

INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

1000 Berlin 30, den 27. Juni 1986
Reichpietschufer 74-76
Telefon: (030)2503-294
Teletex: 308258
Telefax: (030)2503-320
GeschZ.: III 42-2.63.1.2/2/73

PRÜFBESCHEID

- Ergänzung und Änderung -

Die Besonderen Bestimmungen des Prüfbescheids vom 15. Oktober 1985 mit vorgenanntem Geschäftszeichen, mit dem der Firma Trox GmbH, 4133 Neukirchen-Vlyn, das Prüfzeichen

PA-X 100

für Absperrvorrichtungen
gegen Brandübertragung in Lüftungsleitungen,
Serie FK,

erteilt wurde, werden wie folgt ergänzt bzw. geändert, die Anlagen durch die hier beigefügten Anlagen Blatt 66 bis 78 ergänzt.

Zu Abschnitt 1 - Anforderungen an die Absperrvorrichtungen -

Abschnitt 1.7 wird um folgende Bestimmung ergänzt:

1.7.5 Rauchauslöseeinrichtung (Anlagen Blatt 66 bis 78)

Die Absperrvorrichtungen dürfen zusätzlich mit einer Rauchauslöseeinrichtung nach den Angaben der Anlagen Blatt 66 bis 78 versehen werden. Die Rauchauslöseeinrichtung besteht aus dem in die Lüftungsleitung (Anlage Blatt 66, Pos. 5) hineinragenden optischen Rauchschalter (Anlage Blatt 66, Pos. 1), dem Gehäuse mit Stromversorgung (Anlage Blatt 66, Pos. 4), den außen am Gehäuse angebrachten zwei Leuchten (Anlage Blatt 66, Pos. 2 und 3) sowie den elektrischen Steuerleitungen (Anlage Blatt 66, Pos. 6).



Die elektrischen Steuerleitungen werden gemäß Anlage Blatt 67 mit dem Gleichstrom-Haftmagnet (Anlage Blatt 14, Pos. 2; Anlage Blatt 16, Pos. 9) verbunden.

Tritt im Brandfall Rauch in die Lüftungsleitungen ein, unterbricht der optische Rauchschalter die Stromzuführung zum Gleichstrom-Haftmagnet und die Absperrvorrichtung schließt.

Abschnitt 1.8 wird um folgende Bestimmung ergänzt:

1.8.5 Rauchauslöseeinrichtung (Anlagen Blatt 66 bis 78)

Die Absperrvorrichtungen dürfen zusätzlich mit einer Rauchauslöseeinrichtung nach den Angaben der Anlage Blatt 66 bis 78 versehen werden. Die Rauchauslöseeinrichtung besteht aus dem in die Lüftungsleitung (Anlage Blatt 66, Pos. 5) hineinragenden optischen Rauchschalter (Anlage Blatt 66, Pos. 1), dem Gehäuse mit Stromversorgung (Anlage Blatt 66, Pos. 4), den außen am Gehäuse angebrachten zwei Leuchten (Anlage Blatt 66, Pos. 2 und 3) sowie den elektrischen Steuerleitungen (Anlage Blatt 66, Pos. 6). Die elektrischen Steuerleitungen werden gemäß Anlage Blatt 68 mit dem Magnetventil (Anlage Blatt 17, Pos. 19) oder dem elektrischen Federrücklaufmotor (Anlage Blatt 21, Pos. 4) verbunden.

Tritt im Brandfall Rauch in die Lüftungsleitungen ein, unterbricht der optische Rauchschalter die Stromzuführung zum Magnetventil oder Federrücklaufmotor und die Absperrvorrichtung schließt.

Folgender Abschnitt 1.11 wird eingefügt:

1.11 Überwachung (Güteüberwachung) der Rauchauslöseinrichtung



Für die Überwachung der Rauchauslöseeinrichtung wird folgendes bestimmt:

Die Einhaltung der für das Erzeugnis in den Abschnitten 1.7.5 und 1.8.5 der Besonderen Bestimmungen festgelegten Anforderungen ist in jedem Herstellwerk durch eine Überwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, zu prüfen. Für das Verfahren der Überwachung gilt die Vornorm DIN 18 200, sofern im folgenden nichts anderes bestimmt wird.

- 1.11.1 Die Eigenüberwachung ist vom Hersteller der Rauchauslöseeinrichtung durchzuführen. Daher ist an jedem Stück zu prüfen, ob die Rauchauslöseeinrichtung mit den Angaben dieses Prüfbescheides übereinstimmt und elektrisch ordnungsgemäß funktioniert.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachung sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der fremdüberwachenden Stelle auf Verlangen vorzulegen.

- 1.11.2 Die Fremdüberwachung ist von einer dafür bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle durchzuführen.*)

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind mindestens zweimal im Jahr die Eigenüberwachung sowie die personellen und gerätemäßigen Voraussetzungen des Herstellers zu überprüfen. Zusätzlich müssen an zwei verschiedenen Rauchauslöseeinrichtungen Prüfungen nach den Bau- und Prüfgrundsätzen für Rauchauslöseeinrichtungen gegen Brandübertragung in Lüftungsleitungen (Fassung Dezember 1976) durchgeführt werden.

Die Prüfstelle ist zu beauftragen, eine Kopie des Überwachungsvertrages dem Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde zu übersenden und spätestens 1/2 Jahr vor Ablauf der Geltungsdauer des Prüfbescheides dem Institut für Bautechnik einen zusammenfassenden Bericht über die Eigen- und Fremdüberwachung mit entsprechenden Ergebnissen und deren Bewertung zuzuleiten.

Der Überwachungsvertrag muß dem Überwachungsvertrags-Muster in der jeweils gültigen Fassung entsprechen und den Überwachungsgegenstand auf die Überwachungsgrundlage eindeutig nennen. Die allgemeine Zustimmung zum Überwachungsvertrag wird hiermit erteilt.

*) Bauaufsichtlich anerkannte Prüfstellen sind in den Erläuterungen der Norm DIN 4102 Teil 6 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Lüftungsleitungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - (Ausgabe September 1977) bekannt.



Auf der letzten Seite des Überwachungsvertrages ist folgender Vermerk anzubringen:

Die Zustimmung zu diesem Vertrag wurde vom Institut für Bautechnik, Berlin, mit der Ergänzung und Änderung zum Prüfbescheid Nr. PA-X 100 vom 27. Juni 1986 allgemein erteilt.

Der Hersteller wird damit berechtigt, zum Nachweis der Überwachung das vorstehende einheitliche Überwachungszeichen zu führen. Die Berechtigung zur Führung des einheitlichen Überwachungszeichens gilt nur für die Dauer des Überwachungsvertrages und solange die Überwachung durchgeführt wird.

