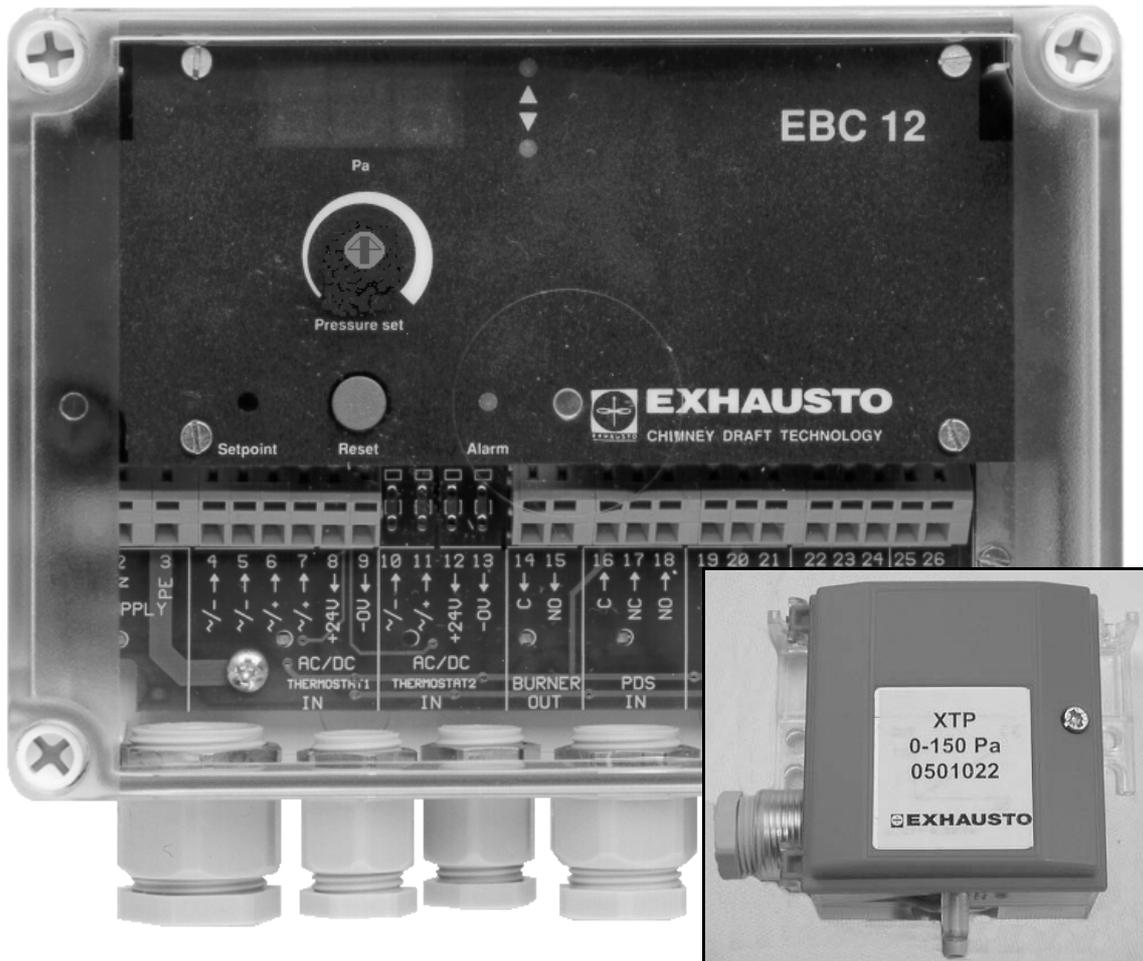


D



## EBC12-EU-01

<b>1</b>	<b>Produktinformation</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Installation</b>	<b>4</b>
2.1	Montage	4
2.2	Elektrischer Anschluß	4
2.2.1	Anschlußbeispiele	5
2.2.2	Beispiel 1 - Spannungssignal (Abb. 5)	5
2.2.3	Beispiel 2 - Potentialfreier Kontaktsatz (Abb. 6)	6
2.2.4	Beispiel 3 - Zusätzliche Überwachung mit Pressostat (Abb. 7)	7
2.2.5	Beispiel 4 - Kontinuierlicher Betrieb des Rauchsaugers (Abb. 8)	8
2.3	Dipswitcheinstellung (Abb. 9)	9
2.4	Einregulierung	10
<b>3</b>	<b>Fehlersuche</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>12</b>

## 1 Produktinformation

Die EBC12 (Abb. 1) ist eine Automatik mit Konstantdruckregelung für EXHAUSTO-Rauchsauger. Die EBC12 wird bei Mehrkesselanlagen und Kessel mit modulierendem Brenner eingesetzt. Die Automatik überwacht den Schornsteinzug und sorgt für ein Abschalten der Brenner im Falle einer Störung. Die Automatik ist für atmosphärische Gaskessel, sowie Kessel mit Gebläsebrennern (Öl oder Gas) vorgesehen.

### Funktion

Nach einer Meldung des Kesselthermostaten bezüglich Wärmebedarf, geht der Rauchsauger sofort mit voller Drehzahl in Betrieb. Sobald die Drucküberwachung einen ausreichenden Schornsteinzug meldet, wird der Brenner freigegeben und die Motorspannung des Rauchsaugers wird so geregelt, daß der eingestellte Unterdruck (der Wert kann durch Betätigen der Taste Abb. 1-B am Display abgelesen werden) konstant gehalten wird.

Bei unzureichendem Abzug wird der Brenner nach einer Verzögerungszeit von ca. 12 Sekunden abgeschaltet. Unzureichender Abzug liegt vor, wenn der erreichte Druck 64% des eingestellten Wertes unterschreitet, was einem Abgasvolumenstrom von weniger als 80% entspricht.

Fällt die Wärmebedarfsanforderung des Kessels weg, wird der Rauchsauger abgeschaltet (Display-Anzeige: "OFF"). Die Automatik EBC12 bietet die Möglichkeit, einen Nachlauf von 3 Minuten einzustellen. Diese Einstellung kann über den Dipswitch-Schalter POST PURGE (Abb. 1-H) erfolgen. Alternativ läßt sich die Automatik so verdrahten, daß der Rauchsauger kontinuierlich läuft.

Alle Ein- und Ausgänge sind mit Anzeigelampen versehen, die bei anliegender Spannung, bzw. geschlossenem Kontakt aufleuchten (Abb. 1I). Dies erleichtert die Überwachung und Fehlersuche im System.

### Zusatzfunktion

Die Automatik verfügt über zusätzliche Sicherheitsfunktionen, die gemäß den jeweiligen Vorschriften über Dipswitch-Schalter (Abb. 1-H) einstellbar sind.

- MANUAL RESET nach Stromausfall oder Abschaltung aufgrund unzureichenden Abzuges.
- PDS-CHECK wird nur bei zusätzlicher Überwachung (Pressostat/PDS) benutzt, und ist eine Funktionskontrolle dieser Überwachung.

