

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

31.07.2012

Geschäftszeichen:

III 56-1.85.1-2/12

#### Zulassungsnummer:

**Z-85.1-12**

#### Geltungsdauer

vom: **31. Juli 2012**

bis: **31. Juli 2017**

#### Antragsteller:

**SPARTHERM**

**Feuerungstechnik GmbH**

Maschweg 38

49324 Melle

#### Zulassungsgegenstand:

**Eigenständige Sicherheitseinrichtung zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten - "S-USI"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und drei Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist der Differenzdruckschalter "S-USI" als Sicherheitseinrichtung zur Überwachung des Differenzdruckes zwischen Aufstellraum und dem Verbindungsstück der Abgasanlage einer raumluftabhängigen Feuerstätte einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung. Der Zulassungsgegenstand muss dem bei der Zulassungsprüfung verwendeten Baumuster, den Angaben des Prüfberichts, sowie den Konstruktionszeichnungen und den Darstellungen entsprechen. Der Prüfbericht, die Konstruktionszeichnungen und die Darstellungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Der Differenzdruckschalter "S-USI" ist in einkanaliger Rechnerstruktur aufgebaut und besteht aus folgenden Baugruppen, welche in einem schlagfesten Kunststoffgehäuse untergebracht sind:

- induktive Druckmesszelle zur Messwerterfassung,
- Dreiwege-Magnetventil zur zyklischen Kalibrierung des Nullpunktes des Differenzdrucksensors, um eine Nullpunktdrift zu kompensieren,
- mikrocontrollergestützte Auswerte- und Überwachungselektronik zur Messwertaufbereitung und Auswertung sowie für interne Überwachungs- und Selbsttestfunktionen,
- dynamische Ladepumpenschaltung zur Erzeugung der Schaltenergie für das Ausgangsrelais,
- Ausgangsrelais mit Rückmeldekontakt zur Selbstüberwachung,
- Bedien- und Anzeigeeinrichtung.

Die Aktivierung der Überwachungsfunktion erfolgt über eine Temperaturmesseinrichtung im Abgas nach DIN EN 14597<sup>1</sup>. Nach Anlegen des Startsignals und Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung ist der Differenzdruckschalter aktiviert und beginnt mit der kontinuierlichen Überwachung des Differenzdruckes. Während der Einschaltverzögerung ist der Schaltausgang nicht frei gegeben, d. h., die angeschlossene Lüftungsanlage ist nicht in Betrieb.

Die Berücksichtigung der Glättungszeit verhindert, dass bei ungefährlichen (kein Abgasaustritt in Gefahr drohender Menge) kurzzeitigen Unterschreitungen des eingestellten Differenzdruckes (z. B. durch Windstöße) ein Auslösen der Sicherheitseinrichtung erfolgt. Während der Glättungszeit ist der Schaltausgang frei gegeben, d. h. die angeschlossene Lüftungsanlage ist in Betrieb. Unterschreitet der gemessene Differenzdruck nach Ablauf der Einschaltverzögerung den eingestellten Grenzwert über die eingestellte Glättungszeit hinaus, so wird der Schaltausgang unterbrochen, d. h. die angeschlossene Lüftungsanlage wird abgeschaltet und am Display wird eine Störmeldung angezeigt. Der Schaltausgang wird erst wieder freigegeben, wenn der gemessene Differenzdruck den eingestellten Grenzwert überschritten hat und die Störung durch die Betätigung der Eingabetaste für mindestens 5 s quittiert wurde.

Die zyklische Kalibrierung des Nullpunktes des Differenzdrucksensors erfolgt alle 15 min.

Eine automatische Prüfung des Prozessors und der Hard- und Software erfolgt nach Anlegen der Versorgungsspannung und danach zyklisch alle 24 h.

Die Druckmesseinrichtung besteht aus einem Druckmessadapter, einem Druckmessrohr sowie einem hitzebeständigen Silikonschlauch.

<sup>1</sup> DIN EN 14597:2005-12      Temperaturregeleinrichtungen und Temperaturbegrenzer für wärmeerzeugende Anlagen

Die Temperaturmesseinrichtung besteht aus einem Temperaturmessadapter mit Kapillarfühler und einem Silikonkabel. Sie wird über ein Dehnstab-Thermostat geschaltet. Die Temperaturmesseinrichtung ist nur dort einzusetzen, wo die für den "S-USI" zugelassenen Feuerstätten selbst über kein Startsignal für den "S-USI" verfügen.

