

# ***Gebrauchsanleitung***

## ***Glovebox - Ofen***

***Temperaturregler Eurotherm 2416***



## **Inhaltsverzeichnis**

1 Allgemeines.....	3
2 Installation.....	4
3 Inbetriebnahme und Hinweise zum Betrieb.....	4
4 Bedienung der Steuereinheit.....	5
5 Technische Sicherheit.....	6
6 Technische Daten.....	7
6.1 Ofen.....	7
6.2 Steuereinheit.....	7

## 1 Allgemeines

Der Ofen basiert auf einem Rohrheizkörper mit innen liegender Heizwicklung, die in einen keramischen Beton eingebettet ist. Als Heizleiter wird Mo - Draht verwendet. Dieser Rohrheizkörper bildet gemeinsam mit der Wärmeisolation aus asbestfreiem keramischem Fasermaterial und einem Thermoelement die Heizeinheit des Glovebox-Ofen.

Der Ofen steckt in einem V2A - Gehäuse und ist wassergekühlt.

Zur Temperaturmessung wird ein Thermoelement verwendet, welches von unten in den Heizraum ragt. Die Lage der Thermoelemente bedingt, dass eine systematisch abweichende Temperatur zur Probentemperatur gemessen wird.

Beim Probencontainer handelt es sich um ein aufgeschliffenes Rohr, in das zwei Auflageflächen eingelegt werden können. Seine gezeichnete Höhe beträgt 350mm, ohne Änderungen können oben noch 15mm gespart werden.

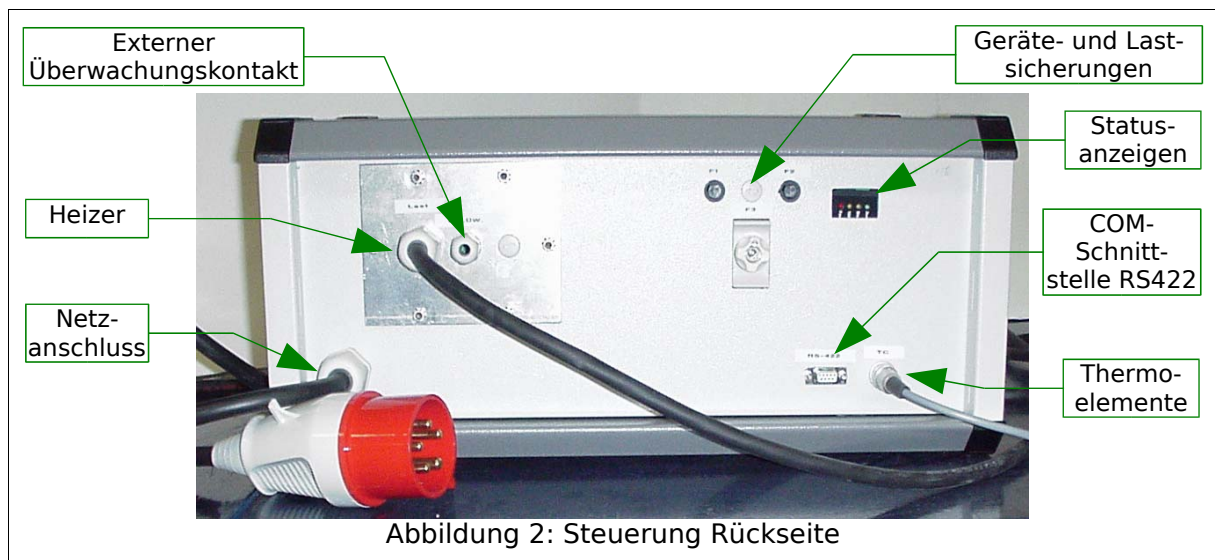
Zur Probenaufnahme stehen zwei Etagen mit etwa 200mm Höhe zur Verfügung.

Der Probencontainer wird in den Ofen eingehängt und nimmt wenigstens in einer Ebene automatisch eine senkrechte Position ein.



