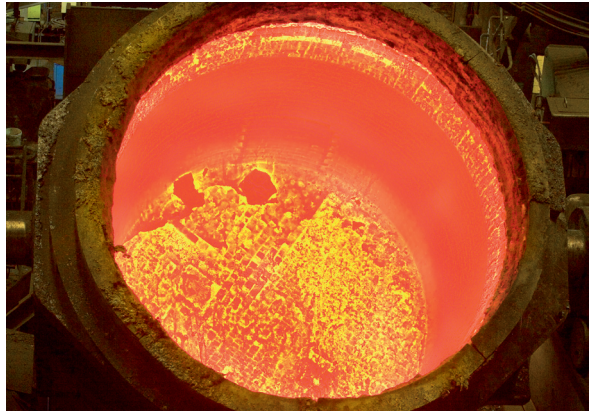
Carbon-Lab E Wireless



Qube O

- 1: Qube O Transmitter
2: Qube O Handgriff

- 3: Qube O Akku und
Ladestation



Basisausstattung des Carbon-Lab E Wireless

- Funkempfang für die Funkmesslanze Qube O
- analoger Messeingang für kabelgebundene Lanzen
- reflektionsfreie 45 mm Großziffernanzeige mit Einheitsindikation und Antennensignalstärke
- LED Messablaufsignalisierung
- hohe Messgenauigkeit durch hochauflösenden A/D Wandler
- universeller Einsatz des Systems durch Weitbereichsnetzteile
- Kennlinien für Thermoelemente Typ S, R, B, K und D
- Fehlmessungserkennung und Fehlmessungsinterpretation
- automatische Testmessungserkennung
- vier fest programmierte Datentelegramme, drei zusätzliche Datentelegramme über einen Web Browser frei programmierbar

Mit seiner robusten stahlwerkgerechten Konstruktion ist das Carbon-Lab E Wireless für die Vorort-Montage am Messplatz prädestiniert. Die im Gerät integrierten LED-Großziffernanzeigen lassen sich selbst aus Entfernungen bis zu 30 Metern ablesen.

Durch seine menügeführte Parametrierung, die vom Kunden selbst vorgenommen werden kann, wird das Carbon-Lab E Wireless der jeweiligen Messaufgabe angepasst:

- simultane Bad- und Liquidus-Temperaturmessung
- Liquidus-Temperatur und Kohlenstoff-Schnellbestimmung im EAF-Ofen
- Liquidus-Temperaturmessung im Verteiler und Pfanne
- Liquidus-Temperaturmessung im Stahlguss

Im Messbetrieb arbeitet das Carbon-Lab Wireless vollautomatisch. Die Bedienung des Gerätes ist einfach und komfortabel.

- Passwortgeschützte Geräteparametrierung über internes LCD-Terminal
- Sicherung / Wiederherstellung der Geräteparameter über einen integrierten, wechselbaren Speicher

Sowohl die anwenderspezifischen Geräteeinstellungen als auch die Datentelegrammauswahl können über ein LCD-Bediener Interface vorgenommen werden. Die Parametrierung ist passwortgeschützt, wodurch der Zugriff nur durch berechtigtes Personal möglich ist. Parametrierbar sind u.a. die nachstehenden Funktionen:

- Auswertetoleranzen
- Thermoelement-Eichreihen
- Messzeiten
- Datenschnittstellen
- Startbedingungen
- Kalibrierungsoffset
- Badspiegel

Weiterhin ist per Fernzugriff eine komfortable Parametrierung über den Web Server möglich.

Das Carbon-Lab E Wireless ist standardmäßig mit drei Daten-schnittstellen und vier Steuerausgängen ausgestattet.