Zu Abschnitt 2 - Verwendung der Absperrvorrichtungen -

Abschnitt 2.5 erhält folgende Fassung:

Nicht nachgewiesen ist die Brachbarkeit der Absperrvorrichtungen für Lüftungsleitungen, bei denen im besonderen Maße mit innerer Verschmutzung durch Fette gerechnet werden muß (z.B. Abluftleitungen, an die gewerbliche Küchen angeschlossen sind).

Folgende Abschnitte 2.11 bis 2.13 werden eingefügt:

- 2.11 Die Absperrvorrichtungen mit Rauchauslöseeinrichtungen verhindern die Übertragung von Rauch durch Lüftungsleitungen in andere Geschosse oder Brandabschnitte. Hinsichtlich ihrer Verwendung wird auf die Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen verwiesen.
- 2.12 Die ordnungsgemäße Installation und die einwandfreie Funktion, insbesondere das einwandfreie Zusammenwirken der Rauchauslöseeinrichtung mit den Absperrvorrichtungen, sind unter Beachtung der Anlagen Blatt 66 bis 78 unmittelbar vor der ersten Inbetriebnahme der Lüftungsanlagen zu prüfen. Diese Prüfung ist von dem für die Herstellung von Lüftungsanlagen mit Rauchauslöseeinrichtungen verantwortlichen Unternehmer zu veranlassen.



- 2.13 Die Rauchauslöseeinrichtungen müssen entsprechend der Wartungsanweisung (Anlagen Blatt 76 bis 78) regelmäßig gewartet werden. Der für die Herstellung von Lüftungsleitungen verantwortliche Unternehmer hat den Bauherrn auf die Wartungspflicht hinzuweisen und ihm den Prüfbescheid zu übergeben.

Bauherren und ihre Rechtsnachfolger ohne genügende Sachkunde müssen die Wartung Sachkundigen übertragen, soweit nicht aufgrund der Wartungsanweisung ohnehin der Hersteller der Rauchauslöseeinrichtungen für die Wartung beauftragt werden muß.

Dieser Bescheid gilt nur in Verbindung mit dem Prüfbescheid vom 15. Oktober 1985 mit vorgenanntem Geschäftszeichen und wie dieser bis zum 31. Dezember 1986.

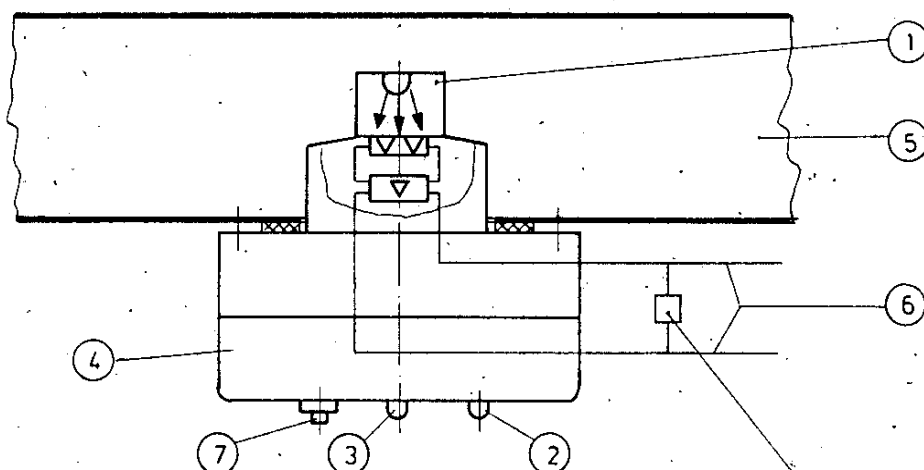
Dieser Bescheid umfaßt fünf Seiten und 13 Blatt Anlagen.

Im Auftrag



Cyris





Gleichstrom-Haftmagnet Pos. 2, Blatt 14 ; Pos. 9, Blatt 16
(elektrischer Anschluß Blatt 67)
oder
Magnetventil Pos. 19, Blatt 17
oder
elektrischer Federrücklaufmotor Pos. 4, Blatt 21
(elektrischer Anschluß Blatt 68)

FUNKTION:

Der in der Lüftungsleitung (5) hineinragende optische Rauchschalter (1) wird permanent vom Volumenstrom der Lüftungsleitung durchströmt und überprüft diesen auf Rauchaerosole. Bei Überschreitung einer zulässigen Rauchkonzentration unterbricht der Rauchschalter (1) den Steuerleitungsausgang (6). - Die Auslöseeinrichtung der Absperrvorrichtung wird betätigt. -

Der Betriebszustand des Rauchschalters (1) wird durch zwei außen sichtbar angebrachte Leuchten (2 und 3) angezeigt.

Befindet sich der Rauchschalter (1) in Funktionsbereitschaft, brennt die grüne Leuchte (2).

Schaltet der Rauchschalter (1) in Alarmstellung (Überschreitung der zulässigen Rauchkonzentration), brennt die rote Leuchte (3).

Solange das Auslösekriterium für den Rauchschalter (1) - zu hohe Rauchkonzentration in der Lüftungsleitung - vorhanden ist, bleibt die rote Leuchte (3) an. Ist das Auslösekriterium durch nachströmende rauchfreie Luft nicht mehr vorhanden, kann der Rauchschalter (1) durch den Drucktaster (7) "Rückstellung" wieder in Funktionsbereitschaft gebracht werden. Die grüne Leuchte (2) muß aufleuchten.

ERKLÄRUNG:

- (1) = optischer Rauchschalter.
- (2) = Leuchte "Funktionsbereitschaft" (grün)
- (3) = Leuchte "Alarmstellung" (rot)
- (4) = Gehäuse mit Stromversorgung
- (5) = Lüftungsleitung (bauseits)
- (6) = Steuerleitung zur Absperrvorrichtung (bauseits)
- (7) = Drucktaster (Rückstellung)



1. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

Gebr. Trox GmbH
Neukirchen-Vluyn

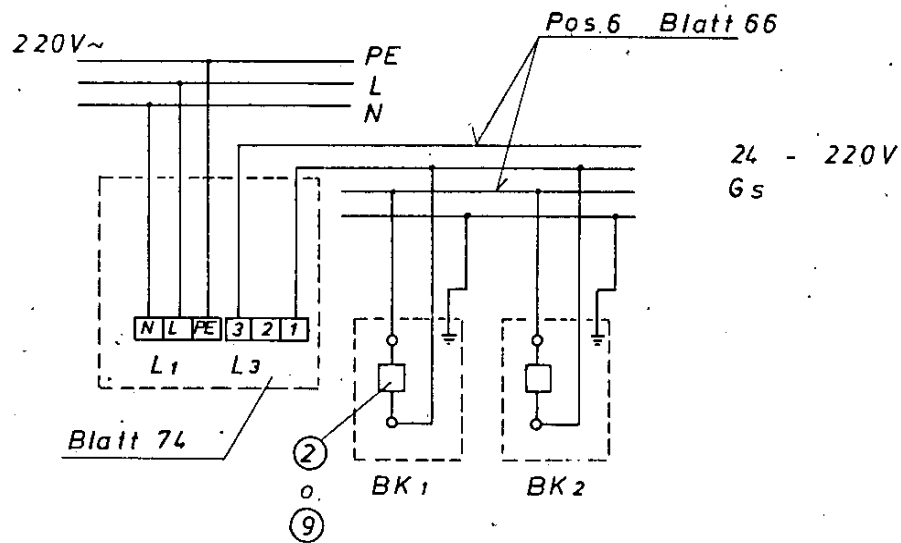
Datum
3.4.86

Name
Gepr.

