



## Celox-Lab E Wireless

Sauerstoff- und Temperaturmessung in Metallschmelzen

# Celox-Lab E Wireless

## Sauerstoff- und Temperaturmessung in Metallschmelzen

Die ständig wachsenden Ansprüche an die Messtechnik verlangen die Integration neuer Technologien hinsichtlich der Elektronik, Hardware, Schnittstellen und insbesondere der Software. Das Celox-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 Celox-Lab E Wireless übertragen. Das Celox-Lab E Wireless misst und analysiert den aktiven Sauerstoffgehalt und die Temperatur in Stahl-, Eisen- und Nichteisenschmelzen. Messsensoren werden mit dem Gerät über die manuell zu bedienenden Funkmesslanze QUBE verbunden oder auf herkömmliche Weise mit kabelgebundener Lanze.

### Temperatur- und Sauerstoffmessung mit Funkübertragung

Das Celox-Lab E Wireless bietet die Möglichkeit, die Temperatur- und Sauerstoffmessergebnisse über Funkübertragungen zu empfangen. Die optionale Funkmesslanze QUBE hat an ihrem Handgriff das batteriebetriebene Funkübertragungsmodul QUBE O, das die Sauerstoff- und Temperaturmessdaten direkt an das Celox-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



Celox-Lab E Wireless



Qube O

- 1: Qube O Transmitter  
2: Qube O Handgriff

- 3: Qube O Akku  
und Ladestation



### **Basisausstattung des Celox-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 Celox-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 Celox-Lab E Wireless der jeweiligen Messaufgabe angepasst.

- Temperatur- und Sauerstoffmessung in Stahlschmelzen mit Celox® Einwegsonden
- Tauchtemperaturmessungen in Stahl- und Eisenschmelzen mit Positherm® Einwegsonden
- Kohlenstoffrechenprogramm für die Primärstahlerzeugung
- Aluminiumrechenprogramm für die Sekundärmetallurgie

Im Messbetrieb arbeitet das Celox-Lab E 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 Celox-Lab E Wireless ist mit anwenderorientierten Schnittstellen ausgestattet; so sind drei Datenschnittstellen und vier Steuerausgänge Bestandteil des Basisgerätes.

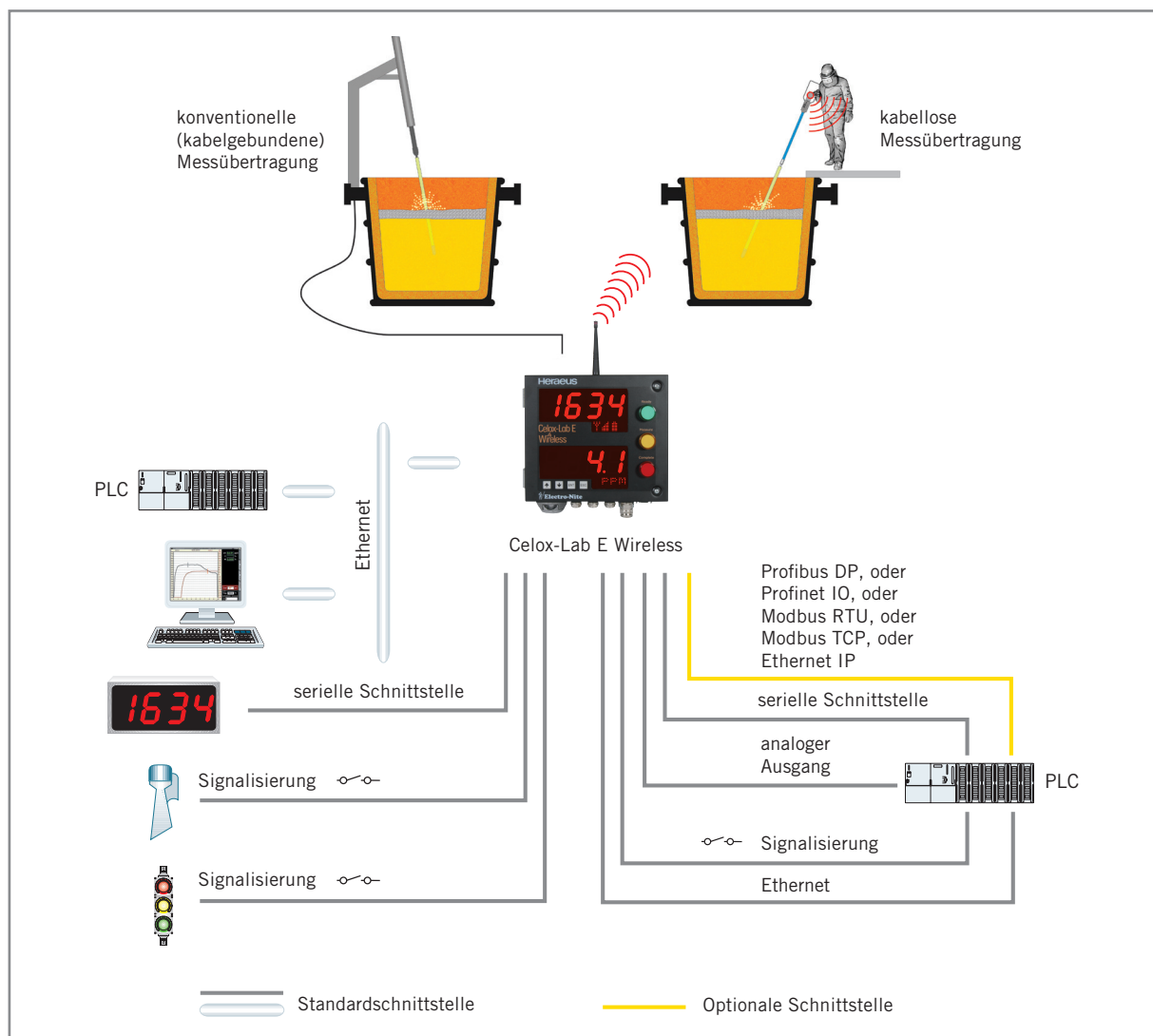
### **Standard-Schnittstellen und Standard-Ausgänge**