## 1.2 Anwendungsbereich

Der Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung ist geeignet, als Sicherheitseinrichtung zur Überwachung des Differenzdruckes zwischen dem Aufstellraum einer der nachfolgend genannten raumluftabhängigen Feuerstätten und dem Verbindungsstück der Abgasanlage bei gleichzeitigem Betrieb von lufttechnischen Anlagen verwendet zu werden:

- Raumluftabhängige handbeschickte Feuerstätten nach DIN EN 12815<sup>2</sup>, DIN EN 13229<sup>3</sup> und DIN EN 13240<sup>4</sup> zur Beheizung des Aufstellraumes mit Temperaturmesseinrichtung im Abgas zur Aktivierung des Differenzdruckschalters "S-USI".

Der Differenzdruckschalter "S-USI" darf nur bei einer Umgebungstemperatur im Bereich von +0 °C bis +60 °C betrieben werden.

Die Einstellung des Grenzwertes für den Differenzdruck zwischen dem Verbindungsstück und dem Aufstellraum der Feuerstätte sowie die Einstellung der Einschaltverzögerung ist entsprechend den Angaben des Abschnittes 3.2 zu wählen.

Der bestimmungsgemäße gemeinsame Betrieb der Lüftungs- und Feuerungsanlage setzt voraus, dass sowohl die Verbrennungsluftversorgung der Feuerstätte als auch die betriebs- und brandsichere Abführung der Abgase der Feuerstätte sichergestellt ist und der vom Hersteller empfohlene Brennstoff verwendet wird. Der Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung stellt nach Maßgabe der vorliegenden Zulassung sicher, dass Störgrößen erkannt und die Lüftungsanlage in einen sicheren Betriebszustand geschaltet wird. Der "S-USI" ersetzt nicht die fachgerechte Bemessung und Ausführung der raumlufttechnischen und der feuerungstechnischen Anlage im Hinblick auf die notwendige Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung im Raumluftverbund.

Der "S-USI" darf nur dort eingesetzt werden, wo die Einstellwerte innerhalb der in dieser Zulassung festgelegten Einstellbereiche des "S-USI" und die softwaremäßig vorgegebene Plausibilitätsgrenze (wenn innerhalb eines Intervalls von 30 min die Summe der Zeit, in welcher der Grenzwert für die Mindestdruckdifferenz unterschritten wird, 27 min überschreitet >> Störung) unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten und der anlagentechnischen Voraussetzungen nicht zu gefährlichen Abgasaustritten (30 ppm CO dürfen nicht überschritten werden) führen können.

Die Druck- und Temperaturmesseinrichtung darf nur bei Umgebungstemperaturen unter 180 °C und die dem Rauchgas ausgesetzten Bauteile dürfen nur bei Rauchgastemperaturen unter 500 °C eingesetzt werden.

Der Silikonschlauch der Druckmesseinrichtung und das Silikonkabel der Temperaturmesseinrichtung darf nur bei Umgebungstemperaturen von unter 200 °C eingesetzt werden.

2	DIN EN 12815:2005-09	Herde für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfungen
3	DIN EN 13229: 2005-10	Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfungen
4	DIN EN 13240:2005-10	Raumheizer für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfungen

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung des Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung

#### 2.1.1 Differenzdruckschalter "S-USI"

Der Differenzdruckschalter "S-USI" muss für die unter 1.2 genannten Temperaturbedingungen geeignet sein.

##### 2.1.1.1 Gehäuse

Das Gehäuse mit Schutzart IP 54 besteht aus schlagfestem Kunststoff.

##### 2.1.1.2 Differenzdrucksensor

Die Druckmesszelle<sup>5</sup> besitzt eine Membran aus Berylliumbronze, deren Auslenkung mittels induktiven Wegaufnehmern berührungslos gemessen wird. Die Membran sitzt zwischen zwei Messkammern und kann somit positiven und negativen Differenzdruck erfassen.

Der Messbereich beträgt  $\pm 100$  Pa mit einer Messunsicherheit von 0,5 Pa und einer zulässigen Überlastbarkeit von 1000 Pa.

Der Einstellbereich des Grenzwertes für den Differenzdruck zwischen dem Verbindungsstück und dem Aufstellraum der Feuerstätte beträgt 1 bis 99 Pa bei einer Stufung von maximal 1 Pa.

##### 2.1.1.3 Ausgangsrelais

Das Ausgangsrelais<sup>1</sup> ist ein Sicherheitsrelais mit Rückmeldekontakt zur Stellungsüberwachung.

##### 2.1.1.4 Dreiwegeventil

Das Dreiwegeventil<sup>1</sup> für die zyklische Kalibrierung ist ein Magnetventil.