Die EBC12 verfügt über ein Ausgangssignal von 0-10V zur Steuerung mehrerer Rauchsauger über Frequenzumrichter oder Motorpowerrelais.

### Zubehör

EBC12 wird mit einem Drucksensor (XTP), Schlauch und einem Meßstutzen geliefert.

Abb. 1-A: Sicherungshalter (T5A)

Abb. 1-B: Sollwert-Taste

Abb. 1-C: Reset-Taste

Abb. 1-D: Potentiometer zur Einstellung des Sollwerts

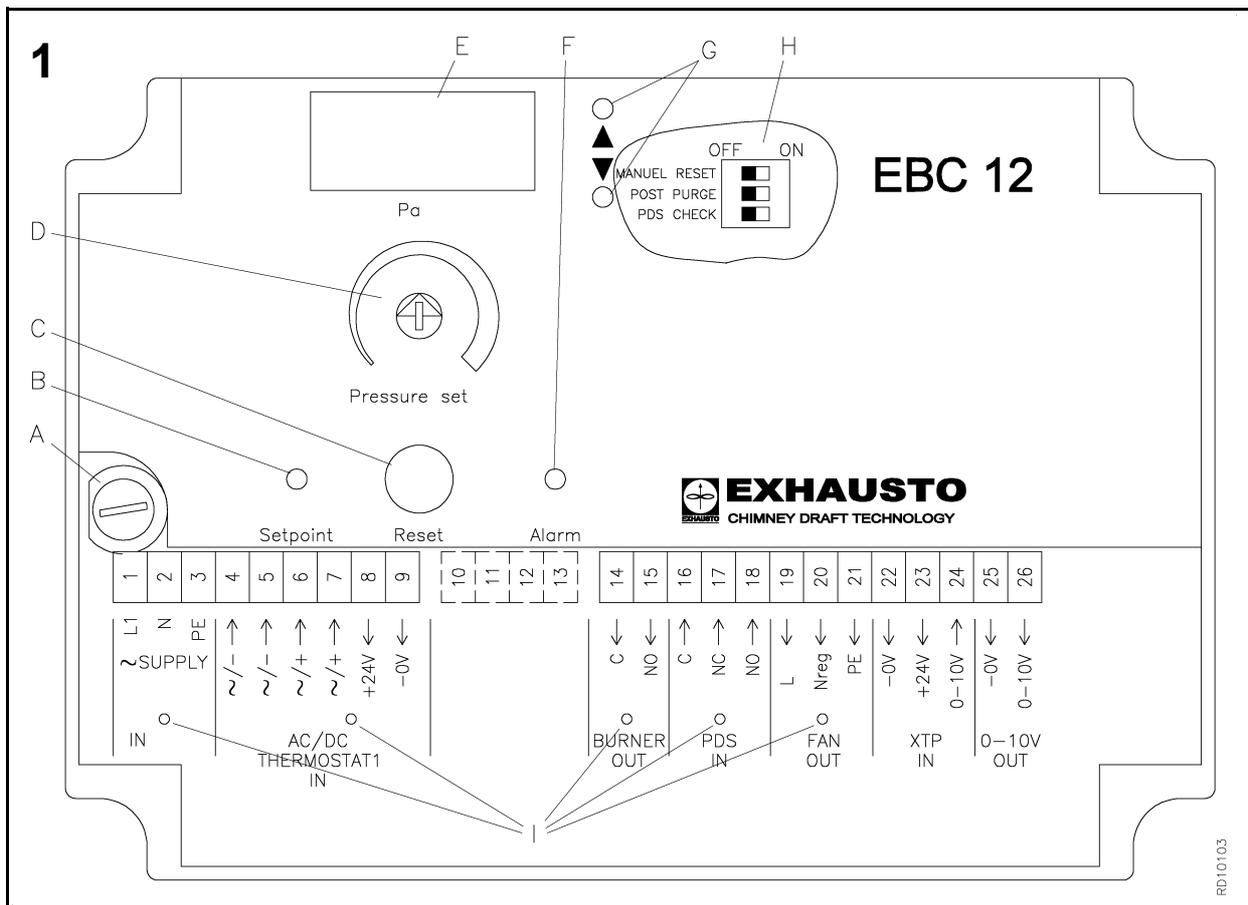
Abb. 1-E: Display, das den jeweiligen Unterdruck bzw. Sollwert anzeigt

Abb. 1-F: Alarmdiode (rot)

Abb. 1-G: Auf-/Abregelungsdioden (gelb)

Abb. 1-H: Dipswitchblock

Abb. 1-I: ON/OFF-Dioden (grün)



## 2 Installation

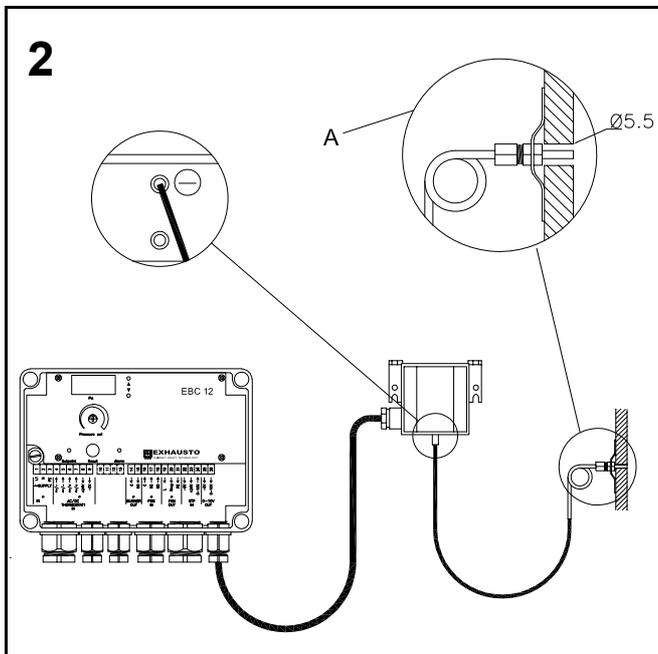
### 2.1 Montage

Die Automatik und der Drucksensor müssen entsprechend der Abbildung (Abb. 2-A) im Kesselraum montiert werden. Der Meßstutzen des XTP-Sensors ist im Abgasrohr oder im Rauchrohrsammler zu montieren. Wenn es sich um atmosphärische Kessel handelt, muß der Meßstutzen immer nach dem Abgassammelkasten montiert werden. Bei Aussenmontage ist der Sensor so zu montieren, dass er für Wind und Wetter geschont wird. Der Sensor kann deshalb in einem Box mit einem Loch ( $\varnothing 2$  m) im Boden versehen, montiert werden, teils um korrekter Referenzdruck zu sichern, aber auch Wassereindringung zu verhindern.

