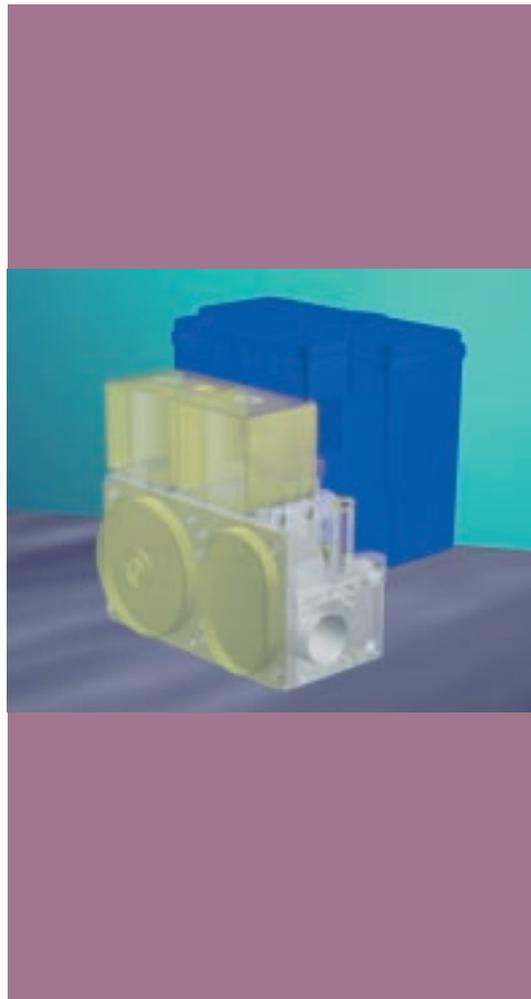




SIT Group

# 5 0 3 E F D



Elektronische Zünd- und  
Flammenüberwachungseinrichtung für den  
Einbau auf Gas-Mehrfachstellgeräten SIT



5 0 3 E F D

BESCHREIBUNG

EIGENSCHAFTEN

FUNKTIONSSEQUENZ

TECHNISCHE DATEN

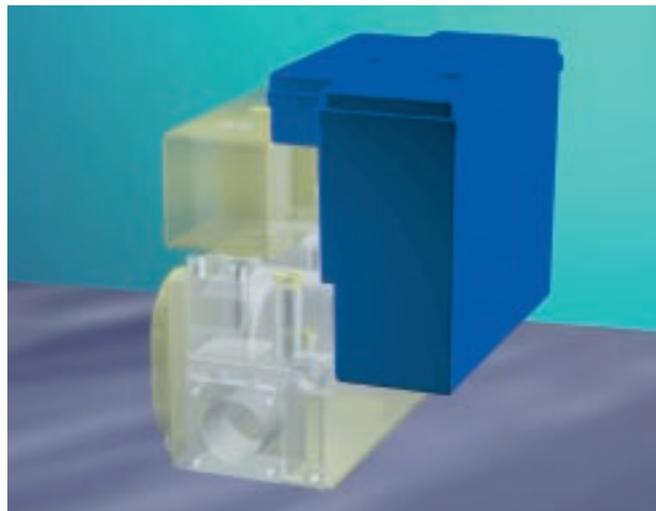
INSTALLATION

## BESCHREIBUNG

503 EFD ist eine elektronische Sicherheitseinrichtung zur Flammenüberwachung und arbeitet nach dem Prinzip der Flammenionisation.

Die automatische Vorrichtung 503 EFD ist entworfen worden für Haushaltsgasgeräte mit atmosphärischen Brennern oder Gebläsebrennern, die mit direkter Zündung oder mit einem intermittierenden Zündbrenner arbeiten. Daneben können 2 getrennte Elektroden zur Zündung und Flammenüberwachung bzw. eine Einzelelektrode für beide Funktionen eingebaut werden.

Die Produktfamilie 503 EFD kann mit Hilfe eines Kunststoffgehäuses an die Mehrfachstellgeräte SIT 830, 836, 837 TANDEM und SIT 822, 826, 827 NOVA montiert werden. Somit integriert sich die Zünd- und Flammenüberwachungseinrichtung in die Kontur des Ventilkörpers. Eine Verkabelung vom Magnetventil zur Elektronik ist nicht mehr notwendig.



