

Unterdruck-  
sicherheits-  
abschalter

**USA**

Montage  
und  
Bedienung

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Sicherheitstechnische Hinweise.....	3
Lieferumfang.....	3
Allgemeines .....	4
Montage der USA .....	5
Frontansicht USA.....	9
Inbetriebnahme.....	10
Bedienung .....	10
Funktionstest .....	11
Einschlägige Normen.....	11
Technische Daten.....	11

Die Installation des USA muss nach den folgenden Angaben durch einen eingetragenen Fachbetrieb erfolgen, da Sicherheit und Funktionsfähigkeit der Anlage vom ordnungsgemäßen Aufbau abhängen. Die jeweils gültigen Fachregeln des Handwerks und die baurechtlichen Vorschriften müssen beachtet werden.

Bitte lesen Sie diese Montageanleitung vor Installationsbeginn aufmerksam durch. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Montageanleitung entstehen, entfallen alle Haftungs- und Gewährleistungsansprüche!

Nationale und örtliche Bestimmungen müssen erfüllt werden.

Weitere, dem Gerät beiliegende Anleitungen sind zu beachten.

Technische Änderungen vorbehalten.

Transportschäden bitte umgehend dem Lieferanten melden !

**Montageanleitung bitte aufbewahren!**

# Sicherheitstechnische Hinweise



**Bitte lesen Sie diese Installationsanleitung vor Montagebeginn aufmerksam durch. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, entfallen alle Haftungs- und Gewährleistungsansprüche!**

**Unsachgemäß ausgeführte Arbeiten können zu Verletzungen und Sachschäden führen!**

- Arbeiten an der Ofenanlage
- Montage-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten am Gerät, dürfen nur durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden, da Sicherheit und Funktionsfähigkeit der Anlage vom ordnungsgemäßen Aufbau abhängen.
- Arbeiten an der Elektroniken
- Notschalter oder Sicherungsautomat ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

## Lieferumfang

Zum Aufbau einer funktionsfähigen Unterdrucksicherheitsabschaltung werden folgende Bauteile benötigt:

1. Unterdrucksicherheitsabschalter USA (Art.Nr.: 11600)
2. Abgasfühleranschluss für USA (Art.Nr.: 11601), bestehend aus:
  - Aufnahme für Druckmessleitung und Temperaturfühler
  - Temperaturfühler PT1000
  - Lochband
3. Unterputzkasten (Art.Nr.: 10991)
4. Unterdruckschlauch (Druckmessleitung)\* (Art.Nr.: 11602)
5. Fühlerleitung\* (Art.Nr.: 12120 - 12124)

\* Länge bitte gemäß den baulichen Gegebenheiten bestellen!  
Überprüfen Sie Ihre Lieferung auf Vollständigkeit.

**Bei Materialzusammenstellung beachten: Druckmessleitung und Fühlerleitung müssen in einem Leerrohr verlegt werden!**

# Allgemeines

Der Unterdruck-Sicherheits-Abschalter (USA) wird eingesetzt in Räumen, in denen eine raumluftabhängige Feuerungsanlage und eine Lüftungsanlage gleichzeitig betrieben werden und die Abschaltung durch eine externe Störmeldung (z.B. Ansprechen einer Unterdrucküberwachung an der Feuerstätte) gefordert ist.

Der USA dient zur Überwachung einer Mindest-Druckdifferenz zwischen Aufstellraum der Feuerstätte und deren Abgasrohr, um die ausreichende Verbrennungsluftversorgung und die sichere Abführung der Rauchgase zu gewährleisten. Bei Unterschreiten einer Mindestdruckdifferenz wird die Lüftungsanlage (zumindest der Abluftventilator) außer Betrieb gesetzt.

Die Auslegung der Kachelofenanlage erfolgt ohne Berücksichtigung der Lüftungsanlage des Aufstellraums. Somit wird sichergestellt, dass die Luftzufuhr für den Brennvorgang durch abschalten der Raumlüftung mittels USA gewährleistet ist.