##### 2.1.1.5 Auswerte- und Überwachungselektronik

Die mikrocontrollergestützte Auswerte- und Überwachungselektronik muss insbesondere folgende Funktionen realisieren können:

- Schutz vor unberechtigtem oder unbeabsichtigtem Zugriff auf sicherheitsrelevante Daten,
- Schutz vor unbeabsichtigtem Verstellen einstellbarer Programmzeiten,
- bei Ausfall der Versorgungsspannung darf der Schaltausgang keinen Betrieb der Lüftungsanlage ermöglichen,
- bei Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes für die Mindestdruckdifferenz über eine längere Zeit als die eingestellte Glättungszeit muss der Schaltausgang unterbrochen und damit die Lüftungsanlage ausgeschaltet werden,
- wenn innerhalb eines Intervalls von 30 min die Summe der Zeit, in welcher der Grenzwert für die Mindestdruckdifferenz unterschritten wird, 27 min überschreitet, muss der Schaltausgang unterbrochen und damit die Lüftungsanlage ausgeschaltet werden,
- die Unterbrechung des Schaltausganges darf nicht selbständig aufgehoben werden,
- kontinuierliche Überwachung des Zustandes des Schaltausganges,
- bei Blockierung der Entstörungseinrichtung durch Fehlbedienung, interne Fehler oder Leitungsschlüsse darf der Schaltausgang nicht freigegeben werden und damit die Lüftungsanlage nicht in Betrieb sein,
- zyklische Kalibrierung des Nullpunktes des Differenzdrucksensors (mindestens alle 15 min).

<sup>5</sup>

Angaben zum Fabrikat sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-85.1-12

Seite 6 von 12 | 31. Juli 2012

Eine automatische Prüfung des Prozessors und der Hard- und Software erfolgt nach Anlegen der Versorgungsspannung und danach zyklisch alle 24 h. Wird der zulässige Plausibilitätsbereich überschritten oder schlägt die Prüfroutine fehl, so wird der Schaltausgang unterbrochen und damit die Lüftungsanlage ausgeschaltet.

### 2.1.1.6 Bedien- und Anzeigeeinrichtung

Die Bedienung des Differenzdruckschalters "S-USI" ist in zwei Betriebsarten möglich:

- Regelbetrieb und Alarmzustand,
- Testmodus zur Funktionsüberprüfung.

An der Bedien- und Anzeigeeinrichtung bestehen insbesondere folgende Einstellmöglichkeiten:

- Einstellbereich für den Differenzdruck zwischen dem Verbindungsstück und dem Aufstellraum der Feuerstätte im Bereich von 1 bis 99 Pa (zulässige Einstellung siehe Abschnitt 3.2),
- Einstellbereich für die Einschaltverzögerung im Bereich 0 bis 10 min (zulässige Einstellung siehe Abschnitt 3.2),
- Einstellbereich für die Glättungszeit im Bereich 0 bis 180 s (zulässige Einstellung siehe Abschnitt 3.2).

### 2.1.2 Druckmesseinrichtung

Sie muss für die unter 1.2 angegebenen Temperaturbedingungen geeignet sein.

Als Bauteile der Druckmesseinrichtung dürfen nur folgende Produkte der Firma Spartherm verwendet werden:

- Druckmessadapter der Art.-Nr. 1018614,
- Druckmessrohr mit einem Durchmesser von 6 mm und einer Baulänge von 90 mm mit der Art.-Nr. 1018615,
- hitzebeständiger Silikonschlauch (max. 200 °C) mit einer Nennweite von 5 mm und der Art.-Nr. 1018616.

### 2.1.3 Temperaturmesseinrichtung

Die Temperaturmesseinrichtung muss den Anforderungen nach DIN EN 14597 genügen. Die werksseitig eingestellte Schalttemperatur beträgt 50 °C.

Die Temperaturmesseinrichtung muss für die unter 1.2 angegebenen Temperaturbedingungen geeignet sein.

Als Bauteile der Temperaturmesseinrichtung dürfen nur folgende Produkte der Firma Spartherm verwendet werden:

Temperaturmessadapter (inklusive verdrahtungsfertig montiertem Silikonkabel) mit der Art.-Nr. 1018617.