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



Celox-Lab E Wireless with standard interfaces and optional interfaces



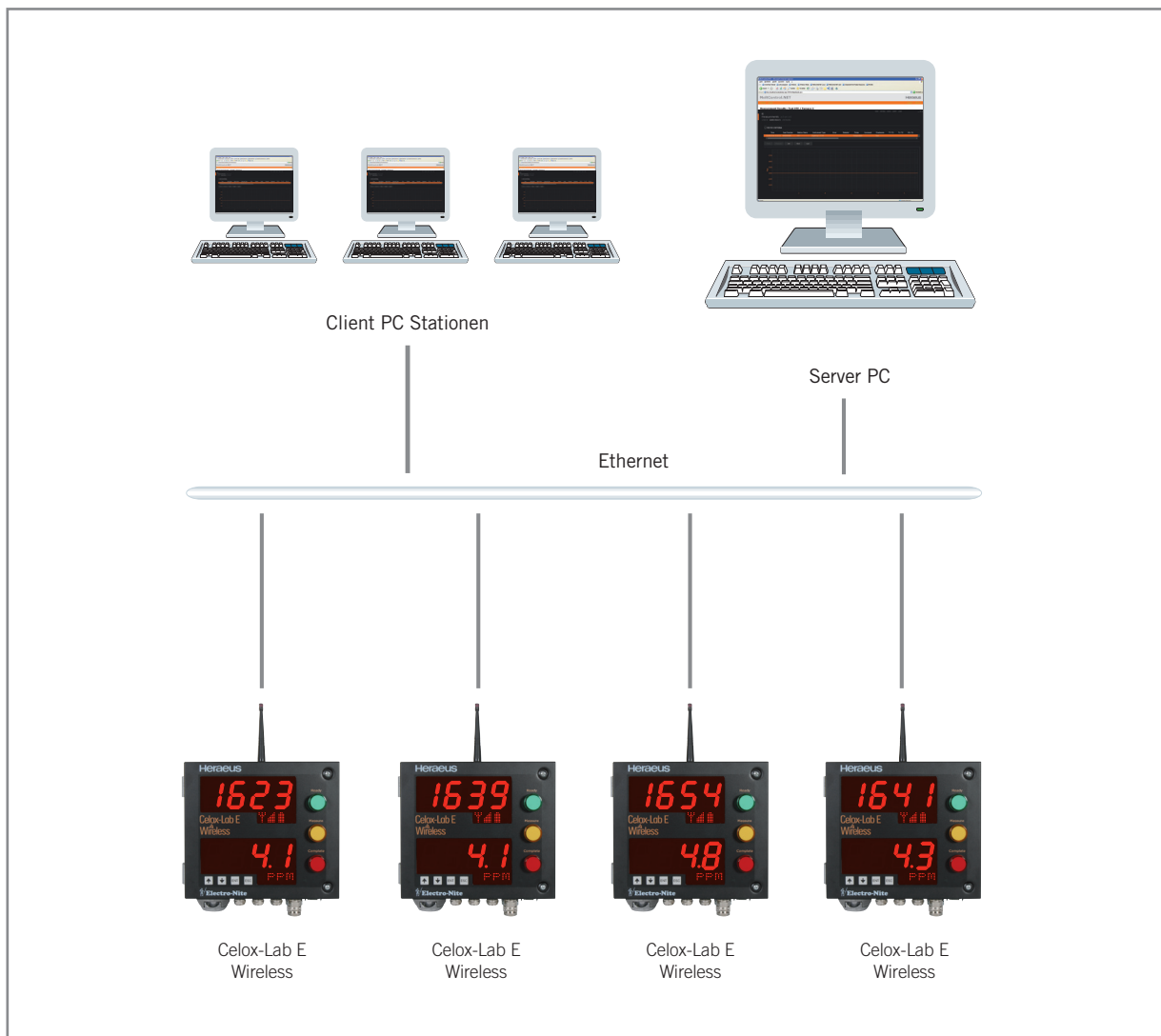
**MeltControl Foundry software**

Die Celox-Lab E Wireless Geräte sind über eine Ethernet-Schnittstelle mit einem PC vernetzbar.