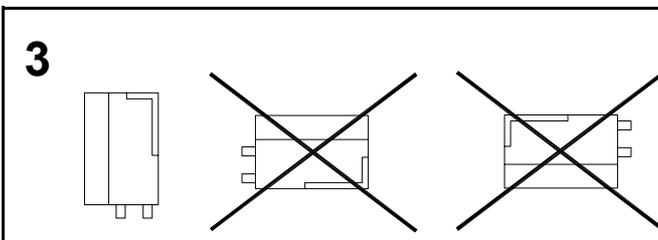
Falls der Sensor so montiert wird, dass Insekten freien Zugang zum freien (+) Stutzen haben, empfehlen wir einen Sinterfilter.



Der Drucksensor darf nicht luftdicht verschlossen werden, da der atmosphärische Druck als Referenzdruck dient.

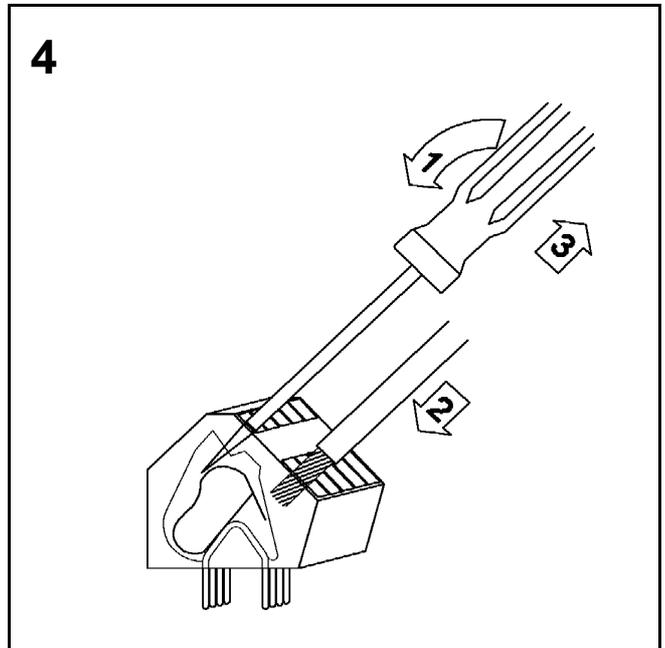


Hinweis! Darauf achten, daß der Drucksensor korrekt montiert wird.



### 2.2 Elektrischer Anschluß

Die EBC 12 wird an die Netzspannung von 230V angeschlossen. Die Klemmen der Steuerung sind federbelastete Steck-Klemmen. Beim Anschluß der elektrischen Leitungen muß ein passender Schraubendreher verwendet werden. Abb. 4 zeigt die korrekte Vorgehensweise des Anschlusses.



**2.2.1 Anschlußbeispiele**

Die Automatik EBC12 kann in Verbindung mit Kesselsteuerungen verwendet werden, die zur Bedarfsmeldung entweder Spannungssignale, oder potentialfreie Kontakte zur Verfügung stellen (Siehe die Beispiele 1 oder 2). Um einen korrekten Anschluß zu gewährleisten, empfehlen wir, sich mit dem Kesselhersteller in Verbindung zu setzen. Das Anschlußbeispiel 3 zeigt eine EBC12, die mit einem zusätzlichen Pressostat (PDS) angeschlossen ist. Bei diesem Beispiel verfügt die Kesselanlage über eine zweifache Abzugsüberwachung (das Pressostat ist Sonderzubehör).

Anschlußbeispiel 4 zeigt eine Anlage mit kontinuierlichem Betrieb des Rauchsaugers.

**2.2.2 Beispiel 1 - Spannungssignal (Abb. 5)**

Das Beispiel zeigt den Anschluß einer Kesselsteuerung an die Automatik EBC12, die zur Wärmebedarfsmeldung, Spannungssignale von 10-230V AC/DC zur Verfügung stellt.

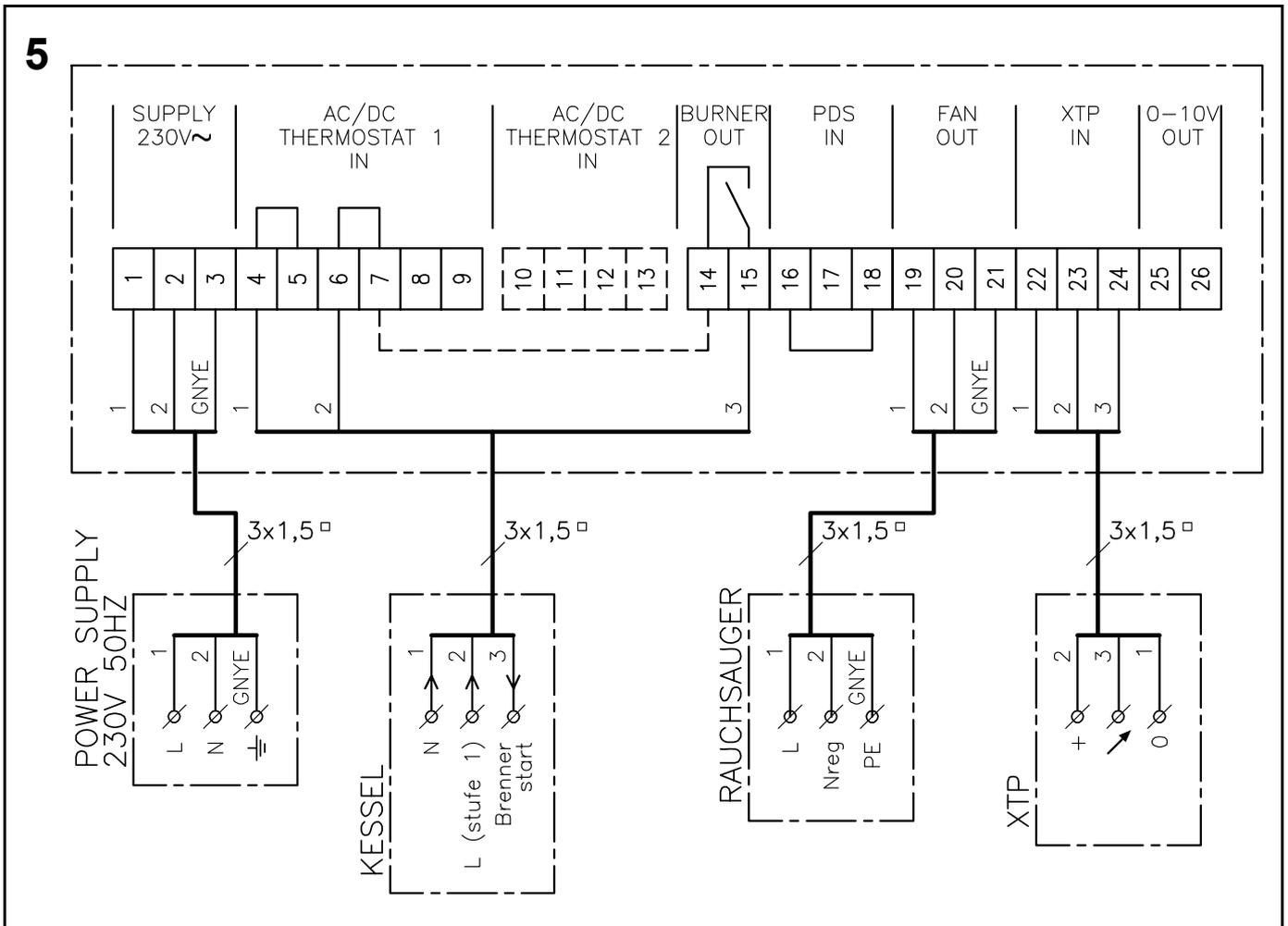
- Die Versorgung zur Steuerung an den Klemmen 1-3 anschließen.
- Kessel gemäß Abb.5 anschließen:
  - Den Neutralleiter (N) an der Kl.4 anschließen.
  - Das Startsignal (L) des Brenners an Kl.6 anschließen.
  - Die Klemmen 7 und 14 brücken.
  - Das Startsignal für den Brenner an der Kl.15 abgreifen.
- Den Rauchsauger an den Klemmen 19-21 anschließen.