## 2 Installation

- Achtung: Installation und Betrieb des Ofens darf nur von entsprechend qualifizierten Personal vorgenommen werden!
- Um die Öfen betriebsbereit zu machen, ist folgendermaßen vorzugehen:
- Aufstellen der Öfen an vorgesehene Arbeitsplatz. **Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass in einer Entfernung von 0,5 m des Ofens keine brennbaren Gegenstände befinden oder gelangen können.**
- Anschluss des Ofens an die Steuereinheit, schwarzes Spezialkabel zur Durchführung durch die Glovebox; fest verdrahtet mit der Steuerungsrückseite (s. Abbildung 2)
- Anschluss des Thermoelementes; entsprechend farbige Ausgleichsleitung mit 8poligem DIN Rundstecker an der Rückseite der Steuerung (s. Abbildung 2). **Es ist unbedingt darauf zu achten, dass im Regler der richtige Thermoelementtyp konfiguriert wurde, da es sonst zur Überhitzung des Ofens kommen kann.**

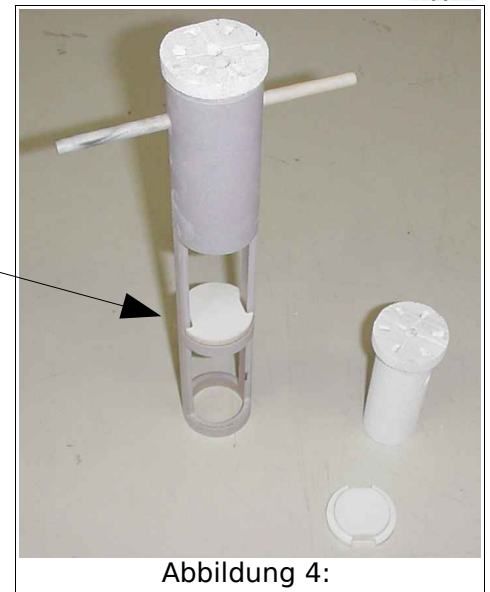
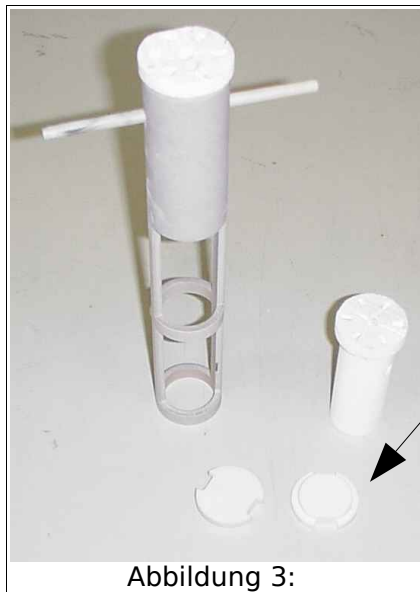


## 3 Inbetriebnahme und Hinweise zum Betrieb

Wenn der Ofen ordnungsgemäß installiert wurde, kann dieser in Betrieb genommen werden. Bei der ersten Inbetriebnahme des Ofens empfiehlt es sich folgendermaßen vorzugehen:

- Ofen beladen
- Endverschlüsse anbringen
- Bei den gebräuchlichen Temperaturen Messungen durchführen und die Anzeige der Regeleinheit kalibrieren sowie eventuell einstellen der PID-Parameter.

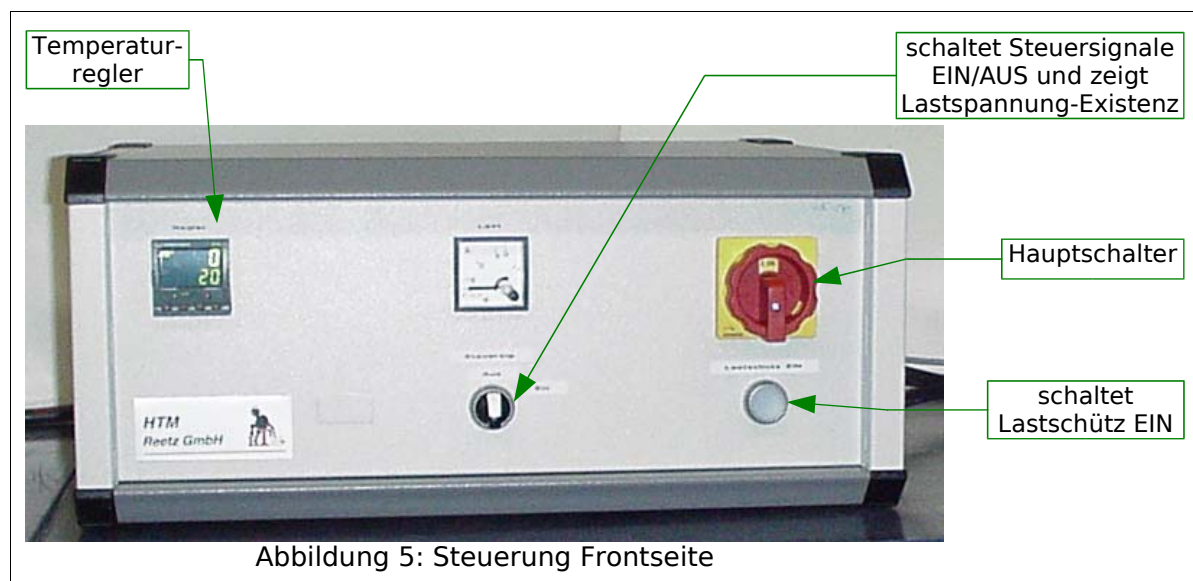
Die Temperaturmessung im Ofens erfolgen mit Thermoelementen. Die Spitze des Regel-Thermoelementes befindet sich direkt unter der unteren Probenetage. Aus dieser Lage ergibt sich, dass für alle anderen Positionen im Ofen eine genaue Profilmessung durch zu führen ist.



