



Intelligenter Meßumformer Typ: Carbo 1000 E

Besonderheiten:

- **Berechnung des Restsauerstoffgehaltes bei sauerstoffsensitiven Prozessen, an bis zu fünf Messstellen.**
- **Berechnung des C-Pegels aus dem Restsauerstoffgehalt oder dem CO₂-Gehalt bei der Vergütung von Stählen, an bis zu fünf Messstellen.**
- **Direkt anschließbar an den Siemens Simatic Rückwandbus ohne zusätzliche Module wie z.B. Kommunikationsmodule**
- **Messwerterfassung, Parametrierung und Fehlerbehandlung erfolgt über vordefinierte oder symbolische Datenblöcke**
- **Hohe Betriebssicherheit durch galvanische Trennung aller Ein- und Ausgänge**
- **Umrechnung der L-Sondenspannung auf den Spannungsverlauf der Zirkoniumoxidsonde**
- **Zusätzlicher Eingang zum direkten Anschluss eines CO-Analysators**
- **Thermoelementart umschaltbar zwischen Typ "K" und "S"**

Funktion:

Der „Carbo 1000 Extension“, konzipiert für Mehrfachapplikationen und dem Einsatz an bis zu 5 Zonen, ist ein intelligenter Meß-umformer.

Der Carbo 1000 E wird direkt an den Siemens Simatic Rückwandbus angeschlossen, ver-rechnet die Eingangssignale und stellt die gewünschte Ausgangsgröße über definierte oder symbolische Datenblöcke der SPS zur Verfügung.

Die hier beschriebenen Ausführungen errechnen z.B. den C-Pegel aus dem Rest-sauerstoffgehalt eines Gases aufgrund des anzunehmenden Gasgleichgewichtes. Oder bestimmt den Restsauerstoffgehalt direkt in ihrer Atmosphäre.

Möglichkeiten teurerer Systeme wie z.B. die Istwertkorrektur des Ofens durch eine „Folienprobe“, werden direkt im Carbo 1000 E ausgeführt. Auch bei kleineren Ofenan-lagen rechnet sich die Anschaffung damit schnell.

Eine weitere praktische Funktion des Gerätes ist die Umrechnung der L-Sonden-spannung in die Sonden-spannung einer herkömmlichen Zirkoniumoxidsonde. Damit lässt sich die wesentlich robustere und preisgünstigere **L-Sonde** an bereits vor-handene Regelsysteme anpassen.

Die Varianten im Überblick:

- | Typ | Eingang |
|-----|--|
| 1: | L-Sonde,
Thermoelement Typ "K" oder "S" |
| 2: | ZrO ₂ -,
Thermoelement Typ "K" oder "S" |
| 3: | CO ₂ -Analysator,
Thermoelement Typ "K" oder "S" |
| 4: | L-Sonde zur Restsauerstoffbestimmung |
| 5: | O ₂ -Sonde zur Restsauerstoffbestimmung |

Einstellbare Parameter:

- 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

Istwertkorrektur: C-Pegel

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. Diese Funktion wird direkt im Carbo 1000 E ausgeführt und muss nicht in der SPS programmiert werden.

Technische Daten (Grundgerät):

Gehäuse:
Siemens S7 kompatibles Hutschienengehäuse

Abmessung:
160 x 125 x 121 mm (BxHxT)

Gewicht:
ca. 1 kg

Schutzart:
IP 32 nach DIN 40050

Klima:
Lagerung: -10...+70 °C
Betrieb: 0...+50 °C
5...95 % rel. Feuchte, betauungsfrei

Hilfsspannung:
24 V

Leistungsaufnahme:
ca. 9 VA

Sicherung:
0.8 A

Analogeingänge:

- bei Typ 1:**
- Thermoelement, Typ "K" oder "S"
 - L-Sonde
 - CO -Analysator oder Festwert ohne Eingang

- bei Typ 2:**
- Thermoelement, Typ "K" oder "S"
 - ZrO₂-Sonde
 - CO -Analysator oder Festwert ohne Eingang

- bei Typ 3:**
- Thermoelement, Typ "K" oder "S"
 - CO₂-Analysator
 - CO -Analysator oder Festwert ohne Eingang

- bei Typ 4:**
- Thermoelement, Typ "K" oder "S"
 - L-Sonde

- bei Typ 5:**
- Thermoelement, Typ "K" oder "S"
 - O₂-Sonde