Raumüberwachung mittels Differenzdruckmessung

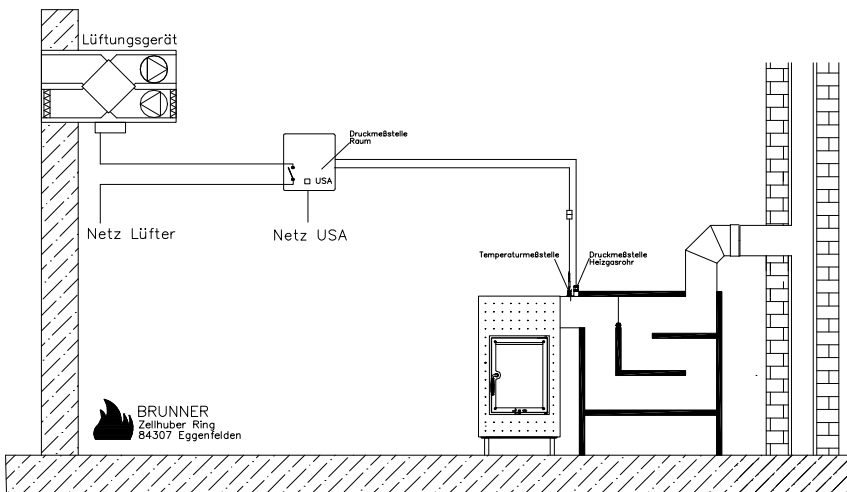


Bild: Übersicht Unterdrucksicherheitsabschaltung

# Montage der USA

## Unbedingt beachten!

Der USA ist so zu montieren, dass dieser mit der zu überwachenden Feuerstätte in einem unmittelbaren Raumlufverbund steht. Standort der Feuerstätte meint den Ort, von dem die Feuerstätte die zur Verbrennung erforderliche Luft bezieht. Dies muss nicht zwingend der zu beheizende Raum sein.

Die Druckmessleitung zwischen Elektronik der USA und Heiz- bzw. Abgasrohr darf nicht geknickt oder mit einer hängenden Schlaufe verlegt werden (siehe auch Bild: Verlegen der Druckmessleitung). Die Funktion des USA wäre nicht mehr gewährleistet.

Beachten Sie bei Einbau des USA in den Unterputzkasten, dass der am USA befindliche Silikonschlauch zum Anschluss der Druckmessleitung nicht geknickt oder gequetscht wird. Die Funktion des USA wäre nicht mehr gewährleistet.

Nicht in den Anschluss der Druckmessleitung blasen!

Die Druckausgleichsbohrungen (siehe Bild: Frontansicht USA) dürfen in keinem Fall verschlossen werden! Nicht überstreichen! Nicht Tapezieren!

Um spätere Schäden an der Elektronik ausschließen zu können, muss der Einbau der elektronischen Bauteile sorgfältig vorbereitet und ausgeführt werden. Dazu beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Den Unterputzkasten des USA eben und sauber versetzen um den spannungsfreien Einbau zu ermöglichen.  
Tipp: Setzen Sie den Unterputzkasten mit aufgeschraubten Kunststoffdeckel. Dadurch gewährleisten Sie den verzugfreien Einbau.
- Vermeiden Sie jegliche Berührung mit elektronischen Bauteilen, da evtl. vorhandene elektrostatische Aufladungen diese Bauteile zerstören können.
- Baufeuchtigkeit schädigt elektronische Bauteile. Achten Sie deshalb auf einen sauberen und trockenen Einbau der elektronischen Bauteile.
- Setzen Sie elektronische Bauteile nach Möglichkeit nicht in Außenwände, da es in ungünstigen Fällen durch Taupunktunterschreitungen zu Korrosion kommen kann.
- Den USA nicht in den geheizten Kachelmantel einbauen.
- Die Einbauart ist so zu wählen, dass +60°C nicht überschritten und 0°C nicht unterschritten werden und das Gerät keiner direkten Wärmestrahlung ausgesetzt ist.



Bild: Verlegen der Druckmessleitung

Wird die Druckmessleitung mit einer hängenden Schlaufe verlegt, kann sich Kondensat ansammeln. Die Funktion des USA ist nicht mehr gewährleistet

## Aufbau

Die Elektronik des USA sollte in Nähe der Feuerstelle (zulässige Umgebungstemperaturen beachten!) erfolgen. Ideal ist eine Position die leicht oberhalb des Abgasfühlerschlusses liegt, da dann gewährleistet werden kann, dass evtl. anfallendes Kondensat in der Druckmessleitung zurück zum Abgasfühlerschluss läuft (siehe auch Bild: Verlegen der Druckmessleitung).

Der Abgasfühlerschluss ist unbedingt in unmittelbarer Nähe des Brennraumes, in der Regel direkt am Heizgasrohr zu montieren. Der Anschluss kann an Rohre mit den Durchmessern von 150 mm bis 250 mm erfolgen.