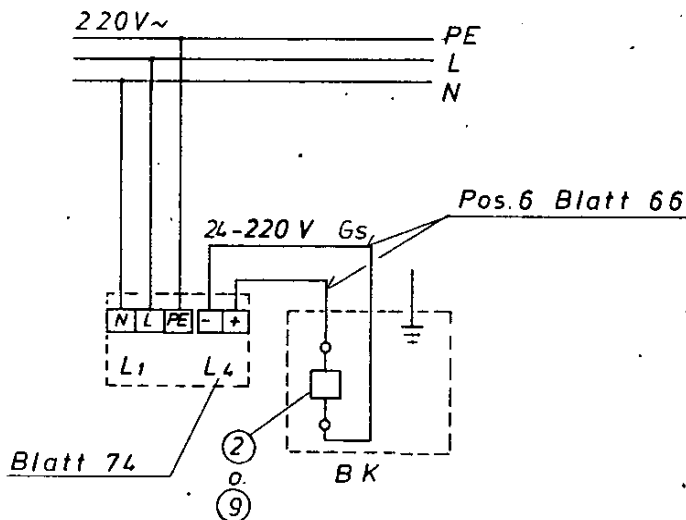
Mu

Blatt

66



Absperrvorrichtungen
- gruppengesteuert -
mit Magnetauslösung
- Gleichstromhaftmagnet -
(Pos. 2 siehe Blatt 14, Pos. 9 siehe Blatt 16)

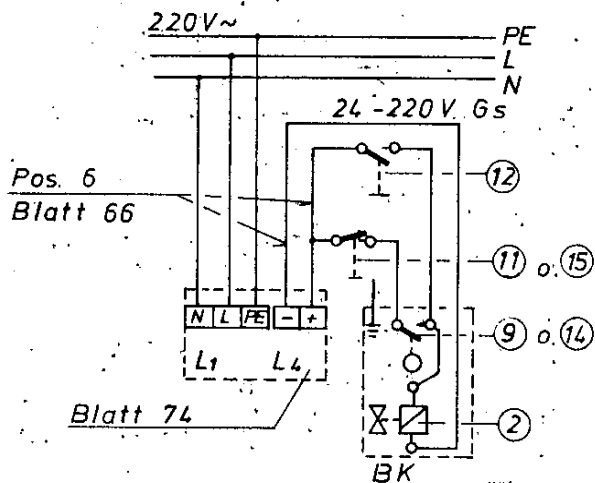


Absperrvorrichtungen
- einzelgesteuert -
mit Magnetauslösung
- Gleichstromhaftmagnet -
(Pos. 2 siehe Blatt 14, Pos. 9 siehe Blatt 16)

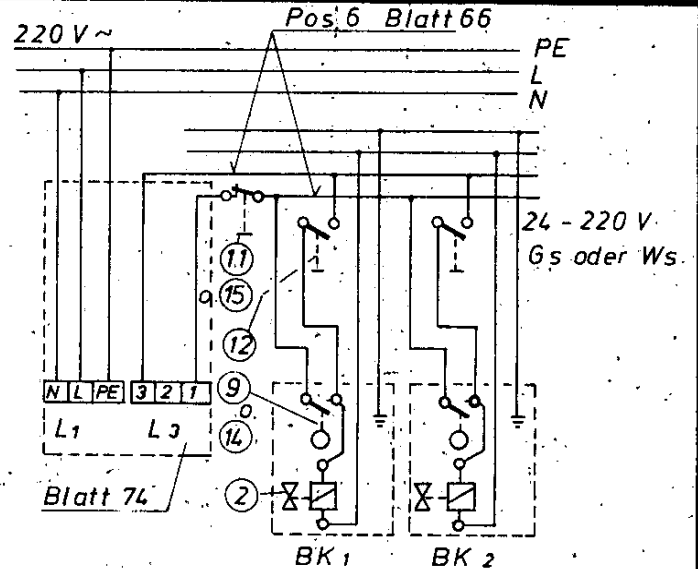


2. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X-100 vom 27.6.1986

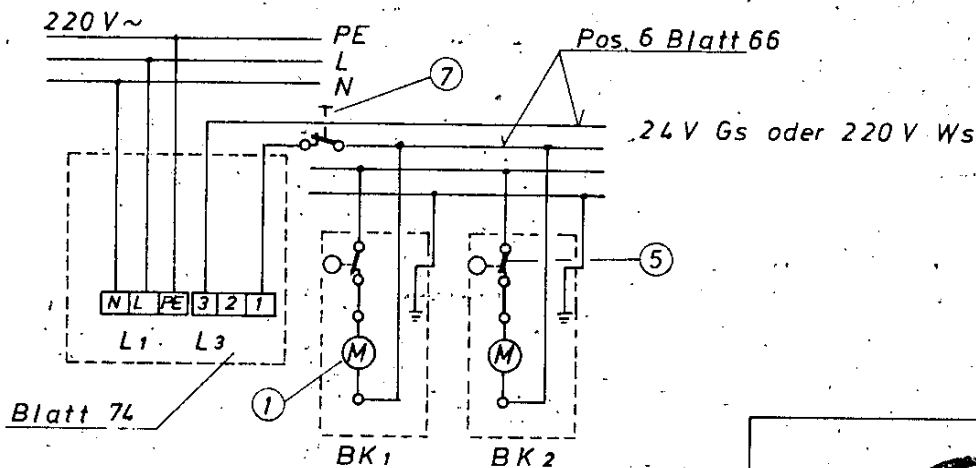
Institut für Bautechnik
in Berlin



Absperrvorrichtungen
- einzelgesteuert -
mit Auslöseeinrichtung
pneumatisch-elektrisch
- Magnetventil (2) - 1,2 und 6 bar
(Pos. 2,9,11,12,14,15 siehe Blatt 22)



