

SCHALTUNGSDOKUMENTATION

SMU 6000.1

MOTORISCHE FILTERREINIGUNG STEUERUNG MASCHINENABSPERRSCHIEBER

Auftragsnummer ____ **080254**

Kommission _____ **Spengler**

Händler _____ **Aeroplan**

Netzspannung _____ **3 x 400V + PE , 50Hz**

Steuerspannung _____ **230V , 50Hz (über Steuertransformator)**

Absicherung _____ **25 A**

Anschlußwert _____ **8,0 kW**

Das Gerät ist betriebsfertig verkabelt. Der Netzanschluß erfolgt über eine CEE-Steckvorrichtung (32A). Am Schaltschrank ist ein Anschlußkabel mit einem 32A CEE-Stecker und einer Länge von 5 Metern bereits montiert.

Montage und Verkabelung der Abnahmespulen für den automatischen Anlauf, bzw. der Maschinenabsperrschieber, sind bauseitige Leistungen und nur durch autorisierte Fachfirmen vorzunehmen. Hierbei sind die örtlichen Bestimmungen zu beachten.

Schaltschrankgröße :

Breite	600 mm
Höhe	600 mm
Tiefe	210 mm

Der Schaltschrank ist direkt am SMU 6000.1 montiert. Die Kabeleinführungen erfolgen von unten durch eine ausbrechbare Kunststoff-Flanschplatte.

Die Einstellung der Motorschutzschalter ist vor der ersten Inbetriebnahme mit den Stromaufnahmen auf dem Typenschild der Motore für den Absaugventilator bzw. Rüttelmotor zu vergleichen und eventuell zu korrigieren.

Der Schaltplan besteht aus :

Blatt	A	Anlagenschema/Positionsplan
Blatt	B	Schaltschrankaufbau
Blatt	C1 + C2	Klemmenanschlußpläne
Blatt	1 - 5	

- **Schaltungsausführung :**

Seite 2

Steuerung des Absaugventilators
 motorische Filterreinigung mit Intervallbetrieb und Laufzeitaddition, Löschautomatik
 Automatischer Anlauf und Steuerung von Maschinenabsperrschiebern

Anlagenbeschreibung:

Das an den Maschinen anfallende Spänematerial wird mit dem Absaugventilator 1M1M zum SMU 6000.1 transportiert. Das Material lagert sich ab, die Transportluft gelangt über die Filter zurück in die Werkstatt.

Die Inbetriebnahme des Absaugventilators erfolgt durch Drucktaster am Schaltschrank oder automatisch bei Anlauf einer Holzbearbeitungsmaschine.

Für diesen Zweck wird die Stromaufnahme der Maschinen durch Abnahmespulen, oder alternativ potentialfreie Kontakte, erfasst und an elektronische das/die Steuergeräte 3N1/4N1 gemeldet. Diese Geräte schalten den Ventilator unverzögert ein, und nach Abschalten der Maschinen nach einer einstellbaren Zeit wieder aus.

Gleichzeitig werden über das/die elektronischen Steuergeräte die Schieber geöffnet und geschlossen.

Die Reinigung der Filter erfolgt nach Ablauf einer Laufzeitaddition von 30 Minuten der Anlage beim nächsten Abschalten des Absaugventilators, durch den Rüttelmotor 2M1M. Die Reinigung erfolgt zunächst mit 15 Intervallrüttelungen von 1s Impuls und 2s Pause, anschließend eine Dauerrüttelung von 50 Sekunden. Die Steuerung der Reinigung erfolgt ebenfalls durch das Steuergerät 3N1.

Eine manuelle Reinigung kann bei abgeschaltetem Absaugventilator mit dem Drucktaster 2S1 am Schaltschrank ausgelöst werden. Die manuelle Reinigung erfolgt im Tippbetrieb, d.h. der Rüttelmotor läuft nur solange der Taster betätigt wird.

Der Volumenstrom wird mit dem Druckwächter 1B1 überwacht. Wird während des Betriebs vom Absaugventilator 1M1M der Mindestvolumenstrom unterschritten, wird am Schaltschrank die gelbe Meldelampe 1H1 „Mindestvolumenstrom unterschritten“ eingeschaltet. Nach Abschalten des Ventilators erlischt die Meldung.

Die Anlage ist mit einer Löscheinrichtung ausgerüstet, die bei einer fest eingestellten Temperatur von 70°C anspricht. Die Löscheinrichtung muß an das Wassernetz angeschlossen werden. Bei Erreichen der Ansprechtemperatur erfolgt Löschung und Abschalten der Anlage.

Für Anlagen mit einer Brikettpresse SHB 40 steht an den Anschlußklemmen 75-76 ein potentialfreier Schließkontakt für die Steuerung des Automatischen Anlaufs der Presse über Zeittakt zur Verfügung.

Folgende Bauteile werden aus der Schaltung gesteuert:

Absaugventilator	7,50 kW	Motor	1M1M
Rüttelmotor	0,18 kW	Motor	2M1M

- **Schaltungsausführung :**

Seite 3

Steuerung des Absaugventilators
 motorische Filterreinigung mit Intervallbetrieb und Laufzeitaddition, Löschautomatik
 Automatischer Anlauf und Steuerung von Maschinenabsperrschiebern

Hauptschalter :

Der Hauptschalter 1Q1M liegt in der Hauptzuleitung und schaltet somit die gesamte Anlage spannungslos..

Sicherungen :

Die Schaltanlage ist im Leistungsteil sicherungslos mit Motorschutzschaltern aufgebaut. Die Motorschieber sind mit der Sicherung 3F1A abgesichert.

Motorschutz :

Für den Absaugventilator 1M1M sowie den Rüttelmotor 2M1M sind die Motorschutzschalter 1Q2M und 2Q1M mit Magnet- und Bimetallauslösern installiert.

Die Einstellung des Motorschutzschalters erfolgt auf Motornennstrom.

Das Ansprechen eines Motorschutzschalters wird mit der Störlampe 1H1 gemeldet.

Zur Behebung der Störung muß der Schaltschrank geöffnet werden, und das Motorschutzorgan von Hand wieder betriebsbereit geschaltet werden.

Eine weitere Störmeldung und Überwachung der Motore als sie mit Motorschutzschaltern möglich ist erfolgt nicht.

Einschalten der Anlage :

Hauptschalter einschalten. Der Motorschutzschalter 1Q2M (Steuerspannung) und die Sicherung 3F1A (Motorschieber) müssen ebenfalls eingeschaltet sein.

Steuerung Absaugventilator :

Der Betrieb des Absaugventilators wird durch den Wahlschalter 1S1 gesteuert. Der Schalter hat die Stellungen: Automatik - Hand. Das Ein- bzw. Ausschalten erfolgt bei Wahlschalterstellung 1S1 auf "Hand" durch die Drucktaster 1S2/1S3 am Schaltschrank. Bei Stellung des Wahlschalters 1S1 auf "Automatik" erfolgt das Ein- bzw. Ausschalten durch das/die elektronischen Steuergeräte 3N1/4N1, in Abhängigkeit vom Betrieb einer abzusaugenden Maschine. (Betriebserfassung über Abnahmespulen oder potentialfreie Kontakte). Gleichzeitig wird durch die Steuergeräte 3N1/4N1 der zugehörige Maschinenschieber geöffnet und geschlossen.

Der Absaugventilator wird mit Stern- Dreieck-Anlauf gestartet.

Die Sternanlaufzeit wird am Zeitrelais 1K1T eingestellt.