## 2.2 Herstellung, Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtungen sind werksmäßig herzustellen.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die Differenzdruckschalter "S-USI" müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Neben dem Ü-Zeichen sind

- die Typbezeichnung,
- das Herstelljahr und
- das Herstellwerk
- einschließlich der Zulassungsnummer

auf dem Produkt leicht erkennbar und dauerhaft anzugeben.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtungen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Differenzdruckschalters "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Differenzdruckschalters "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss einmal fertigungstäglich erfolgen. Dazu ist mindestens einmal täglich an mindestens einem Stück je Serie zu prüfen, ob die Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtungen mit den Anforderungen gemäß Abschnitt 2.1 der besonderen Bestimmungen dieser Zulassung übereinstimmen und gemäß Abschnitt 2.2.2 gekennzeichnet sind. Insbesondere sind folgende Funktionstests durchzuführen:

- Schaltfunktionen durch Simulation von realen Betriebszuständen

	<b>simulierter Betriebszustand</b>	<b>Schaltfunktion</b>
1	Am Gerät liegt keine Spannung an.	Der Schaltausgang nicht freigegeben.
2	Gerät an Spannungsversorgung anschließen. Es werden für einige Sekunden alle Segmente aktiviert. Danach erscheint in der oberen Zeile die Anzeige "S-USI" und in der unteren Zeile die Anzeige der Software-Revision "A4.4".	Schaltausgang nicht freigegeben.
3	In der oberen Anzeige wird der aktuelle Differenzdruck angezeigt, in der unteren $p_{\min}$ . Die Pfeile "Alarm" und "Error" blinken.	Der Schaltausgang nicht freigegeben.
4	Startkontakt (Klemme 1+2) schließen. Enter-Taste ca. 5 Sekunden drücken, bis die Pfeile "Alarm" und "Error" verschwinden. Pfeil bei "Start" blinkt.	Der Schaltausgang freigegeben.
5	Differenzdruck 0 Pa. Startkontakt (Klemme 1+2) öffnen. Pfeil steht bei "Start". Einschaltverzögerung $T_0$ beginnt von 2.0 an rückwärts zu laufen.	Die eingestellte Einschaltverzögerung $T_0$ läuft ab, Schaltausgang nicht freigegeben.
6	Startkontakt (Klemme 1+2) während der Einschaltverzögerung $T_0$ wieder schließen. Pfeil bei "Start" blinkt, $T_0$ verschwindet wieder.	Der Schaltausgang wird wieder freigegeben, nachdem die Einschaltverzögerung $T_0$ abgebrochen wurde (Pfeil bei "Start" blinkt).
7	Differenzdruck 0 Pa. Startkontakt (Klemme 1+2) öffnen. Pfeil steht bei "Start". Einschaltverzögerung $T_0$ beginnt von 2.0 an rückwärts zu laufen. Nach Ende der Einschaltverzögerung $T_0$ steht der Pfeil bei "On". Die Glättungszeit $T_v$ beginnt.	Die eingestellte Einschaltverzögerung $T_0$ läuft ab, der Schaltausgang ist während der Einschaltverzögerung $T_0$ nicht freigegeben. Die Glättungszeit $T_v$ beginnt, da der Differenzdruck $0 \text{ Pa} < p_{\min}$ . Ab Beginn der Glättungszeit $T_v$ wird der Schaltausgang freigegeben.
8	Vor Ablauf der Glättungszeit $T_v$ für 5...10 s raumseitigen Überdruck erzeugen ( $\Delta p > p_{\min}$ ). Die Glättungszeit $T_v$ erlischt. Pfeil bleibt bei "On".	Der Count down der Glättungszeit $T_v$ wird unterbrochen, Schaltausgang bleibt freigegeben.
9	Differenzdruck 0 Pa. Die Glättungszeit $T_v$ beginnt erneut. Nach Ablauf der Glättungszeit steht der Pfeil bei "Alarm".	Nach Ablauf der Glättungszeit $T_v$ wird Alarm ausgelöst, der Schaltausgang wird nicht freigegeben.
10	raumseitigen Überdruck erzeugen ( $\Delta p > p_{\min}$ ) und Alarm quittieren (ENTER-Taste für 5 Sekunden drücken). Pfeil steht wieder bei "On".	Der Schaltausgang wird freigegeben.

- Schaltfunktionen durch Simulation von Störungen

	simulierte Störung	Schaltfunktion
1	Kurzschluss am Temperatursensor bzw. Startkontakt (Klemme 1+2) geschlossen. Pfeil bei "Start" blinkt	Das Gerät geht nicht in den Überwachungsmodus, keine Einschaltverzögerung T <sub>0</sub> . Der Schaltausgang freigegeben.
2	Drahtbruch am Temperatursensor bzw. Startkontakt (Klemme 1+2) offen.	Das Gerät geht in den Überwachungsmodus, die Einschaltverzögerung T <sub>0</sub> läuft ab. Der Schaltausgang wird während T <sub>0</sub> nicht freigegeben
3	Abgeknickter Druckschlauch.	kein Differenzdruck vorhanden bzw. $\Delta p < p_{\min}$ . Das Gerät geht auf "Alarm", der Schaltausgang wird nicht freigegeben