## 4 Bedienung der Steuereinheit

Kernstück der Steuereinheit ist der Temperaturregler OMRON E5CK-T, welcher über einen Leistungsteller (Halbleiterrelais) die Heizung ansteuert.

**Hinweis: Die Programmierung und Bedienung der Reglers entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Bedienungsanleitung des Herstellers.**



Der Schalter für die Steuersignale dient der Zuschaltung der Steuersignale an den Leistungssteller. Er ermöglicht die Programmierung des Reglers ohne, dass Steuersignale zum Leistungssteller gelangen.

**Achtung: Der Schalter dient nicht dazu, den Ofen spannungsfrei zu schalten!**

Mit dem Taster „Lastschütz Ein“ wird der Lastschütz eingeschaltet, der Lastschütz ist selbsthaltend. Er fällt erst wieder ab, wenn der Regler oder Überwacher einen



Übertemperaturalarm oder Sensorbruch meldet oder wenn der externe Überwachungskontakt öffnet.

Im Regler sowie im Überwacher ist ein Übertemperatur - Alarm eingestellt, dieser sorgt dafür, dass im Übertemperaturfall oder Thermoelemente Ausfall der Lastschütz abfällt und der Ofen spannungsfrei ist.

Ist das Alarmereignis nicht mehr vorhanden, kann der Lastschütz wieder zugeschaltet werden.

## **5 Technische Sicherheit**

Der Ofen wurde unter Einhaltung der Bestimmungen der geltenden Unfallverhütungsvorschriften und der Anforderungen der Rechts- und Arbeitsschutzvorschriften ausgeführt. Die Abschirmung elektromagnetischer Felder ist entsprechend gesetzlichen Bestimmungen gewährleistet.

Die Nennleistung darf nicht überschritten werden.

**Achtung! Niemals den Ofenkörper mit Gegenständen bedecken oder verhängen.**



## 6 Technische Daten

### 6.1 Ofen

geometrische Abmessungen:	Länge:	140 mm
	Breite	180 mm
	Höhe	350 mm
	Gewicht	12,5 Kg
Heizraum Abmessungen:	Länge beheizte Zone:	180 mm
	Innendurchmesser:	40 ± 1 mm
Heizleiterträger:	Material:	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> - Beton
Heizleiter:	Material:	Molybdän
	Durchmesser:	1,0 mm
	elektr. Widerstand:	Ω
	max. Heizstrom:	25,0 A
	max. Heizleistung:	5,0 kVA
Temperatur:	max. Temperatur:	1750 °C
	Dauerarbeitstemperatur:	1700 °C
Thermoelemente:	Anzahl:	1
	Typ:	B
Schutzart:		IP 30

### 6.2 Steuereinheit

geometrische Abmessungen:	Tiefe	450 mm
	Breite	440 mm
	Höhe	250 mm
	Gewicht	9,5 Kg
elektr. Anschluss:	Netzanschluss:	400 V 50Hz
	Max. Stromaufnahme;	25,0 A
	Leistungsaufnahme:	5,0 KVA
	Schutzart:	IP 41
Temperaturregler:	Typ:	Eurotherm 2416
Leistungssteller:	Typ:	SSR
	Spannung:	240 V 50Hz
	Strom:	32 A