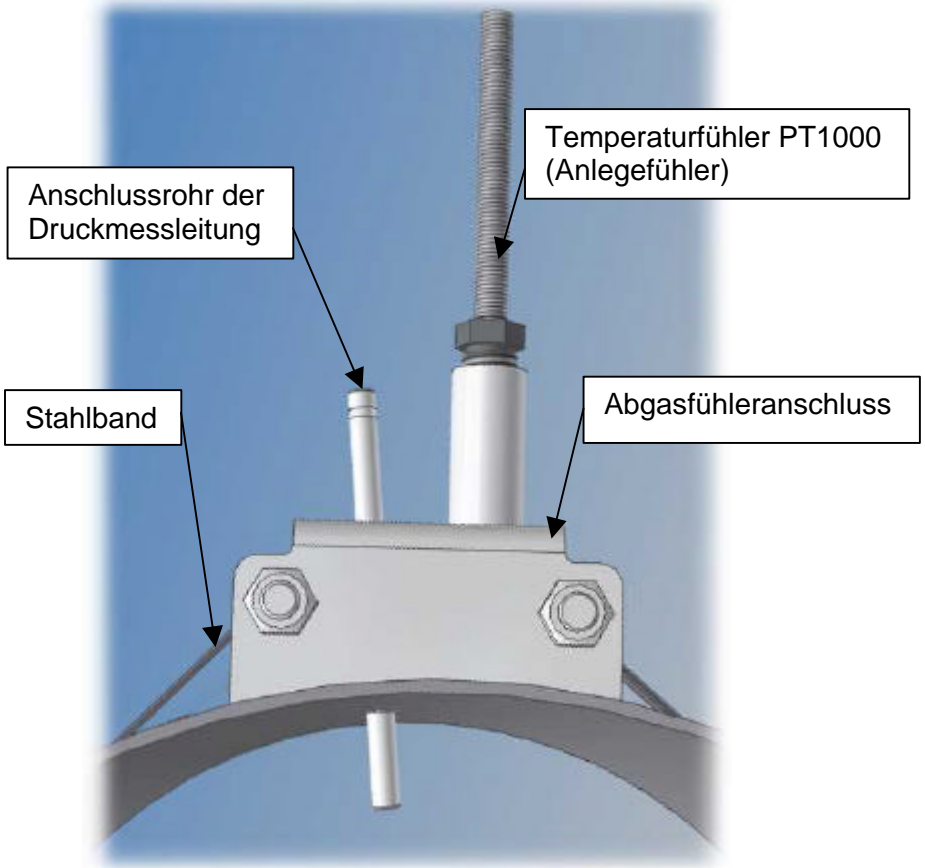


Bild: Abgasfühlerschluss

Um ein Verstopfen der Druckmessleitung zu verhindern darf die Montage des Abgasfühleranschlusses nur auf der Oberseite des Heizgasrohres erfolgen. In das Heizgasrohr ist ein Loch mit einem Durchmesser von 7 mm zu Bohren. In dieses Loch wird das Anschlussrohr für die Druckmessleitung gesteckt. Auf korrekten Sitz der Dichtung achten! Nun das Stahlband in den Schlitz der ersten Schraube legen und mit ca. zwei Umdrehungen der Schraube befestigen. Die Mutter anziehen. Nun das Stahlband um das Heizgasrohr führen und in den Längsschlitz der zweiten Schrauben stecken. Das Stahlband abschneiden, so dass noch ca. 3-5 cm Überstand verbleiben. Sollte das Stahlband nicht in den Längsschlitz passen, bitte das Stahlband mit einer Blechschere anpassen. Nun kann der Abgasfühleranschluss durch Anziehen der Schraube befestigt werden. Die Schraube durch Anziehen der Mutter gegen Lockern sichern. Den Temperaturfühler PT1000 einschrauben. Bitte achten Sie darauf, dass die Fühlerspitze Kontakt zum Heizgasrohr hat. Fühlerleitung und Druckmessleitung in einem Leerrohr zum USA führen und anschließen. Den am USA befindlichen Silikonschlauch zum Anschluss der Druckmessleitung nicht knicken oder quetschen.