- Testfunktion

	Aktion	
1	Linearität der Druckanzeige überprüfen.	Die Linearität der Druckanzeige bei 50 Pa, 100 Pa, 150 Pa und 195 Pa überprüfen.
2	Gerät mit niedriger Versorgungsspannung überprüfen.	Die Versorgungsspannung wegnehmen. Und Startkontakt (Klemme 1+2) schließen, sowie einen raumseitigen Überdruck erzeugen ( $\Delta p > p_{\min}$ ). Die Versorgungsspannung 190 V AC anlegen. Die Pfeile bei "Alarm" und "Error" blinken. Nach dem Betätigen der Enter-Taste für ca. 5 Sekunden müssen die Pfeile verschwinden, Der Pfeil bei "Start" blinkt. Den Startkontakt (Klemme 1+2) öffnen. Der Pfeil steht bei "Start" und die Einschaltverzögerung T <sub>0</sub> beginnt mit 2.0.
3	interne Schaltschwelle -50 Pa überprüfen.	Die Versorgungsspannung anlegen. Den Startkontakt (Klemme 1+2) schließen. Die Enter-Taste ca. 5 Sekunden drücken, bis die Pfeile "Alarm" und "Error" verschwinden. Der Pfeil bei "Start" blinkt. Einen negativen Differenzdruck von -50 Pa anlegen. Das Gerät darf nicht auf "Alarm" + "Error" gehen, Der Pfeil bei "Start" muss weiterhin blinken.

	Druckmesseinrichtung	
	Sichtprüfung	Optische Kontrolle auf freie Durchgängigkeit und etwaige Gussfehler.

<b>Temperaturmesseinrichtung</b>	
Elektrische Prüfung bei Raumtemperatur	Prüfung auf elektrischen Durchgang bei Raumtemperatur.
Prüfung der Schaltschwelle	Prüfung im Wasserbad, ob der Sensor mit Erreichen der Schaltschwelle der werkseitig eingestellten 50 °C auslöst und elektrisch unterbricht.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

Bezeichnung des Bauproduktes bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile hinsichtlich der in Abschnitt 2.1 festgelegten Anforderungen,

- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauproduktes,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle unverzüglich zu wiederholen.

**2.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Differenzdruckschalters "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung durchzuführen.

Sowohl für die Erstprüfung als auch für die Fremdüberwachung sind die im Abschnitt 2.1 genannten Produkteigenschaften an jeweils zwei stichprobenartig entnommenen Prüflingen zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

### **3 Bestimmungen für Entwurf, Bemessung, Ausführung und Betrieb der mit den Differenzdruckschaltern "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtungen ausgerüsteten Feuerungs- und Lüftungsanlage**

#### **3.1 Installation der Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtungen**

Der Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung ist durch ein von der Firma Spartherm autorisiertes Fachunternehmen gemäß den Herstellerunterlagen zu installieren, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Dabei hat die Firma Spartherm die Fachunternehmen so zu qualifizieren, dass diese die in 1.2 genannten Anwendungsbereiche erkennen und die in 3.2 vorgesehenen Einstellungen des "S-USI" den individuellen Randbedingungen im Einzelfall so anpassen können, dass im bestimmungsgemäßen Betrieb des "S-USI" kein Abgasaustritt in Gefahr drohender Menge erfolgen kann (30 ppm CO dürfen nicht überschritten werden).

Der Ort der Messwertaufnahme für den Druck ist einerseits der Aufstellraum der raumluft-abhängigen Feuerstätte und andererseits das Verbindungsstück zur Abgasanlage. Dabei darf das Verbindungsstück nicht länger als 1,5 m sein. Anderenfalls ist der Druckmessadapter am Verbindungsstück in einer Entfernung von maximal 1,5 m vom Abgasstutzen der Feuerstätte anzuschließen. Der Druckmessadapter muss seitlich oder von oben mindestens 10 mm in das Verbindungsstück eintauchen.

Der Temperaturmessadapter ist als Tauchfühler im Verbindungsstück auszuführen. Dabei darf das Verbindungsstück nicht länger als 1,5 m sein. Anderenfalls ist der Temperaturmessadapter am Verbindungsstück in einer Entfernung von maximal 1,5 m vom Abgasstutzen der Feuerstätte anzuschließen.