### **Einsatzgebiete**

503 EFD ist ein Feuerungsautomat für intermittierenden Betrieb und entspricht der Vorschrift EN298 für:

- Heizkessel mit natürlichem Abzug
- mit Ventilator ausgestattete Heizkessel einschließlich dynamischer Kontrolle des Druckschalters.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **Basisausstattung:**

- Kompaktes Design
- Direktaufbau auf Gas-Stellgerät
- Eingebauter Zünder mit reduzierter Emission von Funkstörungen laut Vorschrift EMC
- Direktzündung (DBI) bzw. intermittierenden Zündbrenner (IP)
- Manuelle Rückstellung und integrierte wie auch ferngesteuerte Anzeige des nicht volatilen Verriegelungszustands
- Mehrfachsteckverbindungen mit Schnellverschluß
- Sichere und zuverlässige elektronische Technologie
- Präzise und wiederholbare Taktzeiten
- Überwachung der Flammenionisation
- CG Zertifizierung nach Vorschrift EN298
- Wiederspünder nach Erlöschen der Flamme
- Permanente Anzeige der Sicherheitsabschaltung, auch ohne Wärmeanforderung
- Geeignet für Einsatzgebiete mit niedriger Umgebungstemperatur.

### **Vorhandene Optionen**

- Ventilatoransteuerung und Kontrolle eines Luftdruckschalters
- Einzelelektrode (für Zündung und Flammenüberwachung)
- Bewehrungstaste und eingebaute Verriegelungsanzeige auf der Karte
- Ausführung mit automatischer Entriegelung für spezifische Einsätze
- Paralleler 230 VAC-Ausgang Flammensignal (Flammen-Kontaktrelais)
- Zur manuellen Entriegelung kann ein Sicherheitsthermostat in Reihe geschaltet werden dem Magnetventilen
- Schutz gegen Verwechslung der Druckschalterkontakte
- Unterschiedliche Flammenstromempfindlichkeit
- Schutzgrad IP44
- Unterschiedliche Vorbelüftungs- und Sicherheitszeiten.

## EIGENSCHAFTEN

---

---

---

---

---

---

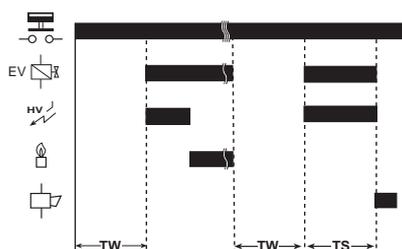
---

---

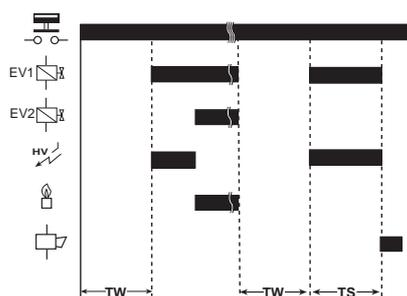
---

---

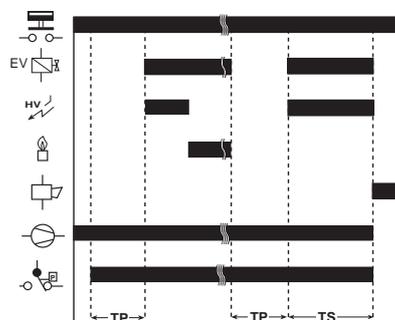
### FUNKTIONSSSEQUENZ HEIZKESSEL MIT NATÜRLICHEM ABZUG Version DBI



### FUNKTIONSSSEQUENZ HEIZKESSEL MIT NATÜRLICHEM ABZUG Version IP



### HEIZKESSEL MIT VENTILATOR UND LUFT-DRUCKSCHALTER Versione DBI



### Normalbetrieb (Brenner mit und ohne Gebläse)

Nach der Wärmeanforderung durch die Reglerelektronik beginnt beim atmosphärischen Brenner die Wartezeit  $T_w$ . Wird die Elektronik bei einem ventilatorunterstützten Gerät eingesetzt, so wird zuerst überprüft, ob der Druckschalter geschlossen oder geöffnet ist.