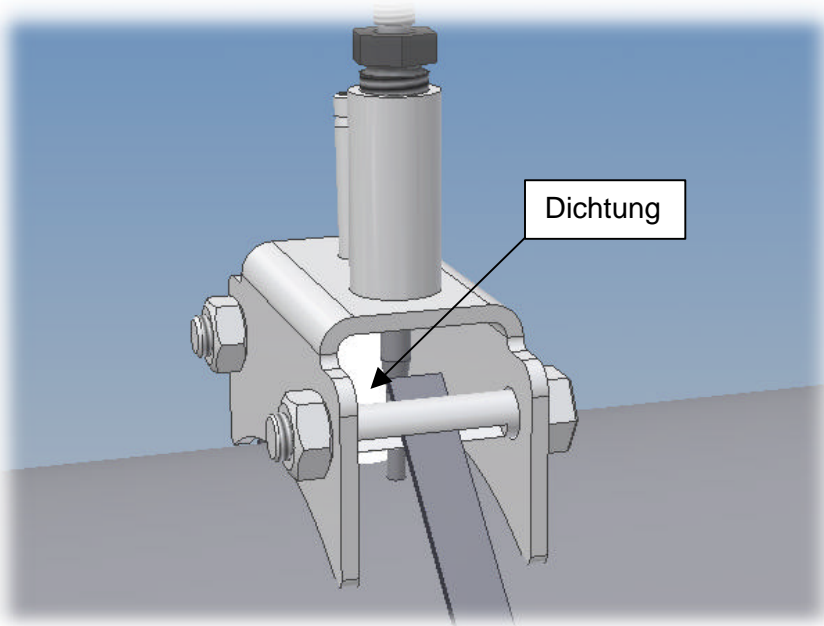


Bild. Befestigung Abgasfühleranschluss mit Stahlband



Die Druckmessleitung wird an dem USA und am Abgasfühleranschluss mit einer 'Ohr Klemme' befestigt. Die Montage erfolgt wie auf dem Bild gezeigt. Beachten Sie, dass diese Klemme nicht zerstörungsfrei geöffnet werden kann.

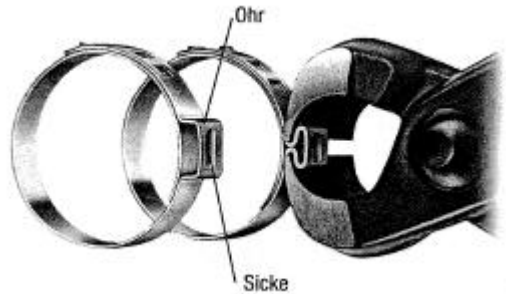


Bild: Montage der 'Ohr Klemme'

**Das Öffnen der Klemme macht diese funktionsunfähig!**

Der Anschluss der Netzleitung, Abluft/Ventilator und Temperaturfühler erfolgt wie im folgenden Schaltplan gezeigt.

Um den USA für Service- oder Wartungsarbeiten stromlos schalten zu können, empfehlen wir den Einbau eines Notschalters oder einer eigenständigen Sicherung. Beim Einbau eines Notschalters darauf achten, dass tatsächlich eine Netztrennung erfolgt.