#### **3.2 Einstellungen am Gerät**

Eine sichere Funktion des "S-USI" ist nur dann gegeben, wenn er den individuellen Gegebenheiten vor Ort entsprechend den Herstelleranweisungen nach 3.1 eingestellt ist. Der Grenzwert für die Druckdifferenz zwischen Aufstellraum der Feuerstätte und Verbindungsstück, die Einschaltverzögerung und die Glättungszeit sind primär so einzustellen, dass der "S-USI" sensibel genug ist, die gefahrrelevanten Störgrößen sicher und dauerhaft detektieren zu können um im bestimmungsgemäßen Betrieb einen Abgasaustritt in gefahrdrohender Menge zu verhindern (30 ppm CO dürfen nicht überschritten werden). Die eingestellten Werte sind zu protokollieren und dem Betreiber zu übergeben.

#### **3.3 Anforderungen an den Betrieb**

Der bestimmungsgemäße gemeinsame Betrieb der Lüftungs- und Feuerungsanlage setzt voraus, dass sowohl die Verbrennungsluftversorgung der Feuerstätte als auch die betriebs- und brandsichere Abführung der Abgase der Feuerstätte sichergestellt ist und der vom Hersteller empfohlene Brennstoff verwendet wird. Der Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung stellt nach Maßgabe der vorliegenden Zulassung sicher, dass Störgrößen erkannt und die Lüftungsanlage in einen sicheren Betriebszustand geschaltet wird. Der "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmesseinrichtung ersetzt nicht die fachgerechte Bemessung und Ausführung der raumlufttechnischen und der feuerungstechnischen Anlage im Hinblick auf die notwendige Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung im Raumluftverbund.

#### **3.4 Produktbegleitende Unterlagen**

Der Hersteller hat jedem Differenzdruckschalter "S-USI" eine Installations- und Betriebsanleitung beizufügen (auch für die zugehörige Druck- und Temperaturmesseinrichtung). Diese Anleitung ist verständlich und in deutscher Sprache abzufassen. Die Anleitung muss alle erforderlichen Angaben enthalten, damit bei ordnungsgemäßer Installation, Bedienung und Instandhaltung die mit Differenzdruckschaltern "S-USI" einschließlich der zugehörigen

Druck- und Temperaturmessenrichtungen ausgerüsteten Lüftungs- und Feuerungsanlage nur bei Einhaltung der unter Abschnitt 3.2 genannten Bedingungen betrieben werden können.

In der Anleitung und den übrigen produktbegleitenden Unterlagen des Herstellers dürfen keine dieser Zulassung entgegenstehenden Angaben enthalten sein.

Durch den Hersteller ist ein Hinweis in die Installationsanleitung derart aufzunehmen, dass der bestimmungsgemäße gemeinsame Betrieb der mit den Differenzdruckschaltern "S-USI" ausgerüsteten Lüftungs- und Feuerungsanlage voraussetzt, dass sowohl die Verbrennungsluftversorgung der Feuerstätte als auch die betriebs- und brandsichere Abführung der Abgase der Feuerstätte sichergestellt ist und der vom Hersteller empfohlene Brennstoff verwendet wird. Der Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmessenrichtung stellt nach Maßgabe der vorliegenden Zulassung sicher, dass Störgrößen erkannt und die Lüftungsanlage in einen sicheren Betriebszustand geschaltet wird. Der "S-USI" ersetzt nicht die fachgerechte Bemessung und Ausführung der raumlufttechnischen und der feuerungstechnischen Anlage im Hinblick auf die notwendige Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung im Raumlufverbund.

Der Betreiber ist darauf hinzuweisen, dass die protokollierten Einstellungen am "S-USI" nicht verstellt werden dürfen. Der Betreiber muss den zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister (BSM) über den Einbau und die Inbetriebnahme des "S-USI" informieren. Auf Anfrage des zuständigen BSM hat der Betreiber diesem die protokollierten Einstellungen am "S-USI" vorzulegen. Die produktbegleitenden Unterlagen zum "S-USI" müssen einen an den BSM gerichteten Abschnitt enthalten, der diesem die Überprüfung der vorgenommenen Einstellungen am "S-USI" ermöglicht. Dieser Abschnitt ist dem zuständigen BSM auf dessen Verlangen vom Betreiber vorzulegen. Der Betreiber ist darauf hinzuweisen, dass er die produktbegleitenden Unterlagen und das Protokoll der Einstellwerte aufzubewahren hat.