Die Inbetriebnahme des Ventilators und der Start der Vorspülzeit  $T_p$  erfolgt nur dann, wenn der Druckschalter geöffnet ist. Während der Zeit  $T_w$  oder  $T_p$  erfolgt ein interner Test, ob nicht schon ein Flammensignal vorliegt. Der Beginn der Zündung und die Öffnung der Magnetventils erfolgen gleichzeitig nach Ablauf der Zeit  $T_w$ . Beim Gebläsebrenner erfolgt dieser Vorgang erst, wenn zusätzlich der Druckschalter geschlossen ist. Nach dem Öffnen des Hauptgasventils und dem Start der Zündung beginnt die Sicherheitszeit  $T_s$ . Die Zündeinheit entflammt das Gas und die Flamme wird von der Elektrode (Modell mit Einzelelektrode) oder von der Meßelektrode (Modell mit getrennten Elektroden) gemessen. Wenn die Flamme während der Zeit  $T_s$  erkannt worden ist, wird die Zündung ausgeschaltet, während das Gasventil weiterhin versorgt wird. Bei Geräten, die mit einem Flammenrelais ausgestattet sind, wird das Relais aktiviert, wenn die Flamme erkannt worden ist. Wenn der Thermostat öffnet werden die Verbindungen zum Magnetventil und zum Lüfter unterbrochen. Die Elektronik kehrt dann in die Warteposition zurück. Die Sicherheitszeit von EFD 503 ist während der gesamten Funktionssequenz konstant und hängt insbesondere nicht vom Schaltzustand des Druckschalters ab.

### Verhalten bei anomalen Situationen

- Wenn bei der Wärmeanforderung durch die Elektronik der Druckschalter schon geschlossen ist, erfolgt eine Störmeldung und der Ventilator wird nicht gestartet.
- Wird der Druckschalter nicht unmittelbar nach der Inbetriebnahme des Ventilators überbrückt, so wartet und beharrt die Elektronik solange in dieser Position, bis der Druckschalter überbrückt wird.
- Erlischt die Flamme während des normalen Betriebs, so wird das Hauptgasventil geschlossen, der Ventilator bleibt jedoch in Betrieb. Es erfolgt nun ein neuer Zündversuch, der mit der Wartezeit  $T_w$  bzw. der Vorspülzeit  $T_p$  beginnt.
- Wird während des erneuten Zündversuchs am Ende der Sicherheitszeit  $T_s$  kein Flammensignal erkannt, eine Störabschaltung durchgeführt.

### Wiedereinschalten der Vorrichtung

Um die Elektronik zu entriegeln, muß die "Reset"-Taste gedrückt werden. Sollte ein erster Versuch nicht erfolgreich sein, ist ein erneuter Versuch erst nach mindestens 10 Sekunden durchzuführen.

## UMGEBUNGSTEMPERATUR

von -20 bis + 60 °C

## LUFTFEUCHTIGKEIT

95 % maximal bei 40 °C

## SPEISESPANNUNG

220/240 V Wechselstrom - 15 %, + 10 %, 50-60 Hz

## AUFGENOMMENE LEISTUNG

10 VA maximal bei den Versionen ohne Ventilator

12 VA maximal bei den Versionen mit Ventilator

## MAXIMALE STROMFESTIGKEIT DER KONTAKTE

Zündbrennerventil oder Hauptbrennerventil: 230 V Wechselstrom, 0,5 A,

Leistungsfaktor  $\cos\varphi \geq 0,4$

Ventilator: 230 V Wechselstrom, 1 A, Leistungsfaktor  $\cos\varphi \geq 0,4$

Flammenrelais: 230 V Wechselstrom, 0,5 A, Leistungsfaktor  $\cos\varphi \geq 0,4$

Allarme: 230 V Wechselstrom, 1 A, Leistungsfaktor  $\cos\varphi = 1$

## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Hochspannungselektrode: fast-on 2,8 mm X 0,5 mm

Flammenüberwachungselektrode: fast-on 4,8 mm X 0,5 mm

Andere Verbinder: Molex Serie 2599 geeignet für Molexmutter Serie 3001 und 3002 oder kompatibel

## SCHUTZKLASSE

IP 40 standard

IP 44 mit Dichtung

## TAKTZEITEN

Mindestwartezeit Tw oder Vorbelüftungszeit Tp: 1,5...40 Sek

Maximale Sicherheitszeit Ts: 3...120 Sek

## FLAMMENMESSUNG

Mindestflammenstrom: 0,5... 2,5  $\mu$ A (standard 0,5)

Empfohlener Flammenstrom: > 3 facher Mindeststrom

## SICHERUNGEN

Intern: 4 A schnelle

Extern: 3,15 A schnelle Sicherung oder niedriger in Abhängigkeit der vorhandenen Lasten. Diese Sicherung schützt das Stellgerät im Fall von Überlast oder Kurzschluß und verhindert Übergriffe auf die interne Sicherung.