Steuerung Filterreinigung :

Die Filterreinigung wird ebenfalls vom Schaltgerät 3N1 gesteuert. Die Reinigung der Filter erfolgt nach Ablauf der vorgewählten Laufzeit der Absaugung beim nächsten Abschalten des Absaugventilators, durch den Rüttelmotor 2M1M mit den am Schaltgerät 3N1 programmierten Zeiteinstellungen. Werkseinstellung (WE):

Laufzeitaddition der Absaugung	30 Minuten		
Einschaltverzögerung Filterreinigung	50 Sekunden		
Intervallreinigung: 15 x	1 Sekunde	⇒ Betrieb	2 Sekunden ⇒ Pause
Dauerreinigung	50 Sekunden		

Mit dem Drucktaster 2S1 (Tippbetrieb) kann die Funktion der Filterreinigung geprüft werden. Eine kurze manuelle Nachreinigung ist auf diese Art ebenfalls möglich.

- **Schaltungsausführung :**

Seite 4

Steuerung des Absaugventilators
 motorische Filterreinigung mit Intervallbetrieb und Laufzeitaddition, Löschautomatik
 Automatischer Anlauf und Steuerung von Maschinenabsperrschaltern

Löscheinrichtung :

Die Löscheinrichtung besteht aus dem Temperaturwächter 5N1, der in die Schaltschranktür eingebaut ist, dem Temperaturfühler 5B1 (PTC 990) im Reinluftbereich des Entstaubers und dem Magnetventil 5Y1 für die Freigabe der Wasserzufuhr zur Löschdüse.
 Der Entstauber muß an das Wassernetz angeschlossen werden.

Standardmäßig wird die Lufttemperatur im Entstauber am Display des Temperaturwächters angezeigt. Folgende Anzeigen signalisieren einen Fehlerzustand des Temperaturfühlers 5B1:

- Displayanzeige > 1 < Fühler nicht angeschlossen bzw. Fühlerbruch
- Displayanzeige >-150 < kurzgeschlossener Fühler

Achtung

**Ein oben angeführter Fehler muß unverzüglich behoben werden,
 da die Löscheinrichtung nicht mehr funktionstüchtig ist.**

Beim Einschalten des Hauptschalters leuchtet zunächst die Meldelampe 5H1 „Störung Löscheinrichtung“ für ca. 5 Sekunden (Zeitrelais 5K2T). In dieser Zeit durchläuft der Temperaturwächter einen Selbsttest und die Anlage ist gesperrt. Nach Ablauf der Zeit erlischt die Meldelampe automatisch und die Anlage ist betriebsbereit.

Erlischt die Meldelampe nicht nach 5 Sekunden überprüfen Sie bitte das Zeitrelais 5K2T.
 (Zeiteinstellung zu hoch / Relais defekt)

Das Auslösen der Löscheinrichtung erfolgt bei einer Temperatur von 70°C. Das Magnetventil 5Y1 wird an Spannung gelegt und schaltet die Wasserzufuhr ein. Der Entstauber wird unverzüglich abgeschaltet und verriegelt. Das Ansprechen der Löscheinrichtung wird am Schaltschrank mit der Meldelampe 5H1 „Löscheinrichtung hat ausgelöst“ angezeigt. Die Wasserzufuhr bleibt eingeschaltet bis die Auslösetemperatur unterschritten ist oder das Zeitrelais 5K1T (Löschzeitbegrenzung) geschaltet hat. Die Einstellungen des Zeitrelais 5K1T dürfen nicht verändert werden.

Wird die Ansprechtemperatur nach dem Löschvorgang nochmals überschritten, erfolgt ein erneuter Löschvorgang.

Um die Störmeldung 5H1 „Störung Löscheinrichtung“ nach einem Löschvorgang zu quittieren und die Anlage wieder betriebsbereit zu schalten muß die Netzspannung aus- und wieder eingeschaltet werden.

Uslar, 24. Juli 2008 / Lo

Anlagen: Betriebsanleitung Stromwächter SPÄNEX STW84
 Beschreibung Stromwandler STWA 1
 Gebrauchs- und Montageanleitung Digital-Thermostat JDI

Betriebsanleitung SPÄNEX-Stromwächter STW84V

Der Stromwächter STW 84 V steuert komplette Absauganlagen. Er überwacht bis zu 8 Wechselstromkreise auf Stromfluß (Ja/Nein). Die Eingänge können Signale von Stromwandlern Typ STWA1 oder von potentialfreien Kontakten auswerten.

Anwendungen

Absauganlagen in der Holz und Kunststoff verarbeitenden Industrie. Die zentrale Absaugung wird eingeschaltet, sobald irgendeine Maschine in Betrieb genommen wird. Absperrschieber in den Absaugkanälen der einzelnen Maschinen werden automatisch geöffnet.

Mit der Steuerung des Volumenstroms und einer Filterreinigung und seinen vielseitigen Einstellmöglichkeiten kann der STW84V optimal an die zu steuernde Anlage angepaßt werden.

• Einzelauswertung von 8 Stromkreisen	Eingänge I1 - I8	STWA1 oder Kontakt an
• Funktion „Alle Schieber auf“	Eingang I1&I8 ⇒	öffnet alle Schieber schaltet die Absaugung K9 ein keine Begrenzung Volumenstrom
• Ansteuerung Reinigung	Eingang Y2 ⇒	Einschalten der Reinigung zum nächst möglichen Zeitpunkt.
• 8 Schiebersteuerungen	Ausgänge K1 - K8	Arbeits- und Ruhestromkontakt
• Steuerung Absaugventilator	Ausgang K9	Arbeitsstromkontakt
• Meldung max. Volumenstrom, Austragung, oder Zellenradschleuse	Ausgang K10	Arbeitsstromkontakt
• Steuerung Filterreinigung	Ausgang K11	Arbeitsstromkontakt
• Steuerung eines Frequenzumrichters	Ausgang 0 - 10V	Analogsignal

Anzeigen und Bedienung

• 7-Segmentanzeige für	Einstellwerte während der Programmierung Anzeige des aktuellen Volumenstroms im Betrieb
• 8 LEDs für	Funktionsauswahl und Anzeige des Betriebszustands
• 8 LEDs für	Anwahl (I1/K1 - I8/K8) und Anzeige der aktiven Kanäle AUS ⇒ Relais abgefallen BLINKEN 1:4 ⇒ Eingang aktiv, ON-Delayzeit läuft EIN AUS ⇒ Relais angezogen BLINKEN 1:1 ⇒ Schieber zusätzlich geöffnet (VOL min) Schiebernachlaufzeit läuft ab Schieber bleibt zu da über VOL max.

Auswahl und Programmierung der Parameter

• Taste „Select 1“ 1. Betätigung weitere Betätigungen	Programmiermodus wird aktiviert, LED „ON/Prog.“ blinkt Auswahl des gewünschten Funktionsparameters bis zum Verlassen des Programmiermodus Automatischer Rücksprung in den Betriebsmodus nach 30s ohne Tastenbetätigung.
• Taste ↑ Taste ↓	Parameterwerte vergrößern Parameterwerte verkleinern (Wert „99“ steht für „100“!)
• Taste „Select 2“	zur Kanalanwahl bei Parametern, die für jeden Kanal einzeln einstellbar sind. Die LED-Anzeige in der 2. Spalte zeigt den angewählten Kanal. Es könne auch alle Kanäle gleichzeitig angewählt werden. alle LEDs in der 2. Spalte leuchten. Geänderte Parameterwerte gelten nur für den/die ausgewählten Kanal bzw. Kanäle.