#### 4 Bestimmungen für die Instandhaltung

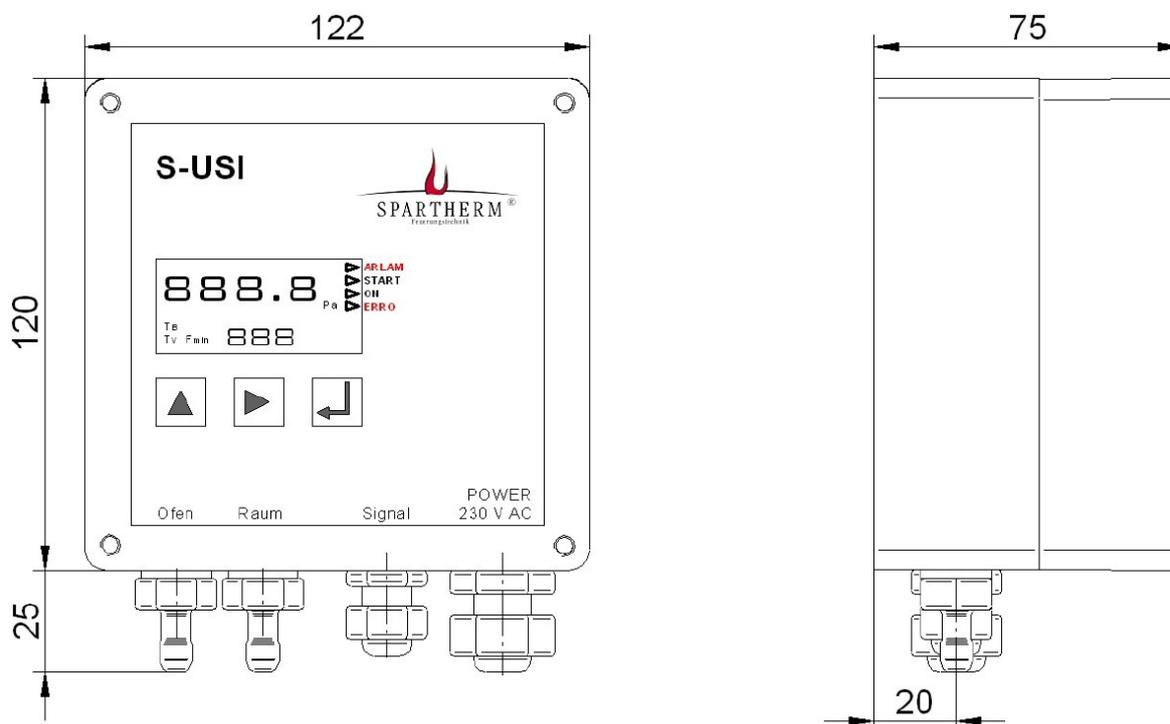
Die Differenzdruckschalter "S-USI" einschließlich der zugehörigen Druck- und Temperaturmessenrichtungen sind unter Beachtung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung gemäß DIN 31051<sup>6</sup> i. V. m. DIN EN 13306<sup>7</sup> entsprechend den Herstellerangaben instand zu halten.

Durch den Betreiber ist mindestens monatlich eine Funktionsprüfung entsprechend den Herstellerangaben durchzuführen.

Rudolf Kersten  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>6</sup> DIN 31051:2003-06 Grundlagen der Instandhaltung  
<sup>7</sup> DIN EN 13306:2001-09 Begriffe der Instandhaltung



### Technische Daten "S-USI"

Zulässiger Druckbereich	-50 bis +200 Pa
Nennmessbereich	-50 bis + 50 Pa
Überlastbarkeit	bis 1 kPa
Nullpunktdrift	keine, zyklische Nullpunktkorrektur alle 15 Minuten mittels Ventil
Versorgungsspannung	230 VAC
Leistungsaufnahme	max. 3 VA
Betriebstemperatur	0...60°C
Lagertemperatur	-10...70°C
Kontakteingang (Signal „Start“)	zum Anschluss eines potentialfreien Öffners Schaltstrom ca. 10 mA bei 24 VDC
Schaltausgang (Signal „Fehler“)	Relais- Kontakt (Fehler = Relais Klemme 22+23 offen) Schaltstrom max. 2 A Schaltspannung max. 250 V (AC) oder 50 V (DC)
Anzeige	aktives Relais heißt „kein Fehler“ LC-Display mit 4 großen Ziffern für Anzeige Differenzdruck bis 200.0 Pa, Schrittweite 0.2 Pa, Anzeigenglättung ca. 5 Sekunden 3 kleinen Ziffern für Grenzwert oder Einschaltverzögerung und mehreren Sonderzeichen
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen für Draht-Ø 2,5mm für Kabel durch 2 PG-Verschraubungen
Pneumatischer Anschluss	Schlauchtüllen mit Ø 6,5 m für Schlauch mit Nennweite 5 mm
Gehäuse	Wandaufbaugeschäuse 120 x 120 x 70 mm Schlauchtüllen und PG-Verschraubungen seitlich, Anzeige und Tasten im Deckel
Schutzart	IP 54
EMV-Störfestigkeit	gemäss EN 50081 Teil 1 und 50082 Teil 1
Sicherungen	Haupt- und Nebensicherung 125 mA (Träge) Relaisicherung 2 A (Träge)
TÜV-geprüft	TÜV Süddeutschland: Prüfbericht Nr. C 1206-00/04