## ZÜNDUNG

Zündspannung: 15 KV bei Last von 30 pF

Frequenz der Funkenwiederholung: 1 Hz...25 Hz (Standard 25)

Maximale Kabellänge: 2 m

Empfohlene Entladungsstrecke: 2-4 mm

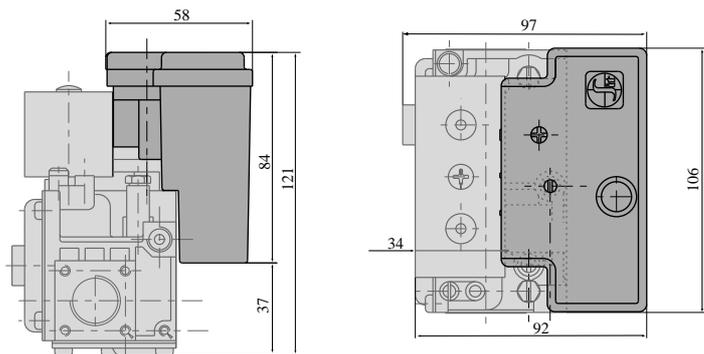
## MONTAGE

Integriert auf Gas-Mehrfachstellgeräten SIT 830, 836, 837 Tandem und SIT 822, 826, 827 NOVA.

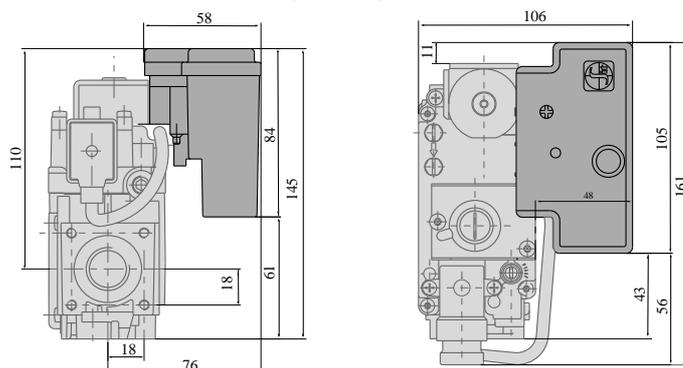
# TECHNISCHE DATEN

## ABMESSUNGEN

### SERIE TANDEM



### SERIE NOVA



## **Allgemeine Hinweise**

Lese Sie bitte vor der Installation der Elektronik die Anleitungen sorgfältig durch und beachten Sie alle darin enthaltenen Anweisungen und Spezifikationen. Eine Nichtbeachtung dieser Anleitungen kann zu einer Beschädigung der Elektronik oder des Gerätes führen, in das die Elektronik eingebaut wird. Achten Sie darauf, daß die technischen Daten der Geräteausstattung entsprechen. Der Einbau der Elektronik darf nur von geschultem und dafür qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Überprüfen Sie nach dem Einbau, ob alle Funktionen und Anschlußbedingungen einwandfrei gegeben sind. Um eine möglichst lange Lebensdauer zu erhalten, sollte die Elektronik 503 EFD an einem Ort mit möglichst niedriger Temperatur und geringer Wärmeausstrahlung installiert werden. Zur Vermeidung von elektromagnetischen Interferenzen sollte der 503 EFD und die Zündelektroden an einem abgeschirmten Ort montiert werden.