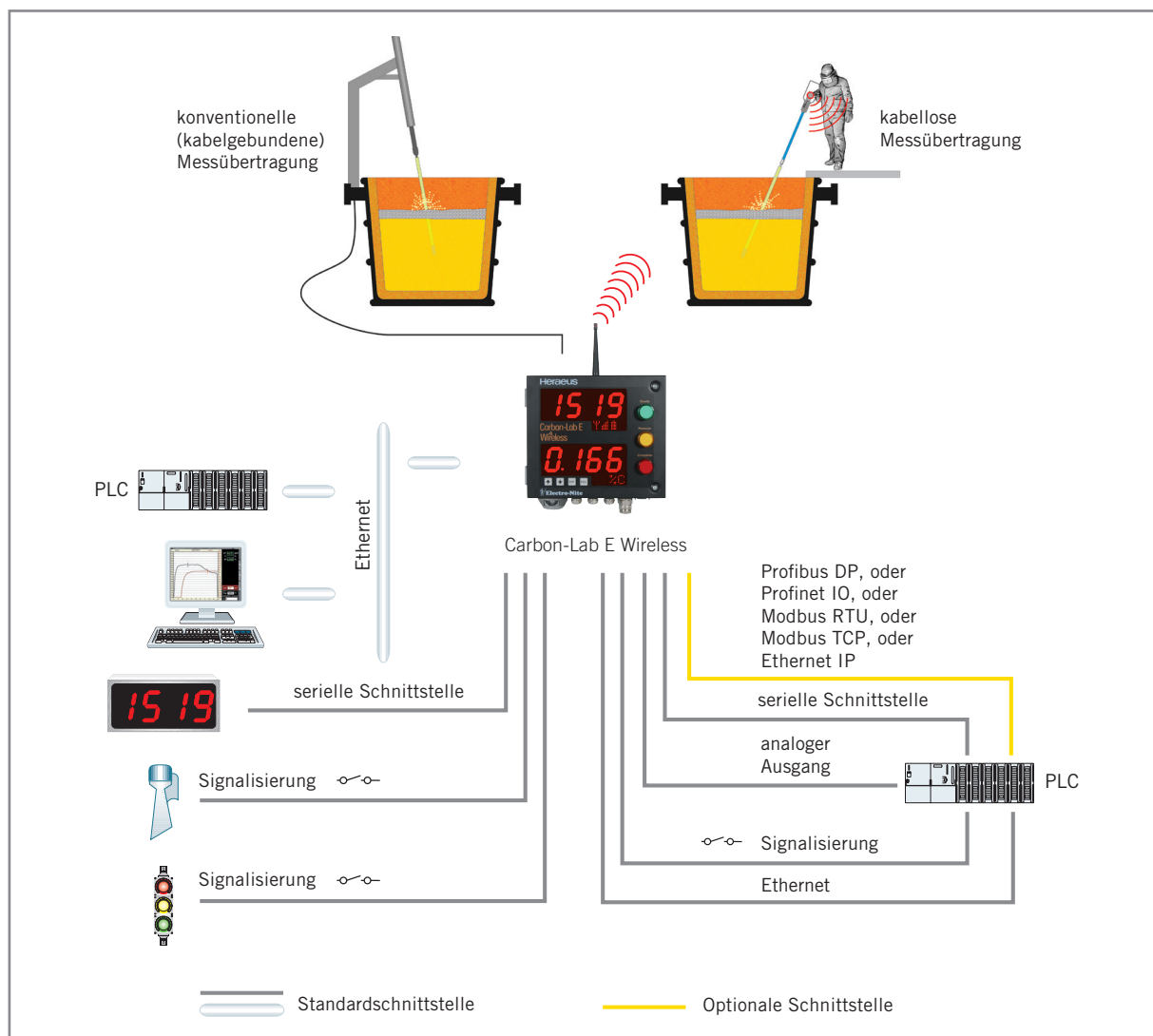
Standard-Schnittstellen und Standard-Ausgänge