Betriebsanleitung SPÄNEX-Stromwächter STW84V

Funktionen / Einstellung der Parameter

Grundauswahl mit Taste „Select 1“, Unterauswahl mit Taste „Select 2“, WE= Werkseinstellung

Funktion	Bereich	WE
<p>Nachlauf Absaugung K9 ⇒ Auswahl der Funktionen Absaugung K9 mit Taste „Select 1“ K9 schaltet ein nach der programmierten Einschaltverzögerungszeit, multipliziert mit Faktor M. K9 schaltet ab nach der programmierten Zeit, multipliziert mit Faktor M, nach Ablauf der Zeit „Nachlauf Einzelschieber“. ⇒ Auswahl der Funktionen I1 - I3 mit Taste „Select 2“</p> <ul style="list-style-type: none"> • I1 leuchtet Nachlauf Absaugung K9 • I2 leuchtet Einschaltverzögerung K9 • I3 leuchtet Multiplikationsfaktor M 	<p>0 - 99s</p> <p>0 - 99s</p> <p>0 - 10</p>	<p>30s</p> <p>0s</p> <p>1</p>
<p>Nachlauf letzter Schieber ⇒ Auswahl der Funktionen letzter Schieber mit Taste „Select 1“ Der letzte geöffnete Schieber und ggf. zusätzlich geöffnete Schieber (8-7-6...) bleiben nach Abschaltung der Absaugung K9 für diese Zeit, multipliziert mit Faktor M, geöffnet. ⇒ Auswahl der Funktionen I1 - I2 mit Taste „Select 2“</p> <ul style="list-style-type: none"> • I1 leuchtet Nachlauf letzter Schieber • I2 leuchtet Multiplikationsfaktor M 	<p>0 - 99s</p> <p>0 - 10</p>	<p>60s</p> <p>3</p>
⇒ bei den folgende 4 Funktionen erfolgt die Kanalauswahl für jede Maschine einzeln mit der Taste „Select 2“		
<p>Einschaltverzögerung ON-Delay I1 - I8 ⇒ Auswahl der Funktionen ON-Delay mit Taste „Select 1“ ⇒ Auswahl der Funktionen I1 - I8 mit Taste „Select 2“ Absaugung und Schieber werden um diese Zeit verzögert aktiviert.</p>	<p>0 - 20s</p>	<p>0s</p>
<p>Nachlauf Einzelschieber K1 - K8 ⇒ Auswahl der Funktionen Einzelschieber mit Taste „Select 1“ ⇒ Auswahl der Funktionen I1 - I8 mit Taste „Select 2“ Schieber wird nach Ablauf dieser Zeit geschlossen, Ausnahme letzter Schieber.</p>	<p>0 - 99s</p>	<p>10s</p>
<p>Ansprechschwelle I1 - I8 ⇒ Auswahl der Funktionen Ansprechschwelle mit Taste „Select 1“ ⇒ Auswahl der Funktionen I1 - I8 mit Taste „Select 2“ Ansprechempfindlichkeit der Eingänge. Höhere Werte einstellen, wenn die Steuerung erst ab höheren Strom aktiv werden soll.</p>	<p>0,5 - 5A</p>	<p>1A</p>
<p>Volumenstrom Schieber Vol. einzel K1 - K8 ⇒ Auswahl der Funktionen Vol. einzel mit Taste „Select 1“ ⇒ Auswahl der Funktionen I1 - I8 mit Taste „Select 2“ Diese Einstellwerte werden bei Steuerung MIN-Volumenstrom, Meldung bzw. Begrenzung MAX-Volumenstrom und ggf. Additionszeit für Reinigung berücksichtigt.</p>	<p>0 - 100%</p>	<p>10%</p>

Betriebsanleitung SPÄNEX-Stromwächter STW84V

Funktion	Bereich	WE
<p>Mindestvolumenstrom, 0 - 10V Ausgang Vol. min. ⇒ Auswahl der Funktionen I1 - I4 mit Taste „Select 2“</p> <ul style="list-style-type: none"> • I1 leuchtet Mindestvolumenstrom Bei Bedarf automatische Öffnung zusätzlicher Schieber, beginnend mit K8 Der STW84V öffnet so viele Schieber, daß unter Berücksichtigung der unter „Vol. einzeln“ eingegebenen Werte der Mindestvolumenstrom erreicht wird. Dazu werden ggf. die Schieber 8, 7, 6 ... in dieser Reihenfolge zusätzlich geöffnet, und in umgekehrter Reihenfolge wieder geschlossen, wenn weitere Maschinen eingeschaltet werden. Die Schieber bleiben auch während der Nachlaufzeit geöffnet. Letzter Schieber der schließt ist ggf. Schieber 8. • I2 leuchtet Ausgangsspannung bei 0% Volumenstrom • I3 leuchtet Volumenstrom bei 10V am Ausgang • I4 leuchtet Konfiguration des Eingangs Y2 <ul style="list-style-type: none"> * Wert = 0 Anforderung Filterreinigung * Wert 1 - 100 Unterdrückung der Filterreinigung bei gleichzeitiger Aktivierung der Additionszeit entsprechend der eingestellten Wertigkeit (Nutzbar zur Verriegelung der Filterreinigung bei weiteren Ventilatoren) 	0 - 100%	5%
<p>Maximaler Volumenstrom Vol. max. Eine Überschreitung wird durch K10 gemeldet (nur in der Betriebsart 0) Die Öffnung weiterer Schieber kann gesperrt werden. siehe unter Programmierung „Betriebsarten K10“ ⇒ Auswahl der Funktionen I1 mit Taste „Select 2“</p> <ul style="list-style-type: none"> • I1 - Dauerlicht - weitere Schieber gehen auf • I1 - Blinkend - weitere Schieber sind gesperrt 	1 - 100%	100%
<p>Reinigung K11 siehe auch unter Vol. min. I4 = Konfiguration des Eingangs Y2 K11 steuert die Filterreinigung. Dazu wird die Laufzeit der Absaugung addiert und Nullspannungssicher gespeichert (bei Stromausfall oder zum Feierabend). Die eingestellte Additionszeit ist dabei bezogen auf Volumenstrom 100% und verlängert sich bei kleineren Volumenströmen automatisch. Beispiel: eingestellter Wert 30 Minuten, durchschnittlicher Volumenstrom 40% ⇒ Additionszeit = 75 Minuten. Die Reinigung wird gestartet nach Erreichen der eingestellten Zeit beim nächsten Abschalten des Absaugventilators, wahlweise auch während des Betriebs. Ein Rüttelvorgang wird unterbrochen, wenn die Absaugung während des Rüttelvorgangs gestartet wird. Ist zu diesem Zeitpunkt die Dauerrüttelzeit noch nicht zu min. 50% abgelaufen, wird der Rüttelvorgang bei nächster Gelegenheit neu gestartet. ⇒ Auswahl der Funktionen I1 - I8 mit Taste „Select 2“</p> <ul style="list-style-type: none"> • I1 leuchtet Additionszeit Reinigung • I2 leuchtet Austrudelzeit nach Abschalten des Absaugventilators K9 • I3 leuchtet Intervall-Rüttelzeit • I4 leuchtet Intervall-Pausenzeit • I5 leuchtet Anzahl Rüttelintervalle • I6 leuchtet Dauerrüttelzeit • I7 leuchtet Impulsrütteln <ul style="list-style-type: none"> Einstellung 0s K10 zieht während Intervall- und Dauerrüttlung an Einstellung 0,1 - 9,9s K10 zieht während Intervall- und Dauerrüttlung als Blinkrelais 1:1 mit der eingestellten Impulswechselzeit Einstellung P1 K10 zieht nach Erreichen der Additionszeit (auch bei Betrieb der Absaugung) für 1s an. Startsignal für Druckluftreinigung • I8 leuchtet Multiplikationsfaktor „M“ für Additions-, Austrudel- und Dauerrüttelzeit. Diese Zeiten werden mit dem eingestellten Faktor „M“ multipliziert. 	1 - 99 min 0 - 99s 1 - 30s 1 - 99s 1 - 20 1 - 99s 0 - 9,9s bzw. P1 1 - 10	30mi 50s 1s 2s 15 50s 0s 1