- Den Drucksensor (XTP) an den Klemmen 22-24 anschließen.

Klemmreihe (Abb. 5)

- |     |   |
|-----|---|
| 1   | Versorgung L1 (230V)  |
| 2   | Versorgung N  |
| 3   | Versorgung PE   |
| 4-5 | Kesselthermostat. Optokoppler (-) (10-230V AC/DC) *)                  |
| 6-7 | Kesselthermostat. Optokoppler (+) (10-230V AC/DC)                     |
| 8   | 24V DC Versorgung zu einem potentialfreien Kontakt (Kesselthermostat) |
| 9   | 0V DC Versorgung zu einem potentialfreien Kontakt (Kesselthermostat)  |
| 14  | Relais für Brenner (Common) (max. 230V AC 8A)                         |
| 15  | Relais für Brenner (Normally Open) (max. 230V AC 8A)                  |
| 16  | Pressostat PDS-C (Common)   |
| 17  | Pressostat PDS-NC (Normally Closed)                                   |
| 18  | Pressostat PDS-NO (Normally Open)                                     |
| 19  | Rauchsauger L1  |
| 20  | Rauchsauger Nreg  |
| 21  | Rauchsauger PE  |
| 22  | XTP 0V Versorgung (Drucksensor)                                       |
| 23  | XTP 24V Versorgung (Drucksensor)                                      |
| 24  | XTP 0-10V Eingangssignal (Drucksensor)                                |
| 25  | Steuersignal 0V   |
| 26  | Steuersignal 0-10V  |

\*) Bei Kesselsteuerungen mit Gleichspannungssignalen (DC) ist an diesen Klemmen das negativere Potential anzuschließen.



### 2.2.3 Beispiel 2 - Potentialfreier Kontaktsatz (Abb. 6)

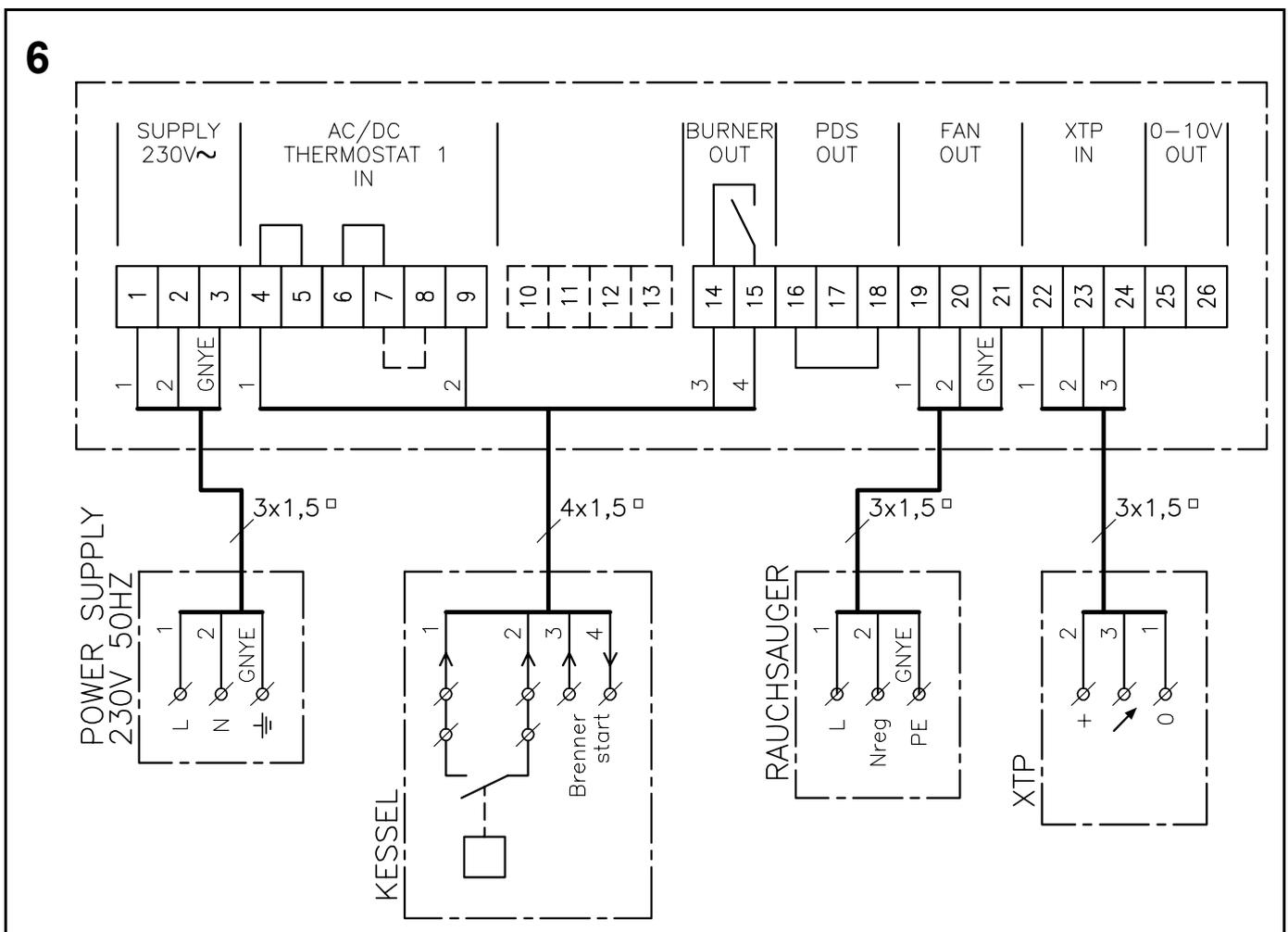
Das Beispiel zeigt den Anschluß einer Kesselsteuerung an die Automatik EBC12, die zur Wärmebedarfsmeldung, potentialfreie Kontakte zur Verfügung stellt.