- Messdatenausgabe über V24-Schnittstelle oder serielle TTY 20 mA Schnittstelle für PLC und Peripheriegeräte
- 0/4-20 mA Ausgang mit Follow Mode
- Ethernet-Schnittstelle
- Badspiegelermittlung über kabelgebundene Messlanze
- Funkempfangseinheit
- Steuerausgänge für Signalmelder und PLC

Die Ethernet-Schnittstelle und die optionale Fieldbus Schnittstelle erlauben den Gerätebetrieb im Netzwerk. Mit der Funktion „Badspiegel“ ist die Badstandsbestimmung in Stahl- und Roheisenschmelzen möglich. Dies geschieht mit kabelgebundenen Tauchmesslanzenmanipulatoren unter Verwendung unserer Temperatursensoren Typ Positherm®. Maschinenseitige Sonderinstallationen sind bei diesem Verfahren der Badspiegelbestimmung nicht notwendig.

Option für ein Erweiterungsmodul

- zweite serielle TTY 20 mA Schnittstelle, oder
- Profibus DP, oder
- Profinet IO, oder
- Modbus RTU, oder
- Modbus TCP, oder
- Ethernet IP, oder
- Zweikanal 0/4-20mA Ausgang, oder
- zweite V24 Schnittstelle



Carbon-Lab E Wireless mit Standardschnittstellen und optionalen Schnittstellen

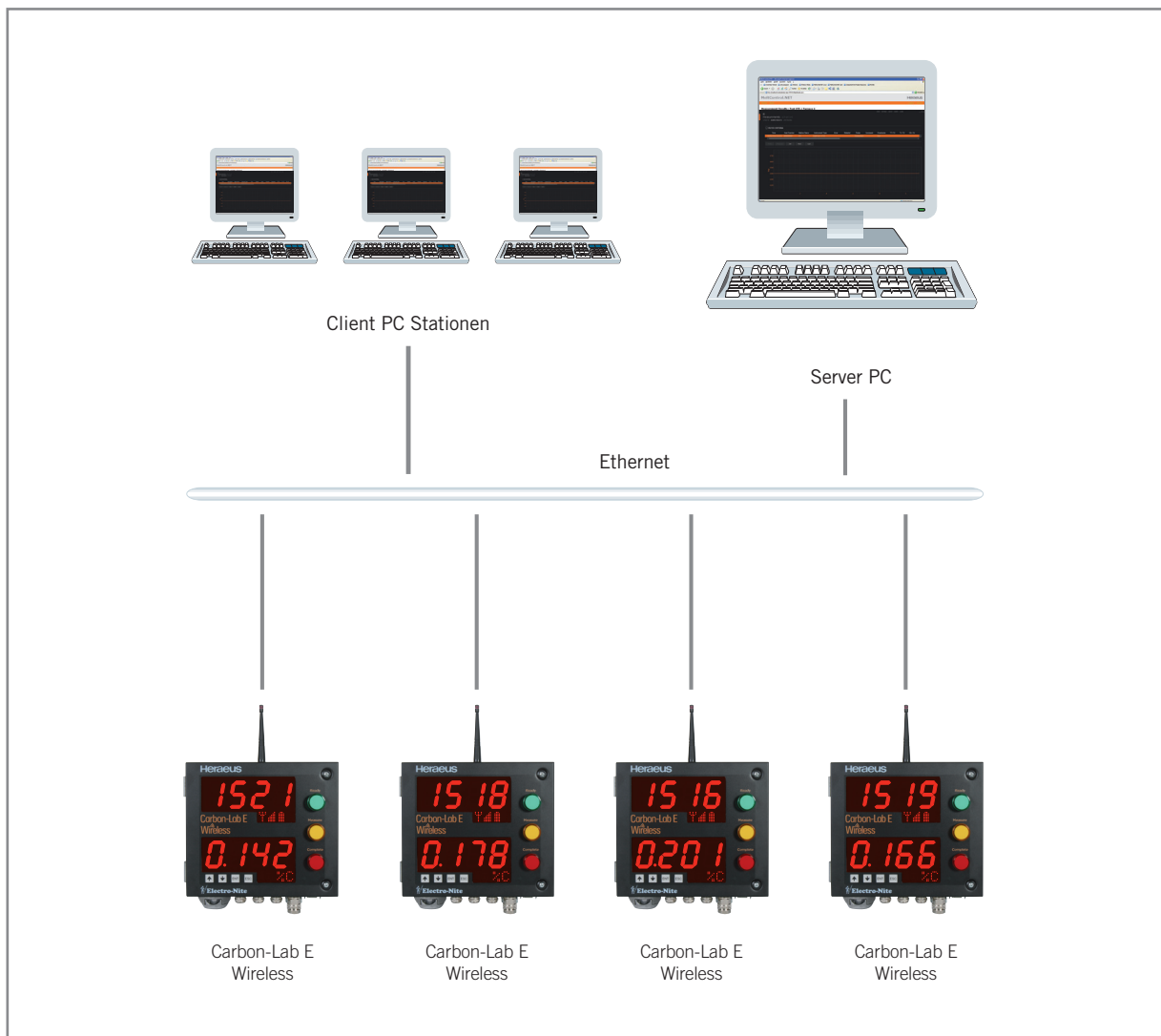


MeltControl Foundry software

Mit der Installation der Messdaten-Software lassen sich Messablauf, Messergebnisse und Messkurven des Carbon-Lab E Wireless auch auf entfernt installierten PCs darstellen, auswerten und speichern.

Von Vorteil ist, dass auch die Parametrierung der Carbon-Lab E Wireless Geräte von Seiten der Client-PCs einfach und schnell vorgenommen werden kann.

MeltControl Foundry ist eine Server Applikation und kann ab Windows® 7 verwendet werden. (Microsoft Windows® 7 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.)



MeltControl Foundry software: Messdaten-Managementsystem

Technische Daten

Carbon-Lab E Wireless

Funktion	Beschreibung		
Messapplikationen	Temperaturmessung	Stahlliquidus-Messung	%C Berechnung