Mit der Installation der Viewer Software lassen sich Messablauf, Messergebnisse und Messkurven des Celox-Lab E Wireless auch auf entfernt installierten PCs darstellen, auswerten und speichern. Von Vorteil ist, dass auch die Parametrierung der Celox-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

## Celox-Lab E Wireless

Funktion	Beschreibung		
<b>Messapplikationen</b>	Temperaturmessung Badspiegelbestimmung	Sauerstoffmessung, Berechnung a(O) ppm, %AL, %C	nur über kabelgebundene Messlanze
<b>Messeingang</b>	2 Funkmesseingangskanäle, oder 2 Analogmesseingangskanäle	galvanisch isoliert	
<b>Messrate</b>	10 Schritte/ s		
<b>Messeingangsbereiche</b>	Temperatur:  EMK:	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 -800mV bis +800mV	arithmetisch linearisiert nach IEC 584, IPTS 68, IPTS 48 oder ITS 90  linearisiert nach ASTM E 988
<b>Messgenauigkeit</b>	Temperatur $\pm 1^\circ\text{C}$ EMK $\pm 0,1\text{mV}$	bei $0^\circ\text{C}$ bis $50^\circ\text{C}$ Umgebungs- temperatur	im Messbereich $>400^\circ\text{C}$
<b>Plateauerkennung Temperatur</b>	Plateaulänge 0,2s bis 5s, in 0,1s Schritten einstellbar	Fensterhöhe $0,2^\circ\text{C}$ bis $10^\circ\text{C}$ , in $0,1^\circ\text{C}$ Schritten einstellbar	
<b>Plateauerkennung EMK</b>	Plateaulänge 0,2s bis 5s, in 0,1s Schritten einstellbar	Fensterhöhe 0,2mV bis 10mV, in 0,1mV Schritten einstellbar	
<b>Messkreisüberwachung</b>	automatische Thermoelementbruchererkennung		
<b>Offseiteinstellungen</b>	Temperatur $\pm 5^\circ\text{C}$ , in $0,1^\circ\text{C}$ Schritten einstellbar	EMK $\pm 5\text{mV}$ , in $0,1\text{mV}$ Schritten einstellbar	
<b>Startbedingungen</b>	Temperatur $200^\circ\text{C}$ bis $1200^\circ\text{C}$ , in $50^\circ\text{C}$ Schritten einstellbar	EMK -800mV bis +800mV, in 25mV Schritten einstellbar	
<b>Maximale Messzeit</b>	4s bis 60s	wählbar	
<b>Fehlmesserkennung</b>	unterschiedliche Error Codes	mit Fehler Codebeschreibung im Matrix-Display	im Falle einer Fehlmessung wird FFFF ausgegeben
<b>Anzeigen</b>	zwei 4-Digit, 7-Segment LEDs,	Ziffernhöhe 45mm mit 4-Einheitskennzeichnungen	Matrixanzeige für Signalstärke und Batteriestatus
<b>Anzeige 1</b>	Temperatur	$^\circ\text{C}$ / $^\circ\text{F}$	umschaltbar
<b>Anzeige 2</b>	Sauerstoff	EMK, a(O) %Al, %C	Ergebnisanzeige wählbar, Heat-Nr. Board (optional)
<b>Anzeigenauflösung</b>	$1^\circ\text{C}$ / $1^\circ\text{F}$	4-Digit Anzeige mit Fließkomma	
<b>Messablaufanzeigen</b>	Bereit, Messung, Ende	LED grün, gelb, rot	für a(O), %Al, %C
<b>Signalausgänge</b>	vier 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)	
<b>Berechnungsformeln</b>	für aO (ppm), %Al, %C	für %Al und %C, veränderbar	oder kein Protokoll
<b>Datenausgänge</b>	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 bis 20mA „Horn“ Kontakt	nur für kabelgebundene Tauchmesslanzenmanipulatoren
<b>Zusätzliche Schnittstellen/Optionen</b>	zweite serielle TTY 20 mA Schnittstelle, oder Profibus DP, oder Profinet IO, oder Modbus RTU, oder Modbus TCP, oder Ethernet IP, oder mA Ausgang, oder zweite V24 Schnittstelle	0/4 bis 20mA	2-kanalig
<b>Datentelegramme</b>	vier wählbare Datentelegramme, zusätzlich drei frei programmierbare Datentelegramme	über Web Browser programmierbar	
<b>Gehäuse, Abmessungen und Gewicht</b>	Stahlblechgehäuse für Wandmontage, Gewicht: ca. 7,5 kg	Schutzart IP 55, Lackierung RAL 9005	Abmessungen: H= 230mm, B= 260mm, T= 150mm
<b>Betriebsdaten</b>	Hilfsenergie 90 bis 264 V AC, 47 bis 63 Hz	Leistungsaufnahme max. 34 VA	Umgebungstemperatur

## Qube 0

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

