

Gebrauchsanleitung

Sonder-Klappofen

einzig mit Thyristorsteller



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines.....	3
2 Installation (s. Abbildung 2).....	4
3 Inbetriebnahme und Hinweise zum Betrieb.....	5
4 Bedienung des Leistungsstellers.....	5
5 Technische Sicherheit.....	6
6 Garantie.....	6
7 Technische Daten.....	6
7.1 Ofen.....	6
7.2 Leistungssteller.....	7

1 Allgemeines

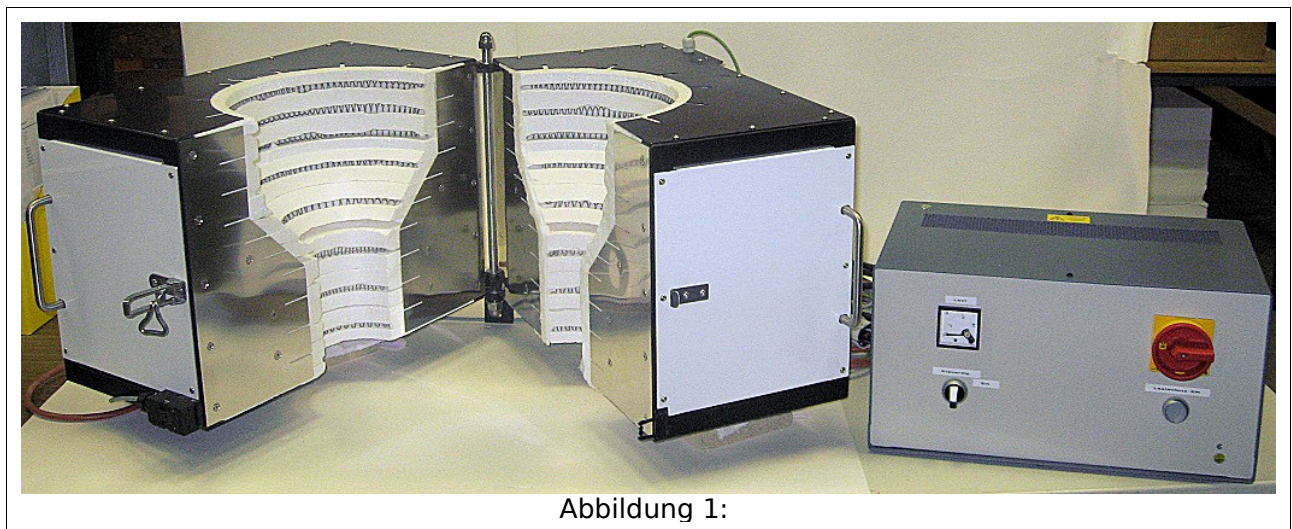
Beim Sonder-Klappofen handelt es sich um einen vertikal zu betreibenden aufklappbaren Ofen. Der Arbeitsraum des Ofens ist an das Reaktionsgefäß des Kunden angepasst, d.h. im oberen Teil hat der Ofen einen Durchmesser von ca. 270 mm und verjüngt sich nach unten hin auf ca. 100 mm. Der Ofen wird durch übereinander gesetzte Halbringe aus Keramikisolierung (KVS) mit eingelegten FeCrAl-Heizwendeln (Kanthal A1) gebildet. Durch konstruktive Maßnahmen und exaktes Arbeiten wird gesichert, dass die Spalte zwischen den Halbringen und den beiden Hälften des Ofens minimal sind und keine Wärmebrücken nach außen reichen.

Der Ofen steckt in einem V2A - Gehäuse und ist mit Metallblechen vor Berührung gesichert. Der Ofen hat damit eine rechteckige äußere Form wie die Standardöfen der Serie LK von HTM. Auf Kundenwunsch wurde am hinteren Teil des Ofens in Scharniernähe eine Aluminiumprofilleiste Typ Minitec befestigt, von der aus eine Aufhängung oder Befestigung des Ofens möglich ist.

Ein Schnappverschluss fixiert die klappbaren Hälften im geschlossenen Zustand. Ein Sicherheitsschalter öffnet, sobald der Ofen geöffnet wird. Der Kontakt ist in die Steuerung integriert und schaltet in diesem Fall den Ofen spannungsfrei. Diese Verschaltung soll verhindern, dass der Ofen irrtümlich im geöffneten Zustand beheizt wird.

Die Temperatur wird mit einem Thermoelement vom Typ K gemessen, dessen Spitze sich in der unteren Mitte der einer der Halbschalen in der Nähe der Heizwendel befindet. Die Lage des Thermoelements bedingt, dass eine systematisch abweichende Temperatur zum Ofeninneren gemessen wird.