Betriebsanleitung SPÄNEX-Stromwächter STW84V

Funktion	Bereich	WE
<p>Anzeigen der Filterreinigung während des Betriebs</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED Reinigung K11 blinkt Additionszeit überschritten, Rüttelvorgang beim nächsten Abschalten der Absaugung • LED Reinigung K11 leuchtet + I1/K1 an Austrudelzeit • LED Reinigung K11 leuchtet + I2/K2 an Intervall Rüttelzeit • LED Reinigung K11 leuchtet + I3/K3 an Intervall Pausenzeit • LED Reinigung K11 leuchtet + I4/K4 an Dauerrüttelzeit <p>Wird im Betrieb die Taste ↓ betätigt, wird die Zeit bis zum nächsten Reinigungsintervall angezeigt. Der Wert (Minuten) muß noch mit dem unter I8 eingestellten Multiplikationsfaktor multipliziert werden und ist bezogen auf 100% Volumenstrom.</p>		

Betriebsarten K10

<p>Auswahl der Betriebsart K10</p> <p>⇒ Taste „Select 1“ so oft drücken bis die LED „max. K10/Option“ leuchtet</p> <p>⇒ Taste „Select 1“ erneut betätigen und gedrückt halten bis die LED „max. K10/Option“ leuchtet blinkt.</p> <p>⇒ Mit Taste ↑ bzw. Taste ↓ gewünschte Betriebsart einstellen</p> <p>⇒ Taste „Select 1“ betätigen, die Betriebsart ist gespeichert, die LED „max. K10/Option“ leuchtet</p> <p>Bei anderen Betriebsarten als „0“ entfällt die Meldung der Volumenstromüberschreitung durch K10. Die Einstellung ob weitere Schieber geöffnet werden oder nicht, bleibt erhalten</p>	0 - 1	1
<p>Parametrierung Betriebsart K10</p> <p>Betriebsart 0 K10 meldet Überschreitung max. Volumenstrom</p> <p>⇒ Funktionsumschaltung I1 leuchtet - I1 blinken mit Taste „Select 2“</p> <ul style="list-style-type: none"> • I1 leuchtet bei Überschreiten des maximalen Volumenstroms meldet K10 die Überschreitung, weitere Schieber werden geöffnet • I1 blinken bei Überschreiten des maximalen Volumenstroms meldet K10 die Überschreitung, weitere Schieber werden nicht geöffnet <p>Mit Taste ↑ bzw. Taste ↓ max. Volumenstrom einstellen (1% Schritte) bei Überschreiten des eingestellten Wertes zieht K10 an</p>	5 - 99	
<p>Anzeigen während des Betriebs</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED max K10/Option leuchtet maximaler Volumenstroms überschritten weitere Schieber werden geöffnet • LED max K10/Option blinkt maximaler Volumenstroms überschritten weitere Schieber werden nicht geöffnet 		
<p>Betriebsart 1 = Standardeinstellung</p> <p>K10 zieht an, wenn die Additionszeit erreicht wird und bleibt angezogen, bis zu einer programmierbaren Zeit nach Ende des Reinigungsvorgangs. Damit wird gemeldet, daß ein Reinigungsvorgang bevorsteht. Gleichzeitig kann der Betrieb einer Austragung bis zum Abschluß des Reinigungsvorgangs verlängert werden.</p> <p>⇒ Parameterumschaltung I2 -I4 mit Taste „Select 2“</p> <ul style="list-style-type: none"> • I2 leuchtet Austragemode 0 oder 1 Mode 0 = K10 zieht an, wenn die Additionszeit erreicht wird und bleibt angezogen, bis zu einer programmierbaren Zeit nach Ende des Reinigungsvorganges (Behälteraustragung) Mode 1 = K10 zieht an, wenn Schieber offen und bleibt angezogen, bis zu einer programmierbaren Zeit nach Abfall von K9 oder nach Ende des Reinigungsvorganges (Konzentoranlage, Transportanlage) • I3 leuchtet Nachlaufzeit nach Ende Reinigung • I4 leuchtet Multiplikationsfaktor „M“ <p>⇒ Parameteränderung mit Taste ↑ bzw. Taste ↓</p>	0 - 1 0 - 99s 1 - 10	1 60s 1

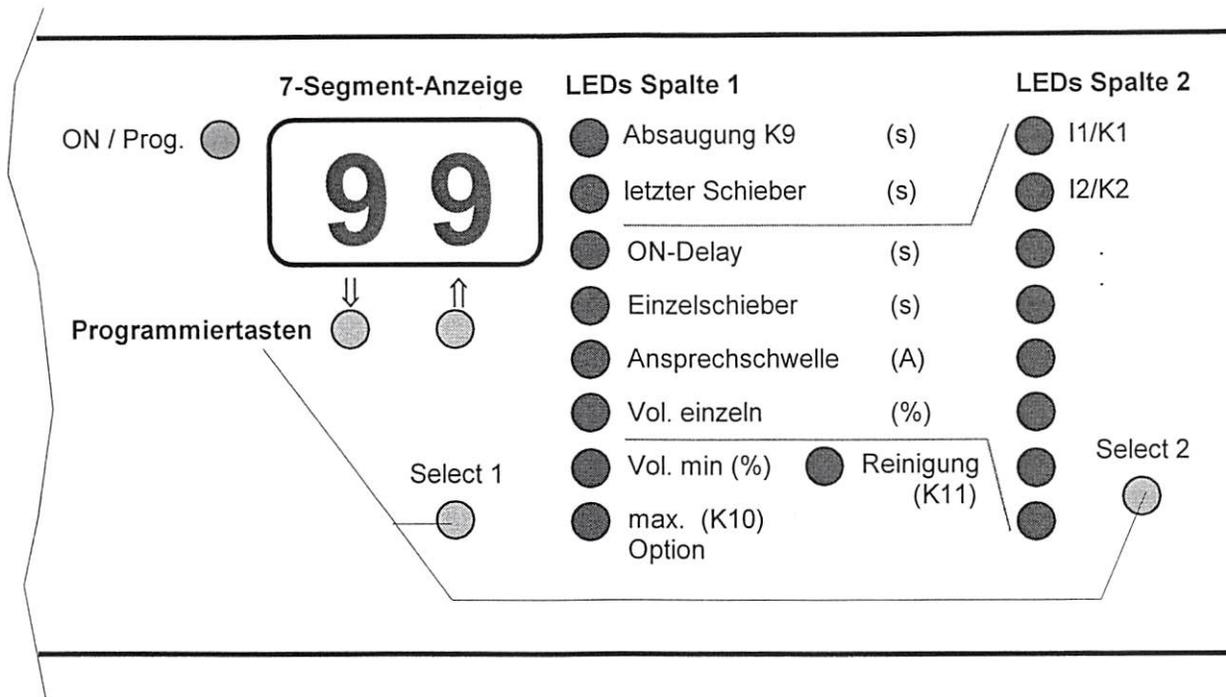
Betriebsanleitung SPÄNEX-Stromwächter STW84V

Technische Daten

Nennsteuerspannung	230VAC	Toleranz -15 ... +10%
Frequenz	50/60Hz	Toleranz 48 ... 62Hz
Leistungsaufnahme	8VA	
Wandleranschluß		
anschließbare Wandler	pro Kanal:	1 Wandler / potentialfreier Kontakt
Wechselstrominnenwiderstand	ca. 15 kOhm	
Überlastbarkeit des Eingangs	mit Stromwandler STWA1 nicht überlastbar	
Ansprechschwelle		
Einschaltwert	0,5 .. 5A	Toleranz -20 ... +20%
Hysterese	ca. 2%	
Schaltswelle I1&I8, Y2	AUS < 5VDC	EIN > 10VDC
Relaisausgänge	je 1 Umschalter	
Schaltspannung	max. 415VAC	
Schaltstrom	max. 5V	
Summenstrom über Klemme 15	max. 5V	
Schaltleistung	max. 1250W ohmsche Last	max. 48W bei 24VDC
Nennbetriebsstrom I_e		
AC15	$I_e = 1,5A$	$U_e = 400V$ $I_e = 3A$ $U_e = 250V$
DC13	$I_e = 2A$	$U_e = 24V$ $I_e = 0,2A$ $U_e = 125V$ $I_e = 0,1A$ $U_e = 250V$
empfohlene Vorsicherung	T 3,15A (gL)	
Kontaktlebensdauer mechanisch	3×10^7 Schaltspiele	
Kontaktlebensdauer elektrisch	1×10^6 Schaltspiele bei 250VAC / 5A 2×10^6 Schaltspiele bei 250VAC / 3A 2×10^7 Schaltspiele bei 250VAC / 1A	
Reduzierungsfaktor bei $\cos \varphi 0,7$	0,5	
Prüfbedingungen	VDE 0160 / VDE 0660	
Nenn-Isolationsspannung U_i	415VAC	
Verschmutzungsgrad	2 / VDE 0110	
Trafo	VDE 0551	
Einschaltdauer	100%	
Umgebungstemperatur	-20 - +45°C	
Gehäuse	Bauform V8	
Abmessungen	140 x 90 x 58mm	
Leitungsanschluß	26-polig, je 1 x 2,5mm ²	
Schutzart Gehäuse	IP 30	
Schutzart Klemmen	IP 20	
Einbaulage	beliebig	
Befestigung	35mm Normschiene DIN EN 50 022	
Gewicht	ca. 460g	