Absperrvorrichtungen
- einzel- oder gruppengesteuert -
mit Auslöseeinrichtung
pneumatisch-elektrisch
- Magnetventil (2) - 1,2 und 6 bar
(Pos. 2,9,11,12,14,15 siehe Blatt 22)



Absperrvorrichtungen
- einzel- oder gruppengesteuert -
mit elektrischem Federrücklaufmotor (1) -
(Pos. 1, 5, 7 siehe Blatt 23)



3. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X 100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

Ausführung	Leistungsaufnahme		Spannung
Gleichstrom-magnet	3,2 W 5,7 W		24 bis 220 V Gs
Magnetventile	8 W	5,5 W	24 bis 220 V Gs bzw. Ws
	12 VA	5,5 W	
elektrischer Federrück-laufmotor	Fahrbetrieb: 80 VA Haltebetrieb: 9 VA		24 V Gs 24 bis 220 V Ws

* Magnetventil in Ex-Ausführung

Elektrische Schaltleistung der Rauchauslöseeinrichtung:

- a) direkt Klemmleiste L_4 : 8 W/24 Gs
- b) über Klemmleiste L_3 : 220 V, Ws, 10 A (max. 2000 VA
(Hilfsrelais d_1) bei $\cos. \varphi = 0,6$)
24 V, Gs, 200 W



4. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

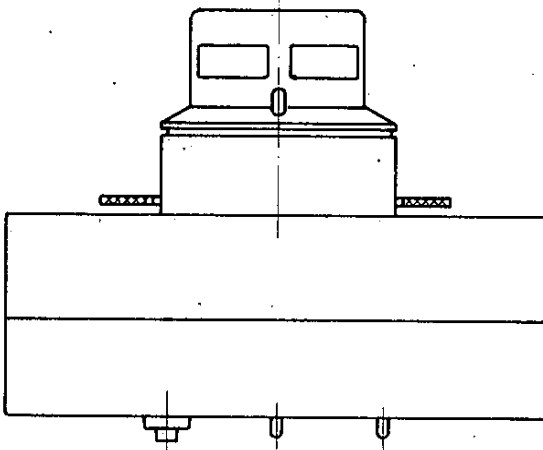
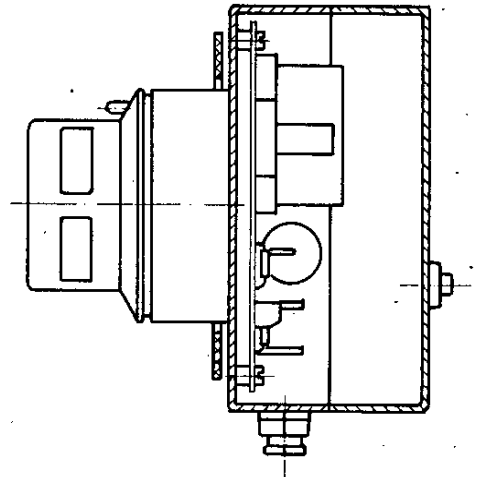
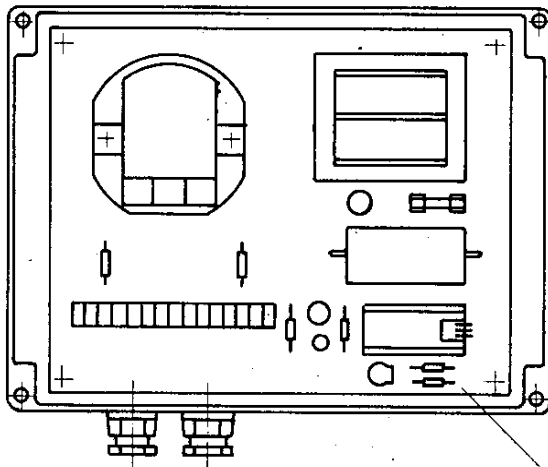
Gebr. Trox GmbH
Neukirchen-Vluyn

Datum
3.4.86

Name
Gepr

Mu

Blatt 69



1

Teil	Benennung	Blatt
	Funktionsschema	66
	Anschlußpläne BK's	67 - 69
	Rauchauslöseeinrichtung	70
	elektr. und mechan. Bauteile	71
1	Netzteil	72
	Stückliste	73
	Verdrahtungsplan	74
	Montageanleitung	75
	Wartungsanweisung	76 - 78



5. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X 100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