	Badspiegelbestimmung		nur über kabelgebundene Messlanze
Messeingang	2 Funkmesseingangskanäle oder 2 Analogmesseingangskanäle	galvanisch isoliert	
Messrate	10 Schritte/ s		
Messeingangsbereiche	Temperatur:	Typ S, 200°C bis 1760°C Typ R, 200°C bis 1760°C Typ B, 200°C bis 1820°C Typ K, 200°C bis 1370°C Typ D, 200°C bis 2300°C	arithmetisch linearisiert nach IEC 584, IPTS 68, IPTS 48 oder ITS 90 linearisiert nach ASTM E 988
Messgenauigkeit	Temperatur $\pm 1^\circ\text{C}$	bei 0°C bis 50°C Umgebungstemperatur	im Messbereich $> 400^\circ\text{C}$
Plateauerkennung für Bad- und Liquidus-Temperatur	Plateaulänge 0,2s bis 5s, in 0,1s Schritten einstellbar	Fensterhöhe $0,2^\circ\text{C}$ bis 10°C , in $0,1^\circ\text{C}$ Schritten einstellbar	
Messkreisüberwachung	automatische Thermoelementbruchererkennung		
Offseteinstellungen	Temperatur $\pm 5^\circ\text{C}$, in $0,1^\circ\text{C}$ Schritten einstellbar	Liquidus $\pm 5^\circ\text{C}$, in $0,1^\circ\text{C}$ Schritten einstellbar	
Startbedingungen	Temperatur 200°C bis 1200°C , in 50°C Schritten einstellbar		
Maximale Messzeit	4s bis 60s	wählbar	
Fehlmesserkennung	unterschiedliche Fehler Codes	mit Fehler Codebeschreibung im Matrix-Display	im Falle einer Fehlmessung wird FFFF ausgegeben
Anzeigen	zwei 4-Digit, 7-Segment LEDs, Ziffernhöhe 45mm mit 4-Einheitskennzeichen	Matrixanzeige für Signalstärke und Batteriestatus	
Anzeige 1	Temperatur	$^\circ\text{C}/^\circ\text{F}$	umschaltbar
Anzeige 2	Stahlliquidus	%C, Superheat	Ergebnisanzeige wählbar, Heat-Nr. Board (optional)
Anzeigenauflösung	$1^\circ\text{C} / 1^\circ\text{F}$	4-Digit Anzeige	mit Fließkomma
Messablaufanzeigen	Bereit, Messung, Ende	LED grün, gelb, rot	
Signalausgänge	4 potentialfreie PhotoMOS Solid State Relais mit zwei 500mA FF Sicherungen;	max. 250V AC/DC max. 500mA max. 60W/VA	zusätzliche Ausgabe der Statussignale über seriell TTY, Ethernet, Profibus (optional)