Betriebsanleitung SPÄNEX-Stromwächter STW84V

Detailansicht der Programmier Tasten und LEDs



Fehlerbehandlung

<ul style="list-style-type: none"> In der Anzeige blinkt EE 	Parameterfehler beim Auslesen des Eeproms: alle Parameter prüfen Gerät AUS- / EIN-Schalten
<ul style="list-style-type: none"> Falls Fehler nicht behoben 	Werksreset durchführen Taste \uparrow und Taste \downarrow gleichzeitig für ca. 2s drücken
<ul style="list-style-type: none"> Achtung 	Bei Werksreset werden alle Parameter auf Werkseinstellung (WE) zurückgesetzt. Die Betriebsart von K10 wird dabei nicht geändert! Ist der Fehler auch nach einem Werksreset nicht behoben, muß das Gerät zur Reparatur eingeschickt werden.

Uslar, 01.02.2000 / Me / Pe

Einstellwerte N1

Auswahl mit Taste „Select 1“ LEDs <1>							Auswahl mit Taste „Select 2“ LEDs <2>							
Funktion	Erklärung	Einheit	Einstellbereich	WE	Einstellwert	Faktor M (WE=1)	I1/K1	I2/K2	I3/K3	I4/K4	I5/K5	I6/K6	I7/K7	I8/K8
Absaugung (K9)	Nachlaufzeit	s	0...99	30			LED EIN							
	Einschaltverzögerung	s	0...99	0				LED EIN						
	Faktor M	n ⁴	1...10	1					LED EIN					
letzter Schieber	Nachlaufzeit	s	0...99	60			LED EIN							
	Faktor M	n ⁴	1...10	3				LED EIN						
ON-Delay	Einschaltverzög. Schieber	s	0...20	0										
Einzel-schieber	Nachlaufzeit	s	0...99	10										
Ansprechschwelle	Strom durch Wandler	A	0,5...5	1,0										
Vol. einzeln	Volumenstrom Schieber	% ¹	0...100	10										
Vol. min.	Mindestvolumenstrom	% ¹	5...100	1			LED EIN							
	Ausgangsspannung bei 0%	V	0...10	0,5				LED EIN						
	Volumenstrom bei 10V	% ¹	0...100	100					LED EIN					
	Y2 = Anforderung Handreinigung	% ¹	0							LED EIN				
	Y2 = Wertigkeit auf Additionszeit	% ¹	1...100	100						LED EIN				
max. (K10) Option	Maximalvolumenstrom	% ¹	5...100	100			LED blinkt	weitere Schieber gesperrt						
Betriebsart 0 ^{2,3}	Die Einstellung unter I1/K1 bleibt auch in der Betriebsart 1 erhalten.						LED EIN	weitere Schieber gehen auf						
Betriebsart 1 ^{2,3}	Steuerung Austrag Nachlauf nach K9	Mode	0...1	1				LED EIN						
	Steuerung Austrag Nachlauf nach K9	s	0...99	60					LED EIN					
	Faktor M	n ⁴	1...10	1						LED M				
	Reinigung (K11)	Additionszeit	min	1...99	30		siehe unten	LED EIN						
	Austrudelzeit nach K9 = Aus	s	0...99	50		siehe unten		LED EIN						
	Intervall-Rüttelzeit	s	0...30	1					LED EIN					
	Intervall-Pausenzeit	s	0...99	2						LED EIN				
	Anzahl Rüttelintervalle	n	0...20	15							LED EIN			
	Dauer-Rüttelzeit	s	0...99	50		siehe unten						LED EIN		
	Impulsrüttel Impulswechselzeit	s	0,0...9,9 0 = AUS	0									LED EIN	
	P1 = Impuls 1s, auch bei Betrieb der Absaugung		P1										LED EIN	
	Multiplikationsfaktor M für Additionszeit, Austrudelzeit und Dauerrüttelzeit		1...10	1										LED EIN

abweichende Werte von WE hier eintragen

- ¹ - Bei Einheit „%“ entspricht die Anzeige >99< einem Einstellwert von 100
- ² - Zum Wechsel der Betriebsart Taste „Select 1“ gedrückt halten bis die LED blinkt. Gewünschte Betriebsart mit den Tasten ↑ / ↓ einstellen. Anschließend Taste „Select 1“ betätigen. Die LED wechselt wieder auf Dauerlicht.
- ³ - Reset zur Werkseinstellung (WE): Tasten ↑ / ↓ für ca. 2s drücken. Die Betriebsart von K10 bleibt dabei erhalten.
- ⁴ - Die Einstellwerte werden mit dem in der Spalte „Faktor M“ angegebenen Wert multipliziert.

Betriebsanleitung Stromwandler STWA 1 A

Allgemeines

Der Stromwandler STWA 1 A ist ein Strommessumformer für Wechselströme im Wandlergehäuse. Er verfügt über einen Analogausgang DC 0...20 mA entsprechend AC 0...15 A Stromfluss durch den Wandler. Mehrfaches Durchschleifen des stromführenden Leiters reduziert den Strombereich entsprechend (z.B. 0 ...5 A bei 3 fachem Durchschleifen).

Für die Erfassung beliebig großer Ströme wird der STWA 1 A einfach in den Sekundärkreis eines großen Stromwandlers mit sekundär 5 A geschleift (Kabel 3x durch STWA 1 A führen).

Der Ausgangsstrom ist damit proportional zum Primärstrom des eingesetzten Wandlers, z.B. 0 ...100 A bei Wandler 100 / 5 A.

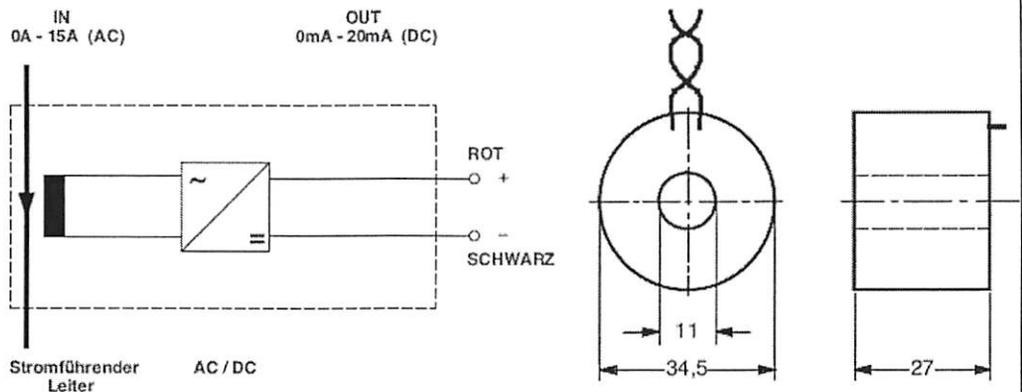
Der STWA 1 A benötigt keine Versorgungsspannung. Der Analogausgang ist potentialfrei.