Die Thermoelemente sind außerhalb des Ofens durch einen Silikonschlauch vor Berührung geschützt und vom Gehäuse isoliert angebracht. Das ist nötig, da bei Temperaturen $> 800^{\circ}\text{C}$ die Isolierung, die die Heizleiter trägt, leitend werden kann.



Achtung! Auch beim Einsatz weiterer Thermoelemente ist sicherzustellen, dass der metallische Mantel gegen Berührung isoliert wird und keine Verbindung zur Erde entsteht.

2 Installation (s. Abbildung 2)

Achtung: Installation und Betrieb des Ofens darf nur von entsprechend qualifizierten Personal vorgenommen werden!

Da der Ofen ohne Temperaturregler nur mit einem Leistungssteller geliefert wird, obliegt die Verschaltung mit der Temperatursteuerung dem Anwender. Bitte beachten Sie dazu den mitgelieferten Schaltplan.

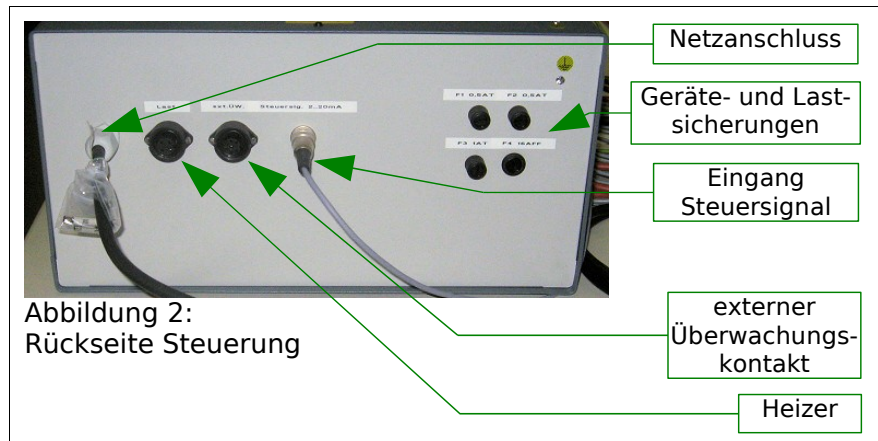


Abbildung 2:
Rückseite Steuerung

Um den Ofen betriebsbereit zu machen, ist folgendermaßen vorzugehen:

- Aufstellen bzw. Anbringen des Ofens am vorgesehenen 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: Rotes Silicon – Kabel mit 4-poligem Rundstecker vom Ofen mit der Buchse „Last“ an der Rückseite des Leistungsstellers verbinden.
- Anschluss Steuersignal für den Ofen: das offene Ende des mitgelieferten Kabels mit 6-poligem DIN Rundsteckers mit 4 - 20 mA - Steuersignal vom Temperaturregler belegen und an die Rückseite des Leistungsstellers anschließen.
- Anschluss des Thermoelements: Farbige* Ausgleichsleitung mit dem Eingang des Temperaturreglers des Leistungsstellers verbinden.

Bitte überprüfen Sie, dass das/die Thermoelemente keinen Kontakt zum geerdeten Gehäuse des Ofens haben.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass im Regler der richtige Thermoelementtyp (hier Typ K) konfiguriert wurde, da es sonst zur Überhitzung des Ofens kommen kann.

- Anschluss eines externen Überwachungskontaktes = Sicherheitsschalter bei Öffnen des Ofens: graues Kabel mit 7-poligem Rundstecker an der Rückseite des Leistungsstellers mit Buchse „ext. ÜW“ verbinden.
- Netzverbindung herstellen.

* grün = TC Typ K, orange = TC Typ S, grau = TC Typ B

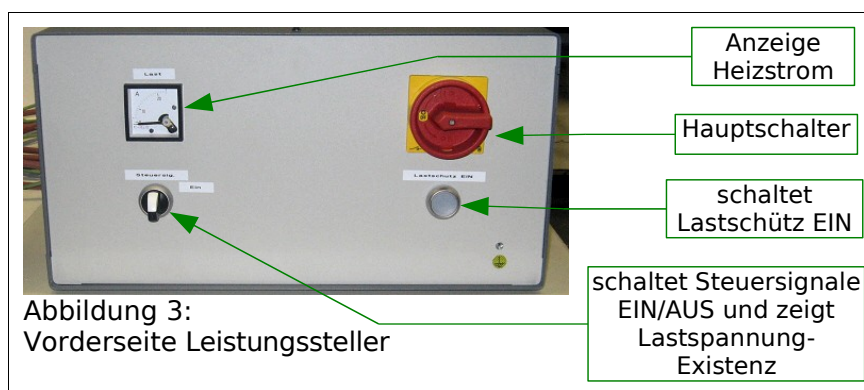
3 Inbetriebnahme und Hinweise zum Betrieb

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
- Ofen oben und unten verschließen (ggf. Reaktionsgefäß einsetzen)
- Kontrolle aller Kabelverbindungen zwischen Ofen und Leistungssteller;
- Steuersignal 4 – 20 mA für den Leistungssteller anlegen;
- Einschalten des Leistungssteller, dabei ist darauf zu achten, dass eventuell startende Rampen oder Programme von der Temperatursteuerung keine Steuersignale zum Thyristorsteller schicken.
- Bei gebräuchlichen Temperaturen Messungen durchführen.