- Versorgungsspannung zur Steuerung an den Klemmen 1-3 anschließen.
- Kessel gemäß Abb.6 anschließen:
  - Den potentialfreien Kontakt an den Klemmen 4 und 9 anschließen.
  - Die Klemmen 7 und 8 brücken.
  - Den Brenner an den Klemmen 14 und 15 anschließen.
- Den Rauchsauger an den Klemmen 19-21 anschließen.
- Den Drucksensor (XTP) an den Klemmen 22-24 anschließen.

Klemmreihe (Abb. 6)

- |     |   |
|-----|---|
| 1   | Versorgung L1 (230V)  |
| 2   | Versorgung N  |
| 3   | Versorgung PE   |
| 4-5 | Kesselthermostat. Optokoppler (-) (10-230V AC/DC) *)                  |
| 6-7 | Kesselthermostat. Optokoppler (+) (10-230V AC/DC)                     |
| 8   | 24V DC Versorgung zu einem potentialfreien Kontakt (Kesselthermostat) |
| 9   | 0V DC Versorgung zu einem potentialfreien Kontakt (Kesselthermostat)  |
| 14  | Relais für Brenner (Common) (max. 230V AC 8A)                         |
| 15  | Relais für Brenner (Normally Open) (max. 230V AC 8A)                  |
| 16  | Pressostat PDS-C (Common)   |
| 17  | Pressostat PDS-NC (Normally Closed)                                   |
| 18  | Pressostat PDS-NO (Normally Open)                                     |
| 19  | Rauchsauger L1  |
| 20  | Rauchsauger Nreg  |
| 21  | Rauchsauger PE  |
| 22  | XTP 0V Versorgung (Drucksensor)                                       |
| 23  | XTP 24V Versorgung (Drucksensor)                                      |
| 24  | XTP 0-10V Eingangssignal (Drucksensor)                                |
| 25  | Steuersignal 0V   |
| 26  | Steuersignal 0-10V  |

\*) Bei Kesselsteuerungen mit Gleichspannungssignalen (DC) ist an diesen Klemmen das negativere Potential anzuschließen.



**2.2.4 Beispiel 3 - Zusätzliche Überwachung mit Pressostat (Abb. 7)**

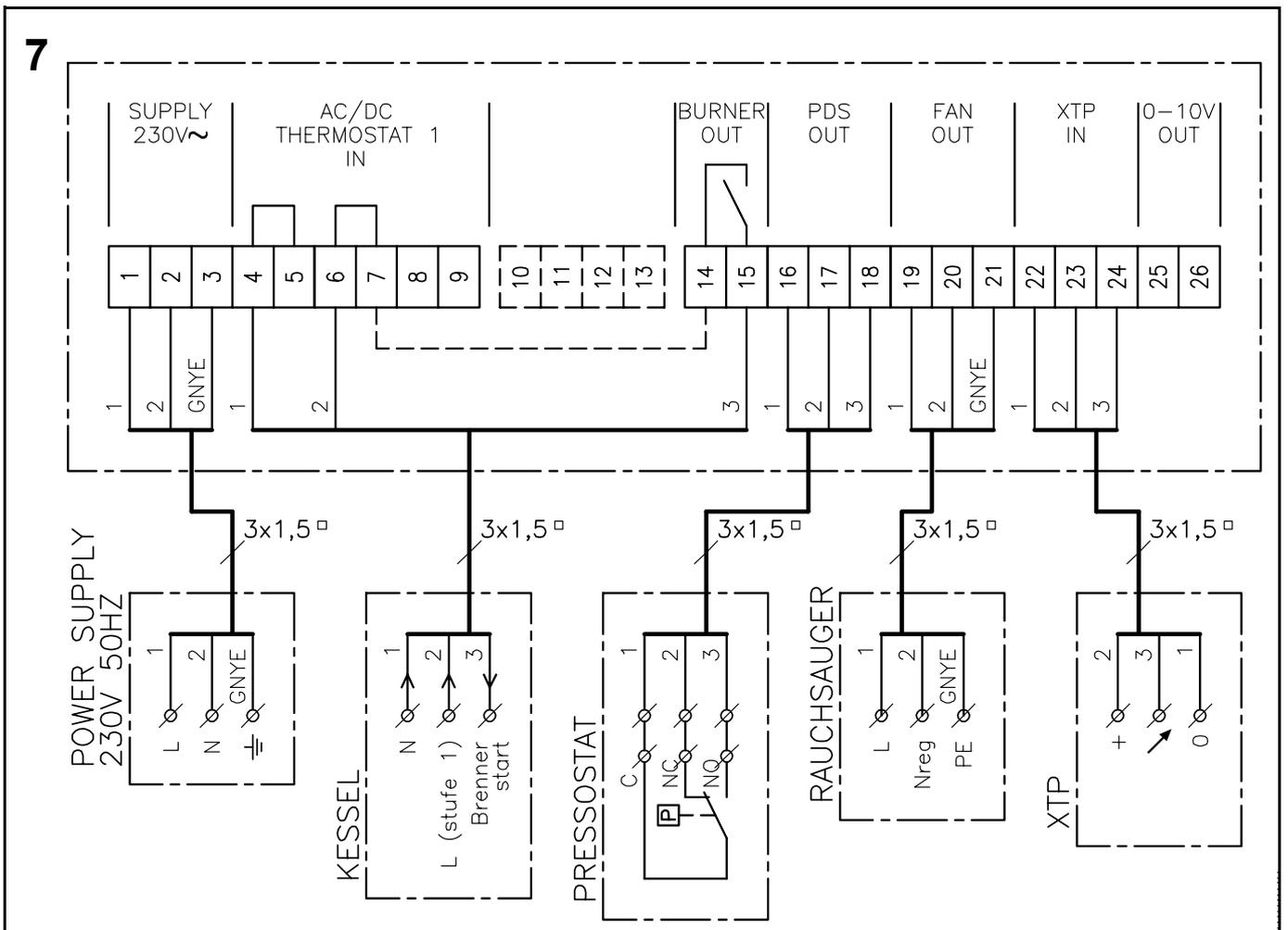
Das Beispiel zeigt den Anschluß eines Pressostaten (PDS) an die EBC 12. Das Pressostat ist eine zusätzliche Überwachung. Mit angeschlossenem PDS wird der Brenner erst freigegeben, wenn sowohl das Pressostat als auch der Drucksensor einen ausreichenden Abzug erfaßt haben.

