



Intelligenter Meßumformer Typ: Carbo 47

Besonderheiten:

- Berechnung des C-Pegels aus dem Rest sauerstoffgehalt oder dem CO₂-Gehalt der Ofenatmosphäre
- Umrechnung der L-Sondenspannung auf den Spannungsverlauf der Zirkoniumoxid sonde
- Damit ist einfacher Umstieg auf robustes, preisgünstiges L-Sonden-System möglich
- Parametrierung über steckbares Terminal
- Komfortable Benutzerführung durch strukturierte Eingabemenüs
- Hohe Betriebssicherheit durch galvanische Trennung aller Eingänge
- Thermoelementart umschaltbar zwischen Typ "K" und "S"
- Zusätzlicher Eingang zum direkten Anschluß eines CO-Analysators

Funktion:

Der **Carbo 47** ist ein intelligenter Meßumformer, konzipiert zum Anschluß unterschiedlichster Sensoren. Das Gerät verrechnet die Eingangssignale und gibt die gewünschte Ausgangsgröße als Spannungssignal und / oder Stromsignal aus.

Die hier beschriebenen Ausführungen errechnen den C-Pegel aus dem Restsauerstoffgehalt eines Gases aufgrund des anzunehmenden Gasgleichgewichtes.

Die Bestimmung des C-Pegels ermöglicht in Verbindung mit einem herkömmlichen Regler ein kostengünstiges System zur Regelung von Kohlenstoffatmosphären in Wärmebehandlungsanlagen.

Möglichkeiten teurerer Systeme wie Istwertkorrektur (siehe folgende Seite) sind dennoch vorhanden. Auch bei kleineren Ofenanlagen rechnet sich die Anschaffung damit schnell.

Eine weitere praktische Funktion des Gerätes ist die Umrechnung der L-Sondenspannung in die Sondenspannung einer herkömmlichen Zirkoniumoxidsonde (**L-Sonde**, siehe entspr. Datenblatt). Damit läßt sich die wesentlich robustere und preisgünstigere **L-Sonde** an bereits vorhandene Regelsysteme anpassen.

Die Varianten im Überblick:

Typ	Eingang	Ausgang
1:	L-Sonde, Thermoelement Typ "K" oder "S"	0...1300mV ZrO ₂ -Sonden- Charakteristik
2:	L-Sonde, Thermoelement Typ "K" oder "S"	C-Pegel (0...20 mA) (0...10 V)
3:	ZrO ₂ -, Thermoelement Typ "K" oder "S"	C-Pegel (0...20 mA) (0...10 V)
4:	CO ₂ -Analysator, Thermoelement Typ "K" oder "S"	C-Pegel (0...20 mA) (0...10 V)

Einstellbare Parameter (Festwert):

- CO-Gehalt (wenn kein CO-Analysator angeschlossen ist)
- Istwert-Korrekturdaten (z.B. aus Folienprobe)
- Korrekturfaktoren der L-Sonde
- Temperatur-Korrekturfaktor
- Istwertkorrektur der errechneten O₂-Sondenspannung

Über ein Eingabeterminal (T-200) können die verschiedenen Parameter vom Kunden eingegeben werden. Das Terminal ist so steckbar, daß für mehrere Meßumformer nur eine Einheit benötigt wird.

Istwertkorrektur:

Um Meßfehler und Abweichungen durch besondere Verhältnisse im Ofen zu eliminieren, kann der errechnete C-Pegel korrigiert werden. Speziell unterstützt wird die Ermittlung des C-Pegels durch die sog. Folienprobe.

Technische Daten (Grundgerät):

Gehäuse:

Wandaufbaugeschäft aus ABS-Kunststoff

Abmessung:

296 x 256 x 118 mm (BxHxT)

Gewicht:

ca. 2 kg

Schutzart:

IP 54 nach DIN 40050

Klima:

Lagerung: -10...+70 °C

Betrieb: 0...+50 °C

5...95 % rel. Feuchte, betauungsfrei

Hilfsspannung:

115 / 230 Vac +/- 10 % 50 - 60 Hz

Leistungsaufnahme:

ca. 15 VA

Sicherung:

230 V: 1 x 0,315 A träge

Analogeingänge:

bei Typ 1:

- Thermoelement, Typ "K" oder "S"
- L-Sonde

bei Typ 2:

- Thermoelement, Typ "K" oder "S"
- L-Sonde
- CO-Analysator

bei Typ 3:

- Thermoelement, Typ "K" oder "S"
- ZrO₂-Sonde
- CO-Analysator

bei Typ 4 :

- Thermoelement, Typ "K" oder "S"
- CO₂-Analysator 0...3 % log. oder 0...0.5 % lin.

Analogausgänge:**bei Typ 1:**

Errechnete Spannung einer ZrO_2 - Sonde:
aus der L-Sonde: 0...1300 mV entspr.: 0...1300 mV

bei Typ 2:

C-Pegel: 0...1,5 %C entspr.: 0...20 mA oder
0...10 V

Temperatur: 0...1200 °C entspr.: 0...10 V

Errechnete Spannung einer ZrO_2 - Sonde:
0...1300 mV entspr.: 0...10 V

L-Sondenspannung:
0...1300 mV entspr.: 0...10 V

bei Typ 3:

C-Pegel: 0...1,5 %C entspr.: 0...20 mA oder
0...10 V

Temperatur: 0...1200 °C entspr.: 0...10 V

Spannung einer ZrO_2 - Sonde:
0...1300 mV entspr.: 0...10 V

bei Typ 4:

C-Pegel: 0...1,5 %C entspr.: 0...10 V oder
0...20 mA

Temperatur: 0...1200 °C entspr.: 0...10 V

CO₂-Analysator:
0...3,0 % log.
oder 0...0,5 % lin. entspr.: 0...10 V

Digitalausgang:

Sammelstörung, "open collector" max. 30 mA / 30 V

Anzeige:

über Eingabeterminal T-200 M

Anschlüsse:

Leitungen: 32-pol. Übergabestecker
mit Schraubanschlüssen

T-200 M: 2 x 9-pol. D-Sub-Buchsen
an der Frontplatte

Eingabeterminal Typ: T-200 M**Gehäuse:**

Kunststoff (ABS)

Abmessung:

91.5 x 146.3 x 32 mm (BxHxT)

Gewicht:

ca. 0,2 kg

Klima:

Lagerung: -10...+70 °C

Betrieb: 0...+50 °C

5...95 % rel. Feuchte, betauungsfrei

Anzeige:

2-zeiliges Display (16-stellig)
mit Hintergrundbeleuchtung

Zeichengröße:

5,6 x 3,0 mm (H x B)

Tastatur:

16 Tasten

Anschluß:

2 x 9-pol. D-Substecker an der Gehäuserückseite