4 Bedienung des Leistungsstellers

Auf Kundenwunsch wurde der Leistungssteller für den Betrieb mit einem extern zuzuführenden Steuersignal, das über einen Thyristorsteller die Heizung ansteuert, ausgelegt. Dieses Steuersignal ist an das offene Ende des mitgelieferten Kabels mit 6-poligem DIN anzulegen Rundsteckers und der Stecker ist an die Rückseite des Leistungsstellers anzuschließen.



Der Leistungssteller wird mit dem Hauptschalter eingeschaltet.

Mit dem Taster „Lastschütz Ein“ wird der Lastschütz zugeschaltet. Der Lastschütz ist selbthaltend. Er fällt erst wieder ab, wenn der Überwacher einen Übertemperaturalarm oder Sensorbruch meldet oder wenn der externe Überwachungskontakt öffnet. Der Ofen wird in diesem Fall spannungsfrei geschaltet.

Das Abfallen des Lastschützes kann durch kurzes Aus- und wieder Einschalten der Steuerung oder durch Unterbrechen des Thermoelementkontaktes erzwungen werden.

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

Der Schalter für die Steuersignale dient der Zuschaltung der Steuersignale an den Leistungssteller. Er ermöglicht die Programmieraufgaben auszuführen, ohne dass Steuersignale zum Thyristorsteller gelangen.

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



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 Garantie

Der Hersteller HTM Reetz GmbH garantiert, dass der Hochtemperatur-Laborofen LOBA frei von Materialfehlern, die die Funktion beeinflussen, und frei von Verarbeitungsfehlern ist. Die gesamte Haftpflicht beschränkt sich auf den Ersatz oder die Reparatur des Produktes ohne Berechnung für Teile oder Arbeitszeit, für den Fall, dass irgendein Teil nachweislich in Folge der Herstellung, Ausführung oder von Materialfehlern defekt ist.

Heizelemente und Thermoelemente gelten als Verschleißmaterial und sind von der Garantie ausgeschlossen.

Für Folgeschäden - Einkommens- und Profitverluste, Eigentumsschäden oder persönliche Verletzungen - infolge der Verwendung oder Nichtverwendbarkeit des Produktes wird keine Haftung übernommen.

Die Garantie erlischt für den Fall, dass das Produkt für einen anderen Zweck als vorgesehen, verwendet, beschädigt, missbraucht, gewaltsam oder unsachgemäß behandelt, sowie unbefugt verändert wird.

Die Garantie wird für 12 Monate gewährt.

7 Technische Daten

7.1 Ofen

geometrische Abmessungen:	Tiefe (mit Scharnier):	530 mm
	Breite (mit Anschlussdose):	530 mm
	Höhe (mit Befestigung):	400 mm
	Gewicht	65 kg
Heizraum Abmessungen:	Länge beheizte Zone:	330 mm
	Innendurchmesser:	260 / 100 ± 1 mm
Heizler / Isolation	Material Isolierung:	KVS xxxx
	Material Heizleiter:	Kanthal A1 Ø mm
	elektr. Widerstand:	ca. 23,9 Ω
	max. Heizstrom:	9,6 A
	max. Heizleistung:	2,2 kVA
Temperatur:	max. Temperatur:	1000 °C
	Dauerarbeitstemperatur:	1000°C (Achtung! Mantelthermoelement)
Thermoelemente:	Anzahl:	1
	Typ:	K
Schutzart:		IP 30



Hinweis: Mantelthermoelemente unterliegen bei Temperaturen > 900°C einen erhöhten Verschleiß durch Abdampfen des Mantels.

7.2 Leistungssteller

geometrische Abmessungen:	Tiefe	280 mm
	Breite	480 mm
	Höhe	230 mm
	Gewicht	4,5 Kg
elektr. Anschluss:	Netzanschluss:	230 V 50Hz
	Max. Stromaufnahme;	12,0 A
	Leistungsaufnahme:	3,0 kVA
	Schutzart:	IP 41
Überwacher:	Typ:	-
Externes Steuersignal:		4-20 mA
Leistungssteller:	Typ:	Thyristor
	Spannung:	230 V 50Hz
	Strom:	25 A