- ⇒ stromproportionaler Analogausgang DC 0 ...20 mA entspricht AC 0 ...15 A
- ⇒ Analogausgang potentialfrei
- ⇒ keine Versorgungsspannung erforderlich
- ⇒ Wandler und Elektronik in einem Gehäuse klimafest vergossen
- ⇒ Durchsteckstromwandler, ein fache Montage

!!! Achtung !!!

Es darf nur 1 stromführender Leiter durch den Wandler geführt werden!

Anschlussplan



Technische Daten

Frequenz		Überlastbarkeit	
Einsatzbereich	30 ... 400 Hz	100 A dauernd,	300 A für 10 s
Nennfrequenz	50 Hz		
Fehler	≤ 0,2 % / Hz		
Analogausgang		Prüfbedingungen	VDE 0110
Überwachungsbereich	0 ... 15 A	Prüfspannung zum überw. Leiter	2,7 kV
Proportionalausgang	DC 0 ...20 mA (max. 100 Ω)	Einschaltdauer	100 %
Einstellzeit	< 0,5 s	Zul. Umgebungstemperatur	0 - 55 °C
Fehler (ab 10 % / I _{Nenn})	<3 % v. E. (bei 100 Ω), <5% 50...300 Ω	Schutzart Gehäuse	IP 54
Temperaturabhängigkeit	< 0,06 % / K	Einbaulage	beliebig
		Gewicht	ca. 50 g

Technische Änderungen vorbehalten

02.02.2007/Pe

alre

Gebrauchs- und Montageanleitung Digital-Thermostat JDI

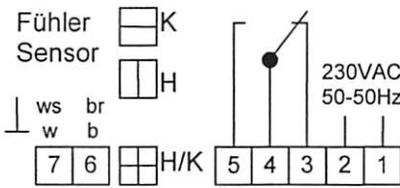
1. Verwendungsbereiche:

Dieser elektronische Regler ist in üblich verschmutzter Umgebung zur Regelung und / oder Überwachung der Temperatur von flüssigen und gasförmigen Medien in der Klima- und Kältetechnik, z. B. als Temperaturregler in Verkaufsautomaten, -vitriolen und -theken, in Thekenzapfgeräten, in Aquarien, Terrarien und Schwimmbädern.

ZUR BEACHTUNG

Dieses Gerät entspricht EN 60730-1 RS Typ 1.B.K, EN 58081-1, EN 50082-1 und darf nur durch einen Fachmann gemäß dem Anschlußschaltbild (2) unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften des VDE und der örtlichen EVU's installiert werden.

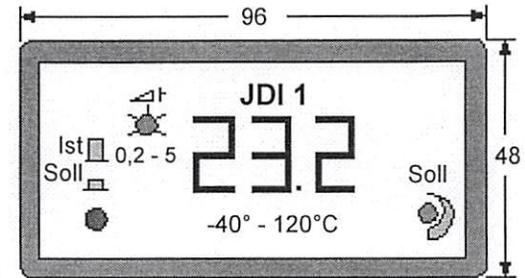
2. Anschlußschaltbild



3. Fühlerdaten

xx-51 PTC	
Temperatur	Widerstand
°C	kOhm
-10	0,74
0	0,82
+10	0,89
+20	0,96
+25	0,99
+30	1,04

4. Maßbild



5. Einstellung:

Die gewünschte Funktion, Heizen oder Kühlen, wird vor der Montage an der Rückseite durch Stecken von 2 Brücken gemäß Anschlußbild gewählt.

Ein Abgleich mehrerer Geräte aufeinander oder die Anpassung an eine vorgegebene Temperatur kann am Potentiometer „Nullabgleich“ an der linken Schmalseite (von vorn gesehen) vorgenommen werden.

Der Einschaltwert ist der jeweilige Sollwert. Der Ausschaltwert liegt bei der Funktion Heizen um die Hysterese t höher bzw. Bei der Funktion Kühlen niedriger. Die Hysterese ist mittels eines Schraubendrehers an dem von der Frontplatte aus zugänglichen Potentiometer „Soll“ im Bereich 0,2 .. 5K einstellbar.

Das Gerät arbeitet immer auf dem Arbeitskontakt, bei Spannungsabfall fällt das Relais auf den Ruhekontakt zurück.

Der Sollwert wird nach Drücken der roten Taste angezeigt und kann mit an der Frontplatte zugänglichen Potentiometer „Soll“ im Bereich -40 .. 120°C eingestellt werden. Der Istwert wird permanent angezeigt.

Als Fühler wird einheitlich der Typ 51 /PTC 990Ohm) verwendet, der in unterschiedlichen Gehäuseversionen lieferbar ist. Ein Austausch der Fühler ist ohne Abgleich möglich. Eine Verlängerung bis 100m kann mit einem 2-adrigen Kabel Ø 0,75 .. 1,5mm² erfolgen. Bei Überbrückung größerer Entfernungen und in der Nähe von Starkstromleitungen ist eine abgeschirmte Leitung zu verwenden, wobei der Schirm einseitig an die Klemme 7 anzuschließen ist. Das andere Ende des Schirms bleibt unverdrahtet.

Ein nicht angeschlossener Fühler oder Fühlerbruch wird durch die Anzeige „ 1 “, ein kurzgeschlossener Fühler durch die Anzeige „150“ gekennzeichnet. In beiden Fällen schaltet der Regler das Relais in den Ruhezustand.