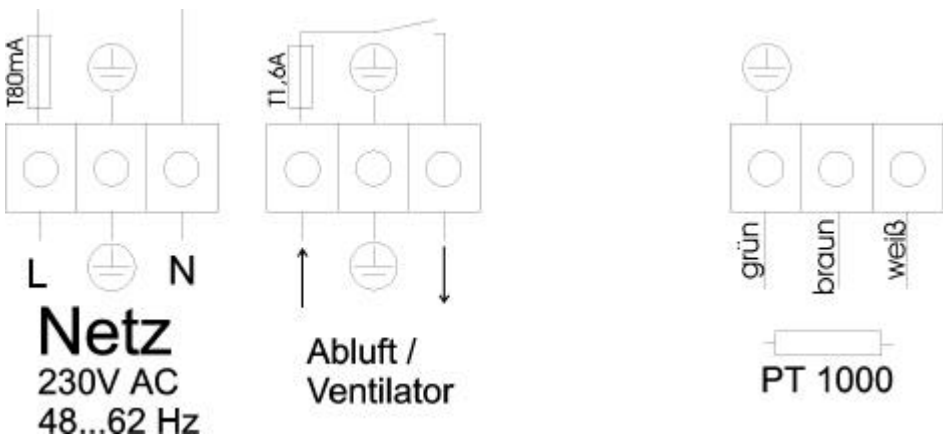


Bild: Schaltplan USA

# Frontansicht USA

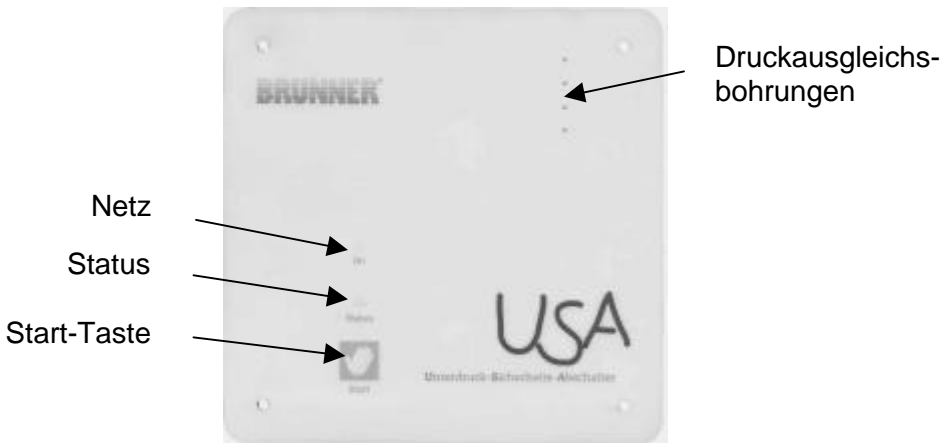


Bild: Frontansicht USA

## Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme des USA ist dieser lediglich unter Spannung zu setzen (Einschalten). Die Messung von Temperatur und Unterdruck erfolgt automatisch.

Der Messvorgang kann jederzeit manuell durch Drücken der Start-Taste ausgelöst werden.

Es sind keine weiteren Tätigkeiten notwendig.

## Bedienung

Der USA bietet außer der Möglichkeit den automatischen Messvorgang manuell zu starten (Drücken der Start-Taste) keine weiteren Möglichkeiten der Bedienung.

Die Netz-LED zeigt an, ob der USA in Betrieb ist (grün) oder nicht (aus). Registriert der USA einen Abbrand, d.h. ist der Überwachungsmodus aktiv, so blinkt die Netz-LED.

Die Status-LED zeigt an, ob die Sicherheitsabschaltung erfolgt ist (rot, Lüftungsanlage / Ventilator deaktiviert) oder nicht (aus).

Eine Störung wird durch eine blinkende Status-LED angezeigt

**Hinweis:** Einmal täglich führt der USA einen Selbsttest und einen Nullabgleich durch. Der Selbsttest erfolgt immer zur Uhrzeit der Inbetriebnahme. Für den Nullabgleich, der zusätzlich zum Selbsttest ca. alle 15 Minuten durchgeführt wird, schaltet ein Ventil den Unterdrucksensor auf Raumluft um.

## Funktionstest

Um die Funktion des USA zu testen, stellen sie den Stromanschluss sowie den der Fühler her (grüne LED leuchtet). Der Temperaturfühler muss auf über 50°C erwärmt werden (grüne LED blinkt). Legen sie den Unterdruckschlauch in den Wohnbereich (nicht an Kamin anschließen und nicht hineinblasen). Innerhalb von ca. 30 sec muss die Abschaltung ansprechen (rote LED leuchtet).

## Einschlägige Normen

DIN VDE 0116	elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
DIN EN 13240	CO Gehalt am Aufstellraum
EN 60730-1:2002-01	Ausrüstung und Kennzeichnung muss diese Anforderungen einhalten
EN 60730-1 Anhang H	Software muss deren Maßnahmen verwenden
EN 50165 Abschnitt 19.101	Steuerung muss deren Störungen standhalten

## Technische Daten

Abmessungen:	168 x 168 x 69 (b x h x t)
Schutzart:	IP20 / DIN 40050 CE
Betrießspannung:	230 V +10% -15% / 50Hz / 3VA
Messbereich Drucksensor	0 Pa - 50 Pa
Egensicherung:	T80mA
Sicherung Schaltausgang	T1,6A
max.Umgebungstemperatur	0 - 60°C
Temperaturfühler:	PT1000 gradgenau nach DIN EN 60751
Meßbereich PT1000	-40 bis 180°C

**Temperatur-Widerstandstabelle für PT1000**

T./C°	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R./W	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

(10m Fühlerkabel 2 x 0,75² ergibt ca. 0,1°C Temperaturfehlmessung)

Ulrich Brunner GmbH  
Zellhuber Ring 17-18  
D-84307 Eggenfelden  
Tel. 08721/771-0  
Fax 08721/771-10  
info@brunner.de

Aktuelle Anleitungen unter [www.brunner.de](http://www.brunner.de)

Art.Nr.: 19911

02.2004