- Anschluß des Pressostaten (PDS):
  - Die werksmontierte Brücke zwischen den Klemmen 16 und 18 entfernen.
  - Das Pressostat an den Klemmen 16-18 anschließen.
  - Den Rauchsauger an den Klemmen 19-21 anschließen. Sollte ein RSVG verwendet werden, ist das im Rauchsauger befindliche Pressostat an den Kl. 16-18 anzuschließen.
- Die übrigen Klemmen werden wie im Beispiel 1,2 oder 4 gezeigt verdrahtet.  
In Abb. 7 wird Beispiel 1 gezeigt.

Klemmreihe (Abb. 7)

- 1 Versorgung L1 (230V)
- 2 Versorgung N
- 3 Versorgung PE
- 4-5 Kesselthermostat. Optokoppler (-) (10-230V AC/DC) \*)
- 6-7 Kesselthermostat. Optokoppler (+) (10-230V)
- 8 24V DC Versorgung zu einem potentialfreien Kontakt (Kesselthermostat)
- 9 0V DC Versorgung zu einem potentialfreien Kontakt (Kesselthermostat)
- 14 Relais für Brenner (Common) (max. 230V AC 8A)
- 15 Relais für Brenner (Normally Open) (max. 230V AC 8A)
- 16 Pressostat PDS-C (Common)
- 17 Pressostat PDS-NC (Normally Closed)
- 18 Pressostat PDS-NO (Normally Open)
- 19 Rauchsauger L1
- 20 Rauchsauger Nreg
- 21 Rauchsauger PE
- 22 XTP 0V Versorgung (Drucksensor)
- 23 XTP 24V Versorgung (Drucksensor)
- 24 XTP 0-10V Eingangssignal (Drucksensor)
- 25 Steuersignal 0V
- 26 Steuersignal 0-10V

\*) Bei Kesselsteuerungen mit Gleichspannungssignalen (DC) ist an diesen Klemmen das negativere Potential anzuschließen.



### 2.2.5 Beispiel 4 - Kontinuierlicher Betrieb des Rauchsaugers (Abb. 8)

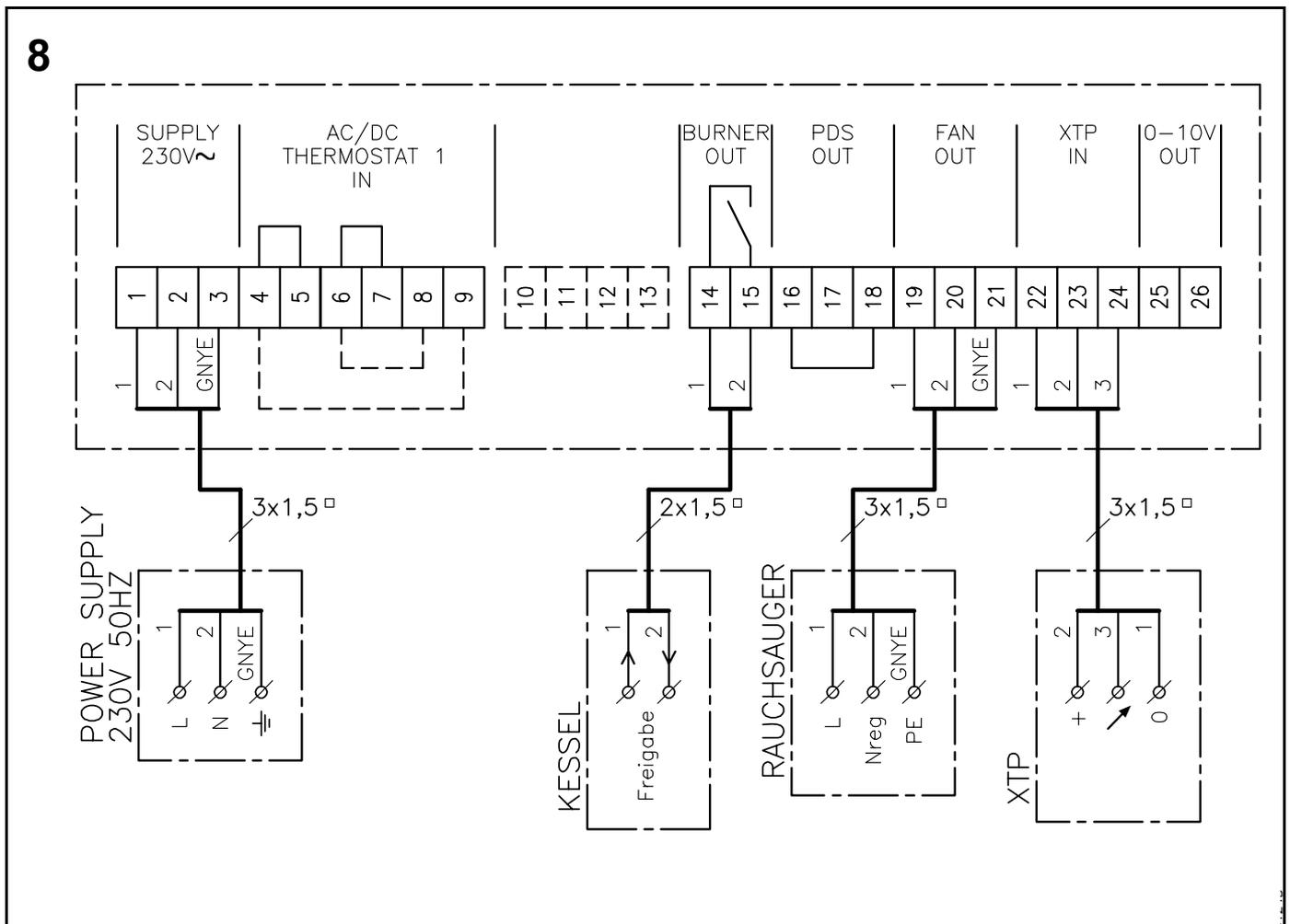
Das Beispiel zeigt, wie die EBC 12 anzuschließen ist, wenn ein kontinuierlicher Betrieb des Rauchsaugers gewünscht wird.

- Versorgungsspannung zur Steuerung an den Klemmen 1-3 anschließen.
- Die Klemmen 4 und 9 brücken.
- Die Klemmen 6 und 8 brücken.
- Das Freigabesignal an den Klemmen 14 und 15 anschließen.
- Den Rauchsauger an den Klemmen 19-21 anschließen.
- Den Drucksensor (XTP) an den Klemmen 22-24 anschließen.