Eigenständige Sicherheitseinrichtung zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten - "S-USI"

Differenzdruckschalter

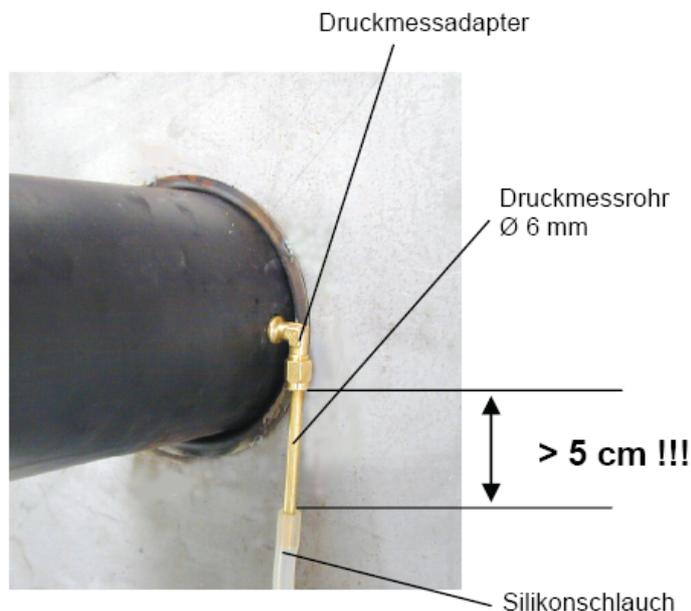
Anlage 1



Eigenständige Sicherheitseinrichtung zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten - "S-USI"

Abbildung Differenzdruckschalter

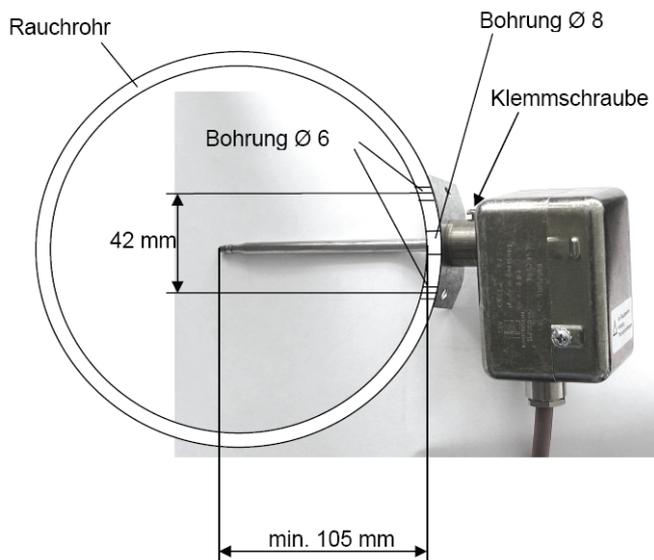
Anlage 2



**Druckmesseinrichtung für "S-USI":**

Druckmessadapter  
 Druckmessrohr  
 Silikonschlauch

Spartherm Art.-Nr. 1018614  
 Durchmesser 6 mm / Baulänge 90 mm / Spartherm Art.-Nr. 1018615,  
 hitzebeständig (max. 200° C) / Nennweite 5 mm / Spartherm Art.-Nr. 1018616



**Temperaturmesseinrichtung für "S-USI":**

Edelstahlfühler  
 inklusive Blech-Gehäuse  
 Arbeitstemperatur  
 Hysterese  
 Maximale Umgebungstemperatur  
 Max. Fühlertemperatur  
 Schutzart  
 Eintauchtiefe  
 Eigensicher,  
 TÜV-geprüft

nach DIN 3440  
 50°C +/- 7°C (Öffner), Silikonkabel 2m und Befestigungsmaterial.  
 ca. 15 K.  
 180 °C  
 500 °C  
 IP 40  
 mindestens 105 mm.

TÜV Süddeutschland: Prüfbericht Nr. C-T 1197-00/03

Eigenständige Sicherheitseinrichtung zur Gewährleistung eines gefahrlosen gemeinsamen Betriebes von Lüftungsanlagen und raumluftabhängigen Feuerstätten - "S-USI"

Druck- und Temperaturmesseinrichtung

Anlage 3