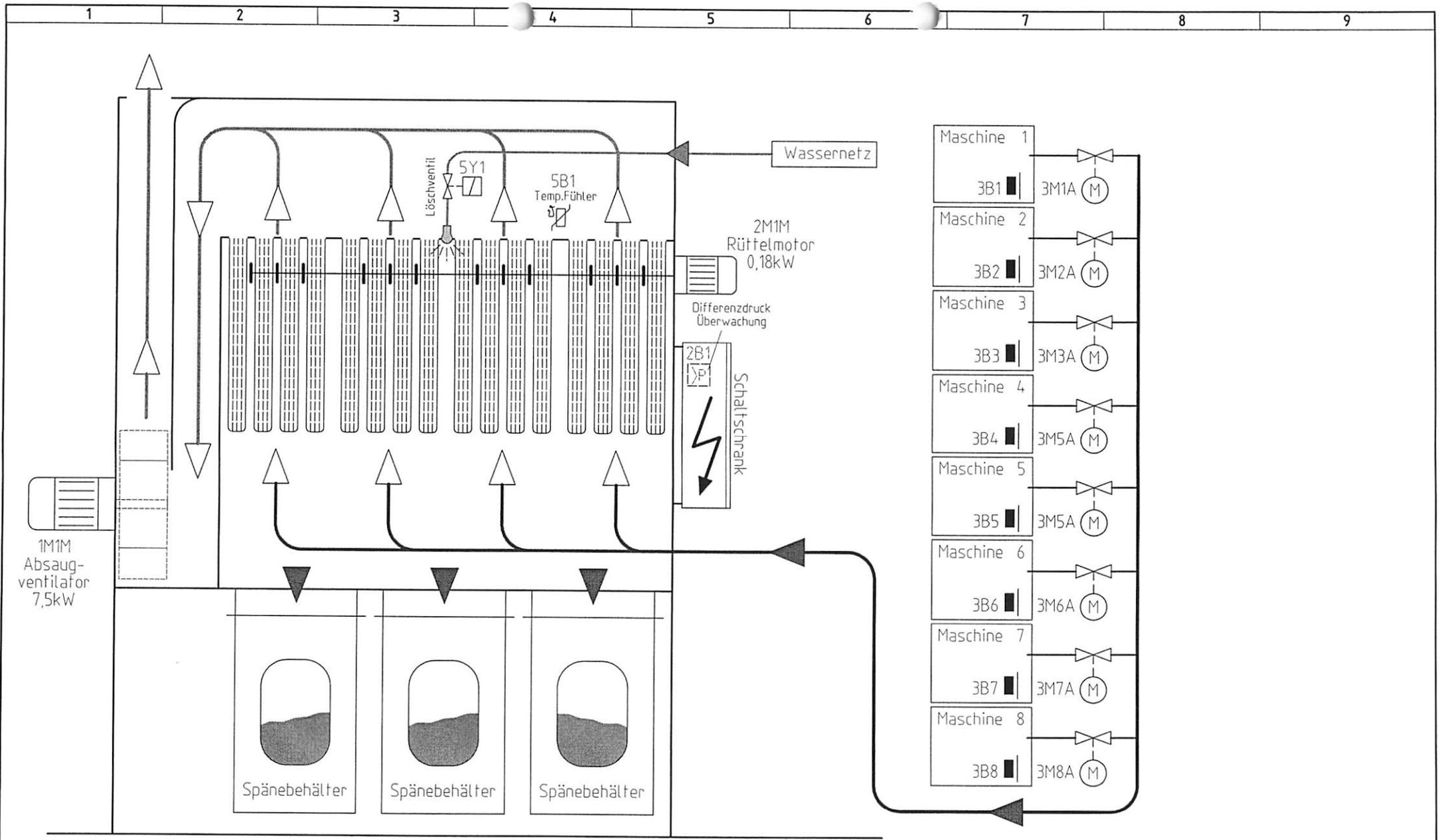
6. Technische Daten

Betriebsspannung	230 - 240VAC 50-60Hz	elektrische Anschlüsse	Schraubanschlüsse
Fühlertoleranz	+/- 1K	Befestigung	Schalttafeleinbau
Schaltdifferenz	0,5 - 5K justierbar	Schutzart	IP 20 (IP65 mit Kappe)
Leistungsaufnahme	ca. 2VA	Schutzklasse	II
Kontakt	Umschalter, max. 230V 10(3)A	Umgebungsbedingung	gekapselt
Fühler	externer Fühler PTC 990 Ohm	Umgebungstemperatur	0 - 55°C
Anzeigen	7-Segment LED rot	Lagertemperatur	-20 - +70°C
optional	rechter Dezimalpunkt für Relais ein		

7. Lieferdaten

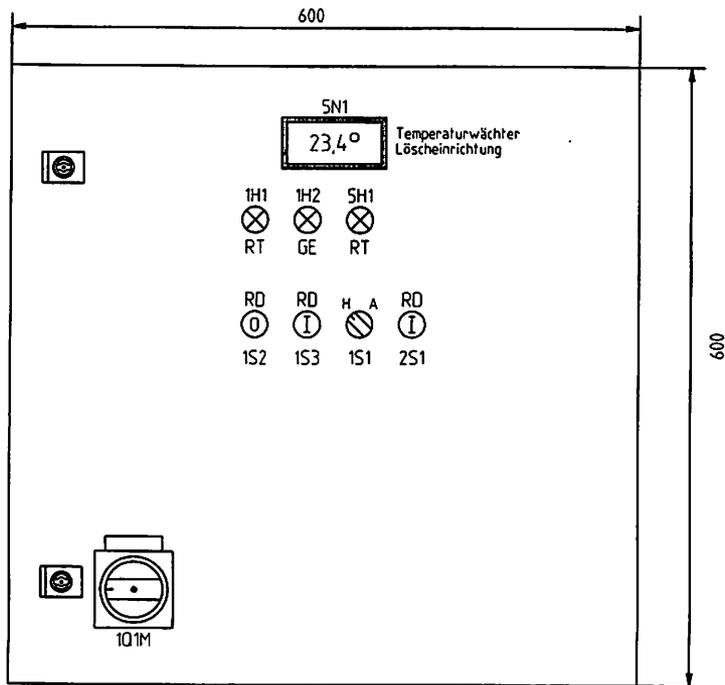
Typ	Regelbereich	Anzeige	Sollwerteinstellung
JDI 1	-40 - +120°C	3-stellig	digitale Sollwertkontrolle

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Blatt	Titel				Leistung [kW]	Strom [A]	Schaltplankennzeichnung		
A	Anlagenschema / Positionsplan			/	/	<p>7 K 3 A ↑ Funktion des Betriebsmittels ↑ Zählnummer ↑ Art des Betriebsmittels ↑ Blatt-Nummer (entfällt, wenn identisch mit Schaltplanblatt)</p>			
B	Schaltschrankaufbau			/	/	Kabelfarben			
C1	Klemmenanschlußplan Leistungsteil / Steuerteil 1			/	/	Hauptstromkreise	SCHWARZ		
C2	Klemmenanschlußplan Steuerteil 2			/	/	Steuerstromkreise AC	ROT		
						Steuerstromkreise DC	BLAU		
						Neutralleiter	HELLBLAU		
1	Netzanschluß / Absaugventilator			7,5	15,3	Fremdspannung	ORANGE		
2	Rüttelmotor			0,18	0,71	MSR-Leitungen / Spannung unter 24V	BRAUN		
3	Automatischer Anlauf + 8 Absperrschieber _ Maschinen 1 - 8			/	/	Schutzleiter	GRÜN-GELB		
				/	/				
5	Löscheinrichtung			/	/				
						Kommission	Spengler		
						Händler	Aeroplan		
						Auftrag Nr.	080254		
						Datum	24.07.08	SMU 6000.1 RM	Betriebsspg.: 3 x 400V, 50Hz Steuerspg.: 230V, 50Hz Anschlußwert ca. 8,0 kW
						gez.	Lo		
						gepr.			
						Inhaltsverzeichnis		SPÄNEX GmbH Otto-Brenner-Straße 6 37170 Uslar Tel. 05571 / 3040	



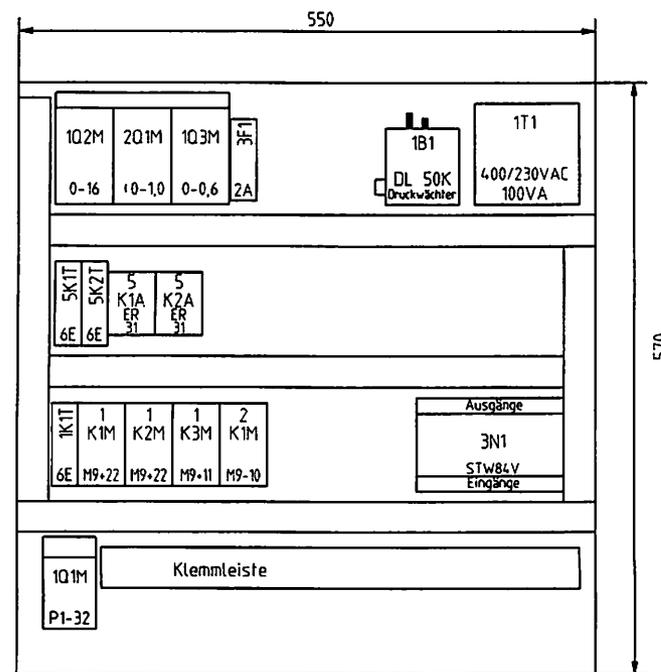
Kommission	Standard_8Sch	Änderungen	Datum
Auftrag-Nummer	-		
gezeichnet	Pe		
Datum	25.11.04		
Blattnummer	A		

Titel	SMU 6000.1 RM	SPÄNEX GmbH	Blatt
	Anlagenschema / Positionsplan		
		Otto-Brenner-Straße 6	
		37170 Uslar	
		Tel. 05571/3040	



Türaufbau

Schaltschranktiefe = 210mm



Montageplatte

Legende

- 1H1 Störung, Motorschutz
- 1H2 Mindestvolumenstrom unterschritten
- 5H1 Störung Löscheinrichtung

- 1S1 Wahlschalter: Hand - Automatik
- 1S2 Drucktaster: Stop / Reset
- 1S3 Drucktaster: Start
- 2S1 Drucktaster: Reinigung