Klemmreihe (Abb. 8)

- |     |   |
|-----|---|
| 1   | Versorgung L1   |
| 2   | Versorgung N  |
| 3   | Versorgung PE   |
| 4-5 | Kesselthermostat. Optokoppler (-) (10-230V AC/DC) *)                  |
| 6-7 | Kesselthermostat. Optokoppler (+) (10-230V)                           |
| 8   | 24V DC Versorgung zu einem potentialfreien Kontakt (Kesselthermostat) |
| 9   | 0V DC Versorgung zu einem potentialfreien Kontakt (Kesselthermostat)  |
| 14  | Relais für Brenner (Common) (max. 230V AC 8A)                         |
| 15  | Relais für Brenner (Normally Open) (max. 230V AC 8A)                  |
| 16  | PDS-C (Common) Pressostat   |
| 17  | PDS-NC (Normally Closed) Pressostat                                   |
| 18  | PDS-NO (Normally Open) Pressostat                                     |
| 19  | Rauchsauger L1  |
| 20  | Rauchsauger Nreg  |
| 21  | Rauchsauger PE  |
| 22  | XTP 0V Versorgung (Drucksensor)                                       |
| 23  | XTP 24V Versorgung (Drucksensor)                                      |
| 24  | XTP 0-10V Eingangssignal (Drucksensor)                                |
| 25  | Steuersignal 0V   |
| 26  | Steuersignal 0-10V  |

\*) Bei Kesselsteuerungen mit Gleichspannungssignalen (DC) ist an diesen Klemmen das negativere Potential anzuschließen.



**2.3 Dipswitcheinstellung (Abb. 9)**

Vor Inbetriebnahme sollte kontrolliert werden, daß die Dipswitcheinstellung (Abb. 9A) der gewünschten Betriebsform entspricht.

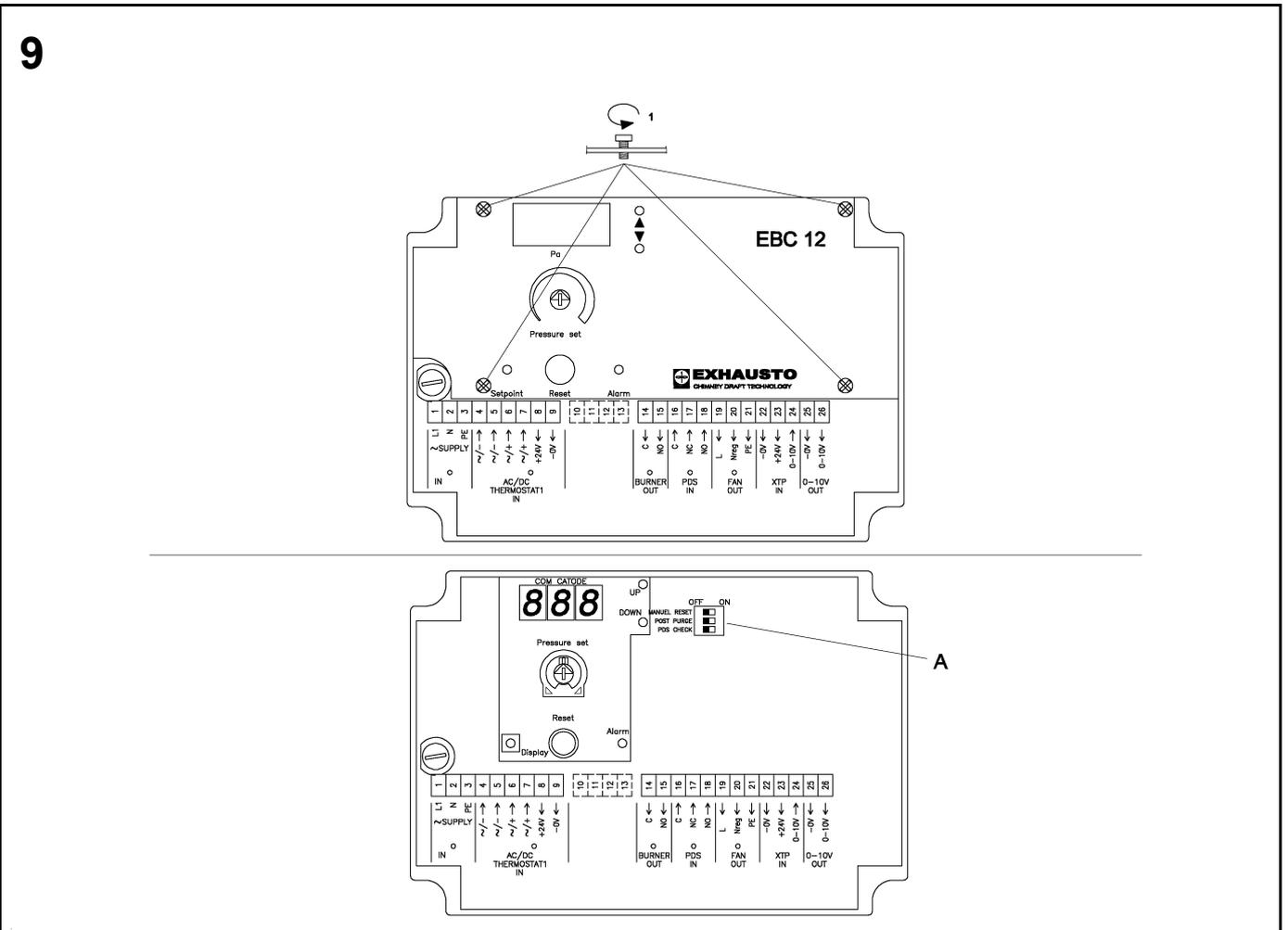
Sollte eine Änderung der Werkseinstellung erforderlich sein, ist es notwendig, die schwarze obere Abdeckplatte zu entfernen, um die Dipswitch-Schalter zugänglich zu machen (siehe Abb. 9).

1. Die 4 Schrauben entfernen und die Abdeckplatte der Platine abnehmen.
2. Die Dipswitcheinstellung verändern.

Dipswitch	Bezeichnung	OFF	ON
1	MANUAL RESET	Automatisches Reset nach Netzausfall oder unzureichendem Abzug	Manuelles Reset nach Netzausfall, oder unzureichendem Abzug
2	POST PURGE	Kein Nachlauf des Rauchsaugers	Nachlauf des Rauchsaugers von 3 Minuten
3*)	PDS CHECK	Keine Kontrolle, ob das Pressostat vor Start in NC-Position gewesen ist.	Das Pressostat muß vor Start in NC-Position gewesen sein

**Werkseinstellung: Alle OFF**

\*) Muß stets in OFF Position sein, wenn kein Pressostat (PDS) angeschlossen ist.