Gebr. Trox GmbH
Neukirchen-Vluyn

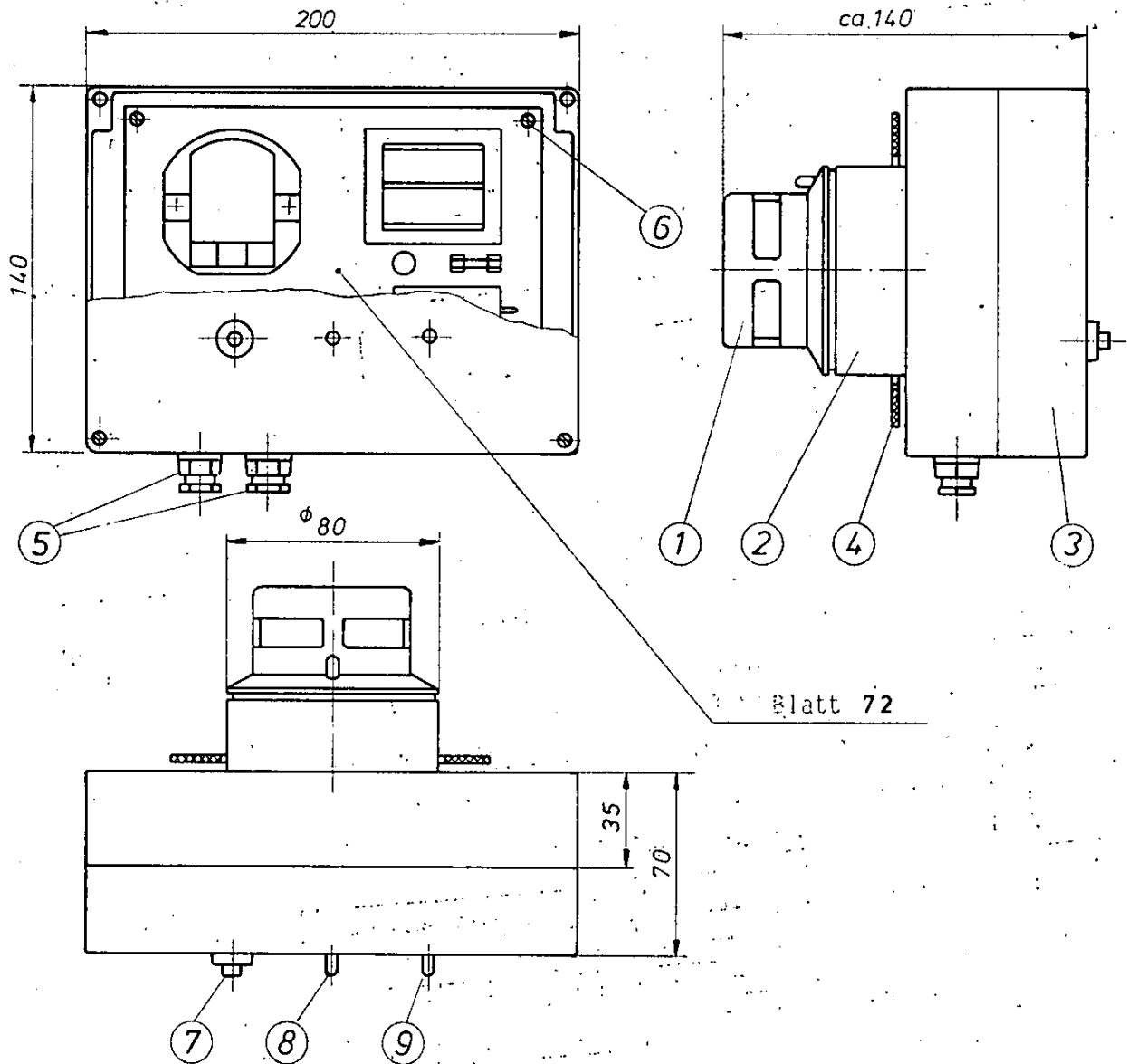
Datum:
3.4.86

Name:
Gepr.:

SB
Bg

Blatt

70



Zugehörige Stückliste siehe Blatt 73



~~6~~-Anlage zum Prüfbescheid
PA-X-100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

Gebr. Trox GmbH
Neukirchen-Vluyn

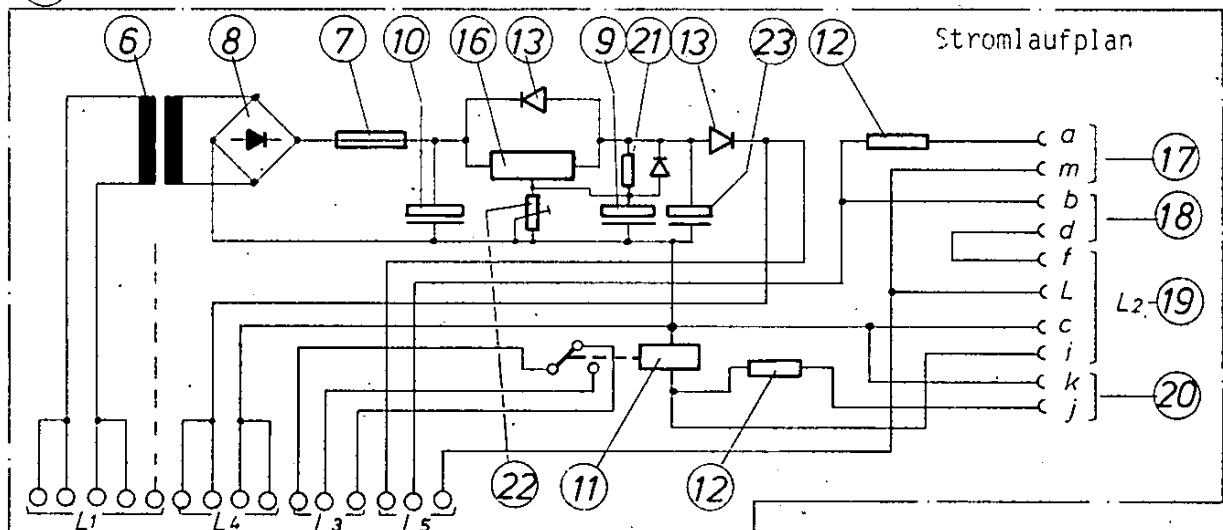
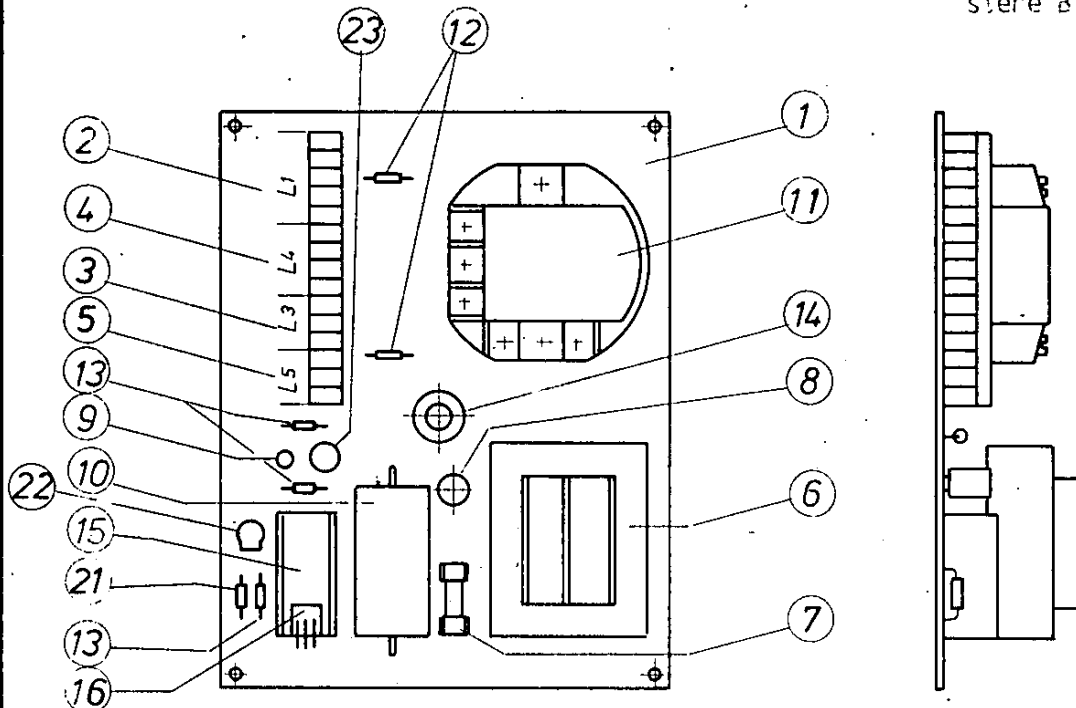
Datum:
3.4.86

Name:
Gepr.:

Blatt

71

zugehörige Stückliste
siehe Blatt 73



- Pos. 2 Netzanschluß 220 V/50 - 60 Hz
- Pos. 5 Anschluß Fernbedienung
- Pos. 4 Anschluß Verbraucher (ohne Fremdeinspeisung max. 3 W belastbar) und Fremdeinspeisung 24 V-
- Pos. 3 Anschluß Relaiskontakte (220 V~, 10 A; 24 V-, 200 W)
- Pos. 17 Steckanschluß für Leuchtdiode rot
- Pos. 18 Steckanschluß für Taster
- Pos. 19 Steckanschluß für Rauchschaltersockel
- Pos. 20 Steckanschluß für Leuchtdiode grün



7. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X 100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

Gebr. Trox GmbH
Neukirchen-Vluyn

Datum:
3.4.86

Name
Gepr.: *JB*

Blatt 72

Pos. Benennung

Material

Abmessung

ELEKTRISCHE UND MECHANISCHE BAUTEILE - BLATT 71

1	Rauchschalter	Typ 130/5	Fa. Hekatron
2	Socket	Typ 133/A	Fa. Hekatron
3	Gehäuse	ABS P0-01	200 x 140 x 70
4	Dichtung	Moosgummi	ø 82 x ø 110 x 3
5	Kabel-Durchführung	PVC-grau PG 11	Fa. Hellermann
6	Zylinderschraube	St. verzinkt	M 3 x 5
7	Druckknopftaster	Öffner 0,7 A/250 V	Fa. Rafi
8	Leuchte - rot -	LED ø 6/20 mA	Fa. Telefunken
9	Leuchte - grün -	LED ø 6/20 mA	Fa. Telefunken

NETZTEIL - TEIL 1 - BLATT 72

1	Leiterplatte	Kunststoff-Epoxyd	160 x 125
2	Klemme (L1) 5polig	Kunststoff/Ms	
3	Klemme (L3) 3polig	Kunststoff/Ms	
4	Klemme (L4) 4polig	Kunststoff/Ms	
5	Klemme (L5) 3polig	Kunststoff/Ms	
6	Transformator	Primär 220 V/50 - 60 Hz Sekundär 30 V/20 VA	Typ EI 60
7	Feinsicherung	0,6 A/250 V mittelträge	
8	Gleichrichter	B80 C800 Si	
9	Kondensator	10 µF, 16 V	
10	Kondensator	1000 µF, 63 V	
11	Hilfsrelais	HU 24 G	Fa. Rapa
12	Widerstand	1,2 KΩ/0,5 W	
13	Diode	1 N 4007	
14	Kabeltülle		ø 8
15	Kühlkörper	ALU	39 x 25 x 25
16	Spannungsregler	LM 317	
17	Steckanschlußstifte	MS	ø 1,5 x 7,5
18	Steckanschlußstifte	MS	ø 1,5 x 7,5
19	Steckanschlußstifte	MS	ø 1,5 x 7,5
20	Steckanschlußstifte	MS	ø 1,5 x 7,5
21	Widerstand	270 Ω 0,25 W	
22	Trimpotentiometer	10 KΩ	
23	Kondensator	220 µF, 40 V	



8. Anlage zum Prüfbescheid

PA-X100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

Gebr. Trox GmbH
Neukirchen-Vluyn

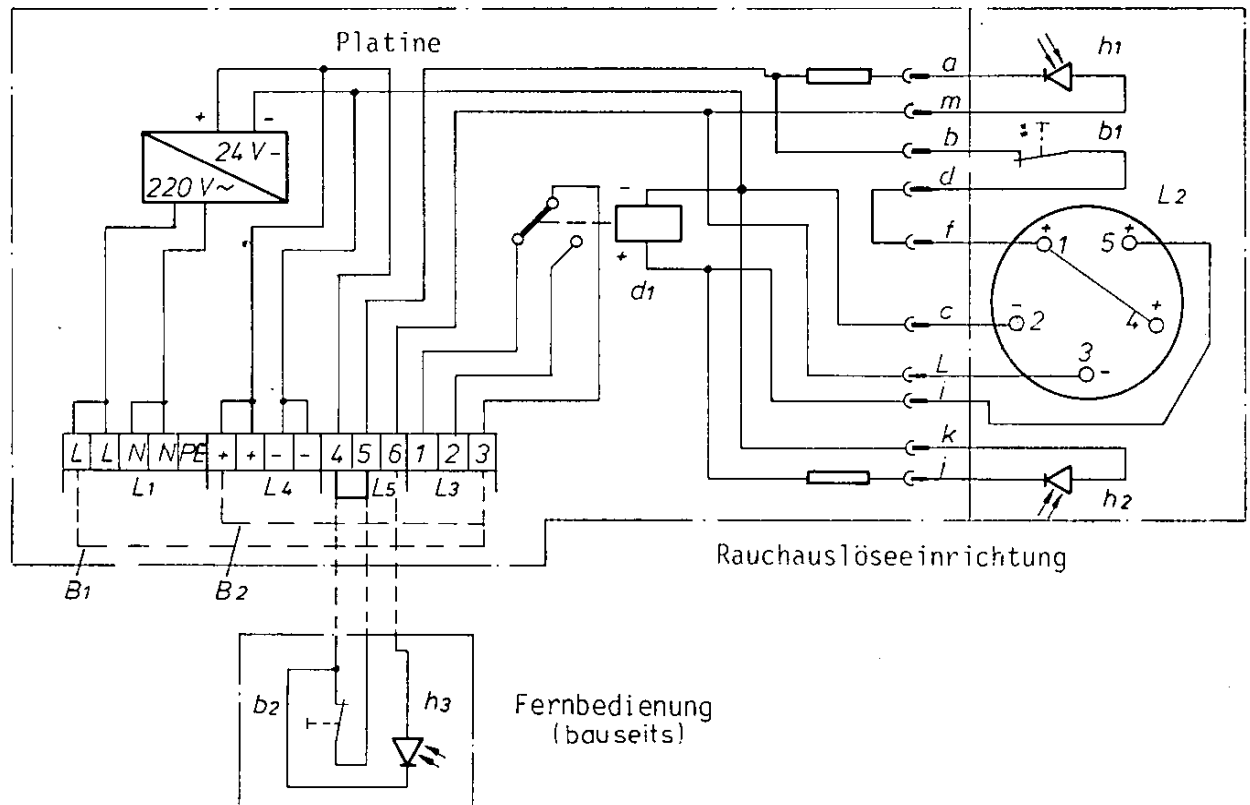
Datum:
3.4.86

Name

Gepr.:

Blatt

73



ERKLÄRUNG:

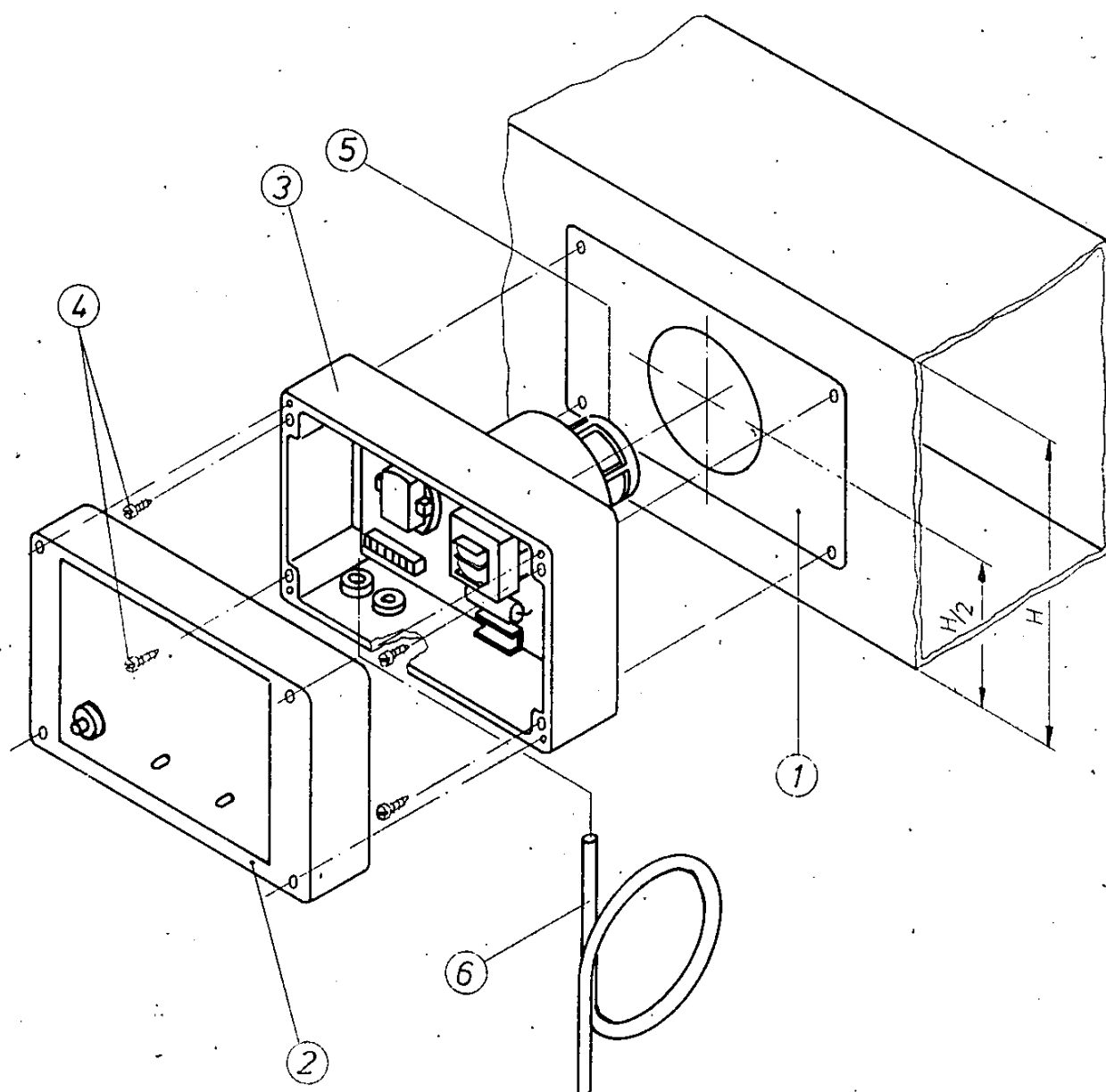
- L1 = Klemmleiste Netzteil (220 V~, 50 - 60 Hz)
- L2 = Klemmleiste Rauchschaltersockel
- L5 = Klemmleiste Anschluß Fernbetätigung (bei Anschluß der Fernbetätigung Brücke 4 - 5 entfernen)
- L4 = Anschluß Verbraucher (ohne Fremdeinspeisung max. 8 W belastbar) und Fremdeinspeisung 24 V-
- L3 = Anschluß Relaiskontakte (max. Belastung 220 V~, 10 A; 24 V-, 200 W)
- b1 = Taster Rückstellung
- b2 = Taster Rückstellung Fernbedienung (bauseits)
- h1 = Diode LCD Alarmstellung (rot)
- h2 = Diode LCD Funktionsstellung (grün)
- d1 = Hilfsrelais, potentialfreier Wechsler, 1polig, 10 A/220 V~ ; 24 V, Gs, 200 W
- B1 = Brücke (bauseits), wenn Anschluß eines 220 V~ Verbrauchers
- B2 = Brücke (bauseits), wenn Anschluß eines 24 V-Verbrauchers
- h3 = Diode LCD Alarmstellung (rot) bauseits

Anschlußspannung: 220 V~, 50 - 60 Hz
Leistungsaufnahme: 20 VA



9. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X100 vom 27.6.1996

Institut für Bautechnik
in Berlin



1. Bohrschablone, Pos. 1, auf Kanalmitte $H/2$ aufkleben und abbohren.
2. Gehäusedeckel, Pos. 2, demontieren.
3. Elektrische Anschlußleitungen, Pos. 6, mit Schleife verlegen, damit die Demontage der kompletten Rauchauslöseeinrichtung, Pos.3, erhalten bleibt (Auswechseln des Rauchschalters Pos. 5)
4. Gehäuse, Pos. 3, mit Blechschrauben, Pos.4, am Kanal befestigen.
5. Die Rauchauslöseeinrichtung kann unabhängig von der Richtung des Volumenstromes eingebaut werden.



10. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

Gebr. Trox GmbH
Neukirchen-Vluyn

Datum:
3.4.86

Name
Gepr.

Blatt

75

Einzelteile und deren Kennzeichnung siehe Anlage Blatt 78

Rauchauslöseeinrichtungen müssen nach Inbetriebnahme der Lüftungstechnischen Anlage im monatlichen Abstand gewartet werden.

1. Wartung der Rauchauslöseeinrichtung durch den Bauherrn

1.1 Die Funktionsbereitschaft des Rauchschalters (1) wird durch die grün leuchtende Funktionsanzeige (2) angezeigt.

1.2 Funktionskontrolle - mit Rauch

In die Lüftungsleitung ist bauseits eine verschließbare Bohrung (6), ca. 8 mm \varnothing , zu bohren. Durch diese Bohrung muß mittels eines Röhrchens, ca. 50 bis 60 mm eintauchend, ein Rauchaerosol bei laufender Lüftungsanlage eingeblasen werden (z. B. Zigarettenrauch, Rauch aus Rauchpatronen). Schaltet der Rauchschalter (1) in Alarmstellung, erlischt die grüne Leuchte (2), die rote Leuchte (3) muß aufleuchten. Die angeschlossene Absperrvorrichtung muß selbsttätig schließen. Sobald der Rauchschalter (1) von nachströmender rauchfreier Luft freigeblasen ist, kann durch Betätigen des Druckschalters (7) "Rückstellung" der Rauchschalter (1) wieder in Funktionsbereitschaft gebracht werden. Die grüne Leuchte (2) muß aufleuchten.