## **Installation**

503 EFD ist ausdrücklich für den Einbau auf Gas-Mehrfachstellgeräten der Serien TANDEM und NOVA vorgesehen.

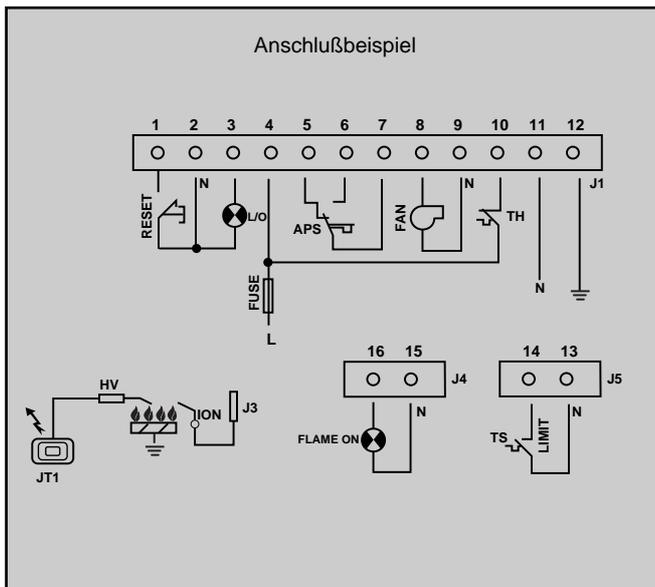
Bei der Installation der Elektronik ist darauf zu achten, daß sie nicht übermäßig Wärme, Feuchtigkeit, Staub, Fett oder Öl ausgesetzt wird (z. Bsp. bei einer Reinigung). Darüber hinaus ist zu vermeiden, daß sie nicht mit Wasserdampf oder Wasser in Berührung kommt.

Übermäßige Wärme kann das Modul beschädigen bzw. die Lebensdauer erheblich verkürzen. Bei Installationsbedingungen mit hoher Temperatur können spezielle Isolations-, Schutz- und Belüftungsmaßnahmen notwendig sein, um einen optimalen Betrieb zu ermöglichen.

## Elektrischer Anschluß

Die Vorrichtung sollte in der Nähe des Brenners montiert werden, damit das Zündkabel so kurz wie möglich ist. Ein Hochspannungskabel ist zu verwenden, das dem internationalen Standard entspricht. Das Kabel darf keinen dauernden Kontakt mit einer Metalloberfläche haben, da sonst die Zündspannung aufgrund der Streukapazität reduziert sein könnte.

Die elektrischen Anschlüsse zwischen der Vorrichtung und den externen elektrischen Lasten sollten ausgeführt werden, indem Kabel mit einer Isolierung aus Thermoplastmaterial verwendet werden, die für eine Funktion bis mindestens 105° C vorgesehen sind.



Die Stromversorgung ist vor Beginn jeder Wartungsarbeit an den elektrischen Anschlüssen zu unterbrechen, um Stromstöße bzw. Geräteschäden zu verhindern.

Für einen korrekten Einbau ist der Anschlußplan zu Rate zu ziehen. Die Vorrichtung muß durch eine externe schnelle Sicherung geschützt sein, um Probleme z. Bsp. aufgrund eines Kurzschlusses oder einer fehlerhaften Installation zu verhindern.

Zwischen Brenner und Erdungsklemme der

Vorrichtung ist ein fachgerechter Anschluß notwendig, um einen korrekten Betrieb zu garantieren.

Die Entladungstrecke zwischen den Elektroden muß derjenigen entsprechen, die in den Technischen Daten angegeben ist.

## Flammenkontrolle

Der Mindeststrom der Flammenionisation beträgt 0,5 ÊA. Für eine stabile Messung der Flamme sollte dieser Strom unter normalen Bedingungen über 2 ÊA liegen. Um den Ionisationsstrom zu messen, ist ein Mikrostrommesser DC mit der Ionisationselektrode in Reihe zu schalten.

Wenn der Ionisationsstrom unzureichend sein sollte, ist zu kontrollieren, ob Elektrode für die Messung der Flamme komplett in die Flamme eingetaucht ist. Die Messung des Ionisationsstroms wird von der Polung der Stromspeisung der Vorrichtung beeinflusst.

Aus Sicherheitsgründen wird der Ionisationsstrom nur gemessen, wenn die Vorrichtung korrekt gespeist ist (Polung der Leitung und des Sternpunktleiters eingehalten); andernfalls wird die Vorrichtung bei Ablauf der Sicherheitszeit gesperrt, auch wenn die Flamme entzündet ist. Um das Flammensignal bei einer Elektronik mit Einzelelektrode zu testen, ist der Mikrostrommesser während der Zündung kurzzuschließen, um zu verhindern, daß die Entladung das Meßinstrument beschädigt.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**5 0 3 E F D**





SIT La Precisa  
Viale dell'Industria 31/33  
35129 PADOVA - ITALY  
Tel. 049/8293111 - Fax 049/8070093 - Telex 430130 SITEC I