	eine für Horn oder Badspiegel und eine für Messablauf	(grün, gelb, rot)	
Berechnungsformel	für %C, Superheat		
Datenausgänge	TTY 20mA, seriell oder V24 Schnittstelle Ethernet mA Ausgang Badspiegelbestimmung	Protokoll: CTS/ 3964, 3964R/ STX ETX BCC, STX BCC ETX TCP/IP Client Server 0/4 - 20mA „Horn“ Kontakt	oder kein Protokoll nur für kabelgebundene Tauch- messlanzenmanipulatoren
Zusätzliche Schnittstellen/ Optionen	zweite serielle TTY 20 mA Schnittstelle, oder zweite V24 Schnittstelle, oder Profibus DP, oder Profinet IO, oder Modbus RTU, oder Modbus TCP, oder Ethernet IP, oder mA Ausgang	0/4-20mA	2-kanalig
Datentelegramme	4 wählbare Datentelegramme, zusätzlich 3 frei programmier- bare Datentelegramme	über Web Browser programmierbar	
Gehäuse, Abmessungen und Gewicht	Stahlblechgehäuse für Wand- montage, Gewicht: ca. 7,5 kg	Schutzart IP 55, Lackierung RAL 9005	Abmessungen: H= 230mm, B= 260mm, T= 150mm
Betriebsdaten	Hilfsenergie 90 bis 264 V AC, 47 bis 63 Hz	Leistungsaufnahme max. 34 VA	Umgebungstemperatur 0°C bis +50 °C

Qube 0

Funktion	Beschreibung	
1. Qube 0 Transmitter		
Messapplikation	Temperaturmessung	
Übertragung	2.4 GHz	Antenne im Gehäuseinneren eingebaut
Thermoelementeingang	Typ S, R, B, K, D	arithmetisch linearisiert nach IPTS 48 und IPTS 68, ITS 90
Anzeige	eingebaute Anzeige für Messplatzbestimmung	anwählbar/programmierbar über Taster
Gehäuse	robustes Aluminium inkl. mechanischer Verriegelung für Anzeige und Akku	Schutzart IP 65
2. Qube 0 Handgriff		
Design	ergonomisch geformter Handgriff mit Gummischutz	
3. Qube 0 Akku und Ladestation		
Akku	Long Life Lithium Ion Akku mit eingebauter Ladestandsanzeige, bis zu 1000 Messungen möglich	wiederaufladbar
Ladestation	Schnellladung mit LED Anzeige	selbstreinigende Kontakte

Nähere technische Einzelheiten auf Anfrage. Abweichungen von den in dieser Liste wiedergegebenen Abbildungen und technischen Daten bleiben vorbehalten.
Das Funkmodul erfüllt die Norm ETSI EN 300 328 V1.8.1

Heraeus Electro-Nite
info.electro-nite.de@heraeus.com
www.heraeus-electro-nite.com