1.3 Mängelbeseitigung

Haben sich bei der vorgesehenen Wartung Mängel gezeigt, so ist der Hersteller der Rauchauslöseeinrichtung umgehend mit der Beseitigung der Mängel zu beauftragen.



71. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X 100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

Gebr. Trox GmbH
Neukirchen-Vluyn

Datum:
3.4.86

Name:
Gepr.: *[Signature]*

Blatt 76

2. Wartung der Rauchauslöseeinrichtung durch den Hersteller der Rauchauslöseeinrichtung

Werden bei der Funktionskontrolle nach 1.2 Störungen festgestellt, die ein Austauschen des Rauchschalters (1) erforderlich machen, ist die komplette Rauchauslöseeinrichtung (4) von der Lüftungsleitung (5) zu demonstrieren. Gehäusedeckel durch Lösen der 4 Eckschrauben (9) entfernen. Rauchauslöseeinrichtung (4) durch Lösen der 4 Eckschrauben (8) von der Lüftungsleitung abnehmen. Der Rauchschalter (1) ist durch eine Linksdrehung aus dem Sockel zu entnehmen. Die Montage des neuen Rauchschalters bzw. der kompletten Rauchauslöseeinrichtung hat in umgekehrter Reihenfolge, wie vor beschrieben, zu erfolgen.

3. Mängelbeseitigung (durch den Hersteller)

- 3.1 Sollten bei der Funktionskontrolle nach 1.2 Abweichungen von den vorgegebenen Funktionen auftreten, so ist der Rauchschalter (1) gegen einen neuen auszutauschen. Anschließend muß die Funktionskontrolle, wie unter Punkt 1.2 beschrieben, durchgeführt werden.
- 3.2 Schließt die angesteuerte Absperrvorrichtung nicht, obwohl die Überprüfung und die Funktionskontrolle der Rauchauslöseeinrichtung (4), wie unter Punkt 1.2 beschrieben, durchgeführt wurden, müssen die Steuerelemente der Absperrvorrichtung auf ihre Funktionstüchtigkeit hin überprüft werden.



12. Anlage zum Prüfbescheid
PA-X100 vom 27.6.1986

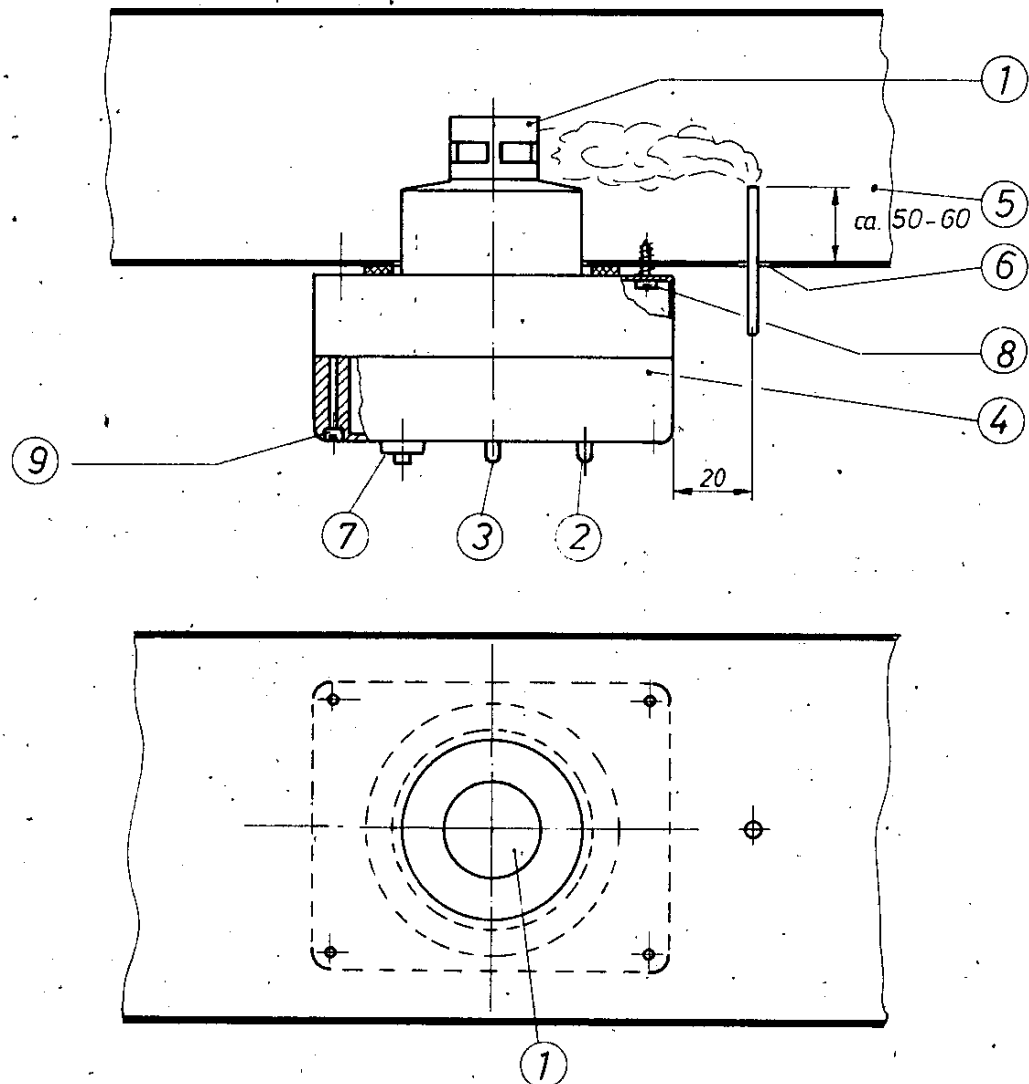
Institut für Bautechnik
 in Berlin

Gebr. Trox GmbH
 Neukirchen-Vluyn

Datum:
 3.4.86

Name:
 Gepr.:

Blatt
 77



13. Anlage zum Prüfbescheid
PA - X 100 vom 27.6.1986

Institut für Bautechnik
in Berlin

Gebr. Trox GmbH
Neukirchen-Vluyn

Datum:
3.4.86

Name:
Gepr.:

Blatt
78