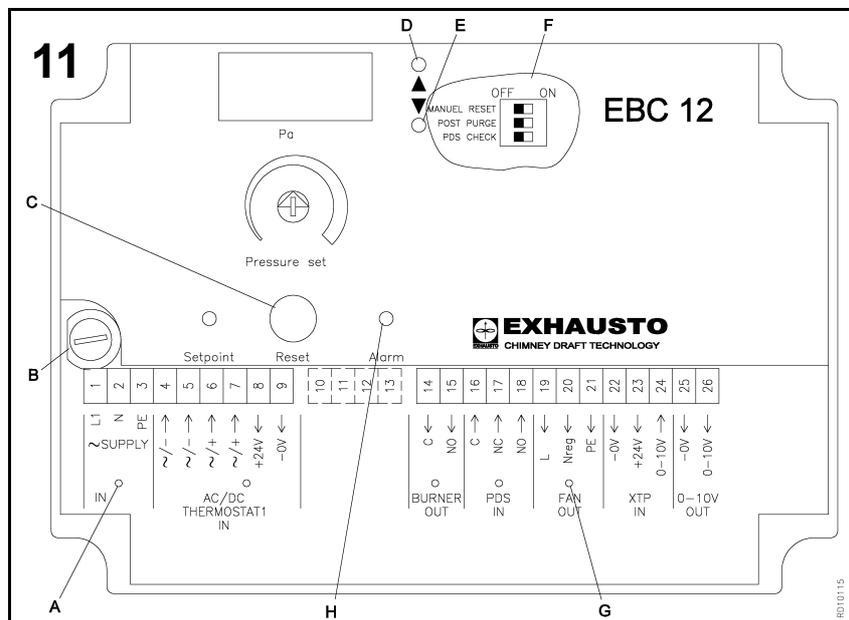


### 3 Fehlersuche

Beobachtung	Fehlertyp	Abhilfe
Die Anzeigelampe <b>SUPPLY</b> (Abb. 11-A) leuchtet nicht.	Defekte Sicherung oder fehlender Netzanschluß.	1) Die Sicherung (Abb. 11-B) und den Rauchsauger überprüfen. 2) Die Spannungsversorgung überprüfen.
Die Anzeigelampe für <b>Aufregeln</b> (Abb. 11-D) leuchtet ständig.	Störung in der Anlage.	1) Kontrollieren, daß der Meßstutzen an den Minus-Stutzen des XTP-Drucksensors angeschlossen ist. 2) Kontrollieren, daß der Meßstutzen nicht verstopft ist. <b>ACHTUNG! Niemals in den XTP-Drucksensor blasen.</b> 3) Kontrollieren, daß der Rauchsauger läuft. 4) Der eingestellte Wert übersteigt die Leistung des Rauchsaugers. Die Sollwerteinstellung kontrollieren. 5) Die Einregelung der Anlage überprüfen. 6) Den Abzugskanal und den Schornstein auf Undichtheiten kontrollieren. 7) Den Elektrischen Anschluß des XTP-Druckmeßwertumformers kontrollieren.
Die Anzeigelampe für <b>Abregeln</b> leuchtet ständig (Abb. 11-E).	Störung in der Anlage.	1) Der natürliche Abzug im Schornstein verhindert ein Abregeln auf den gewünschten Sollwert. Die Sollwerteinstellung kontrollieren. 2) Der Meßstutzen ist nicht optimal positioniert. Den Meßstutzen eventuell in eine günstigere Position bringen.
Die Anzeigelampe für <b>ALARM</b> (Abb. 11-H) leuchtet ständig. - Die Anzeigelampe des Rauchsaugers (Abb. 11-G) leuchtet nicht. - (Ist nur möglich, wenn MANUAL RESET (Abb. 11-F) auf ON steht).	Netzausfall (Stromunterbrechung).	Die RESET-Taste (Abb. 11-C) 1 Sekunde lang drücken - <b>siehe jedoch untenstehende Warnung.</b>
Die Anzeigelampe für <b>ALARM</b> (Abb. 11-H) leuchtet ständig. - Die Anzeigelampe des Rauchsaugers (Abb. 11-G) leuchtet.	Unzureichender Abgasabzug.	1) Die RESET-Taste 1 Sekunde lang drücken (Abb. 11-C) - <b>Siehe jedoch untenstehende Warnung.</b> 2) Den Wartungsschalter des Rauchsaugers kontrollieren. 3) Abgasrohr, Schornstein und Rauchsauger auf Blockierung untersuchen.
Die Anzeigelampe <b>ALARM</b> (Abb. 11-H) blinkt. - (Ist nur möglich, wenn PDS CHECK (Abb. 11-F) auf ON steht).	Fehler in der Überwachung (Pressostat).	1) Kontrollieren, ob ein Pressostat angeschlossen ist. 2) Die Einstellung der Überwachung kontrollieren (der natürliche Abzug verhindert ein Abschalten / dann sollte der PDS-CHECK am Dipswitch (Abb. 11-F) abgewählt werden). 3) Die elektrische Verbindung zum Pressostat überprüfen. 4) Den Wechselkontakt des Pressostaten überprüfen.



Einige Anlagen erfordern nach Auslösung einer Sicherheitsabschaltung eine separate Entriegelung. Diese Entriegelung sollte vor Betätigung des RESET-Knopfes (Abb. 11C) erfolgen.



## 4 Technische Daten

### EBC12

Höhe x Breite x Tiefe:	125mm x 175mm x 75mm
Schutzart/Material:	IP54/ Gehäuse aus ABS und Deckel aus Polycarbonat
Spannung:	230V ± 10%
Sicherung:	T5 A
Umgebungstemperatur:	-20°C bis 50°C
Relaiskontakt für Brenner:	max. 8A/230V
Rauchsaugerbelastung (AC3):	max. 3A/230 V
Steuersignal 0-10V:	max. 10 mA
Spannung 0-24V (Klemme 8-9):	max. 10 mA
Regelbereich:	5 - 150 Pa

### XTP-Drucksensor

Höhe x Breite x Tiefe:	74mm x 92mm x 49mm
Schutzart:	IP54
Umgebungstemperatur:	-20°C bis 60°C

#### EXHAUSTO A/S

Odensevej 76  
DK-5550 Langeskov  
Tel.: +45 6566 1234  
Fax: +45 6566 1110  
exhausto@exhausto.dk  
www.exhausto.dk

#### EXHAUSTO AB

Verkstadsgatan 13  
S-542 33 Mariestad  
Tel.: +46 501 39 33 40  
Fax: +46 501 39 33 41  
info@exhausto.se  
www.exhausto.se

#### EXHAUSTO NORGE A/S

Lilleakerveien 4  
N-0283 Oslo  
Tel.: +47 2412 4200  
Fax: +47 2412 4201  
post@exhausto.no  
www.exhausto.no

#### EXHAUSTO GmbH

Am Ockenheimer Graben 40  
D-55411 Bingen-Kempton  
Tel.: +49 6721 9178-0  
Fax: +49 6721 9178-99  
info@exhausto.de  
www.exhausto.de

#### EXHAUSTO Ltd.

Unit 3 Lancaster Court  
Coronation Road  
Cressex Business Park  
High Wycombe HP12 3TD  
Tel.: +44 1494 465166  
Fax: +44 1494 465163  
info@exhausto.co.uk  
www.exhausto.co.uk

#### EXHAUSTO Inc.

1200 Northmeadow Parkway  
Suite 180  
Roswell, GA 30076 USA  
Tel.: +1 770 587 3238  
Fax: +1 770 587 4731  
service@exhausto.com  
www.us.exhausto.com