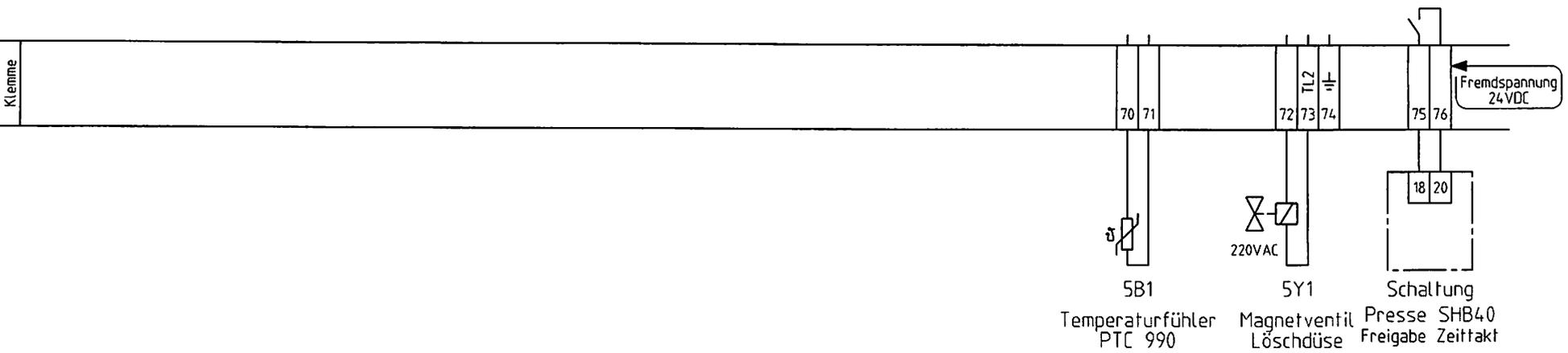
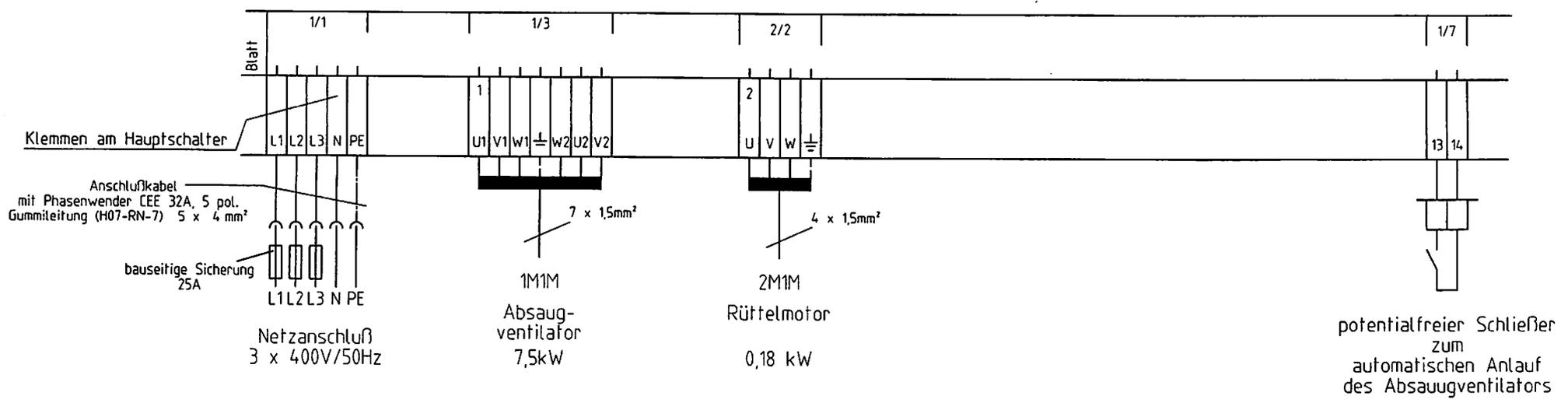
Kommission	Standard_8Sch	Anderungen	Datum
Auftrag-Nummer	-	Motorschutz Q1M = 1,0A	10.12.02
gezeichnet	Pe		
Datum	25.11.04		
Blattnummer	B		

Titel

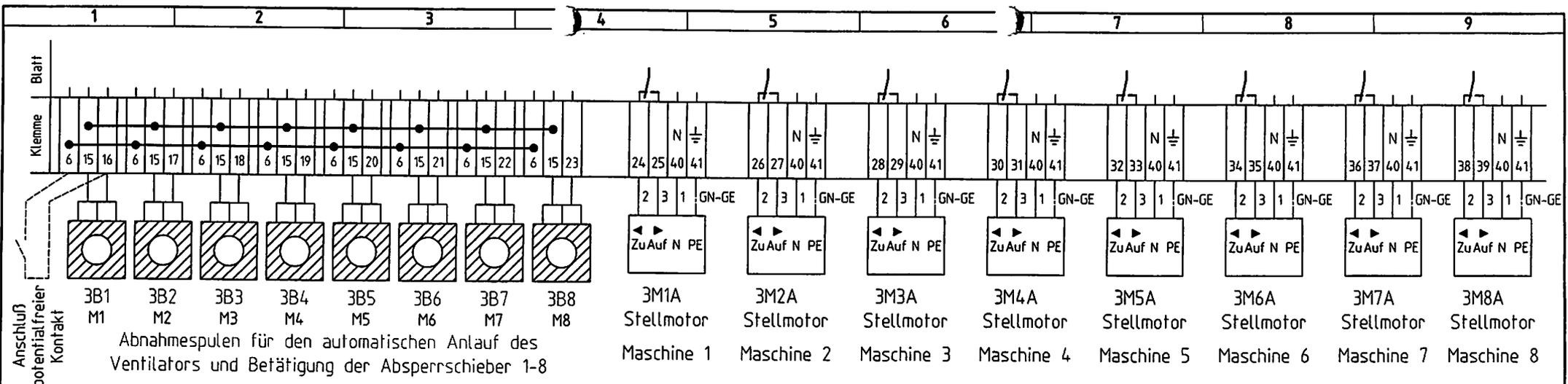
SMU 4500.11 RM
Schaltschrankaufbau

SPÄNEX GmbH
Otto-Brenner-Straße 6
37170 Uslar
Tel. 05571/3040

Blatt
B



Kommission	Standard_8Sch	Anderungen	Datum	Titel SMU 6000.1 RM Klemmenanschlußplan Leistungsteil / Steuerteil 1	SPÄNEX GmbH Otto-Brenner-Straße 6 37170 Uslar Tel. 05571/3040	Blatt C1
Auftrag-Nummer	-					
gezeichnet	Pe					
Datum	25.11.04					
Blattnummer	C1					



Anschluß < potentialfreier Kontakt > < Abnahmespulen >

Die Ansprechschwelle der Abnahmespulen kann auf einem Strom zwischen 0,5-5A. am Steuergerät STW84V eingestellt werden. Dieser Strom muß auch bei Leerlauf der Maschinen überschritten werden. Abnahmespule und potentialfreier Kontakt dürfen nicht parallel betrieben werden.

Beispiel

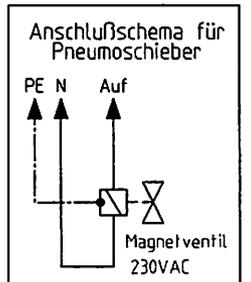
Leitungsader
Leerlauf ca. 2A

STWA1
Stromschwelle auf 1,5A einstellen.

Zuordnung der Adern im Anschlußkabel

Schieber	Nummernkabel	farbige Adern
Nullleiter	- 1 -	blau
schließen	- 2 -	schwarz
öffnen	- 3 -	braun
Endlage 0	- 4 -	
Endlage S	- 5 -	

Ader 4 und 5 müssen in der Anschlußdose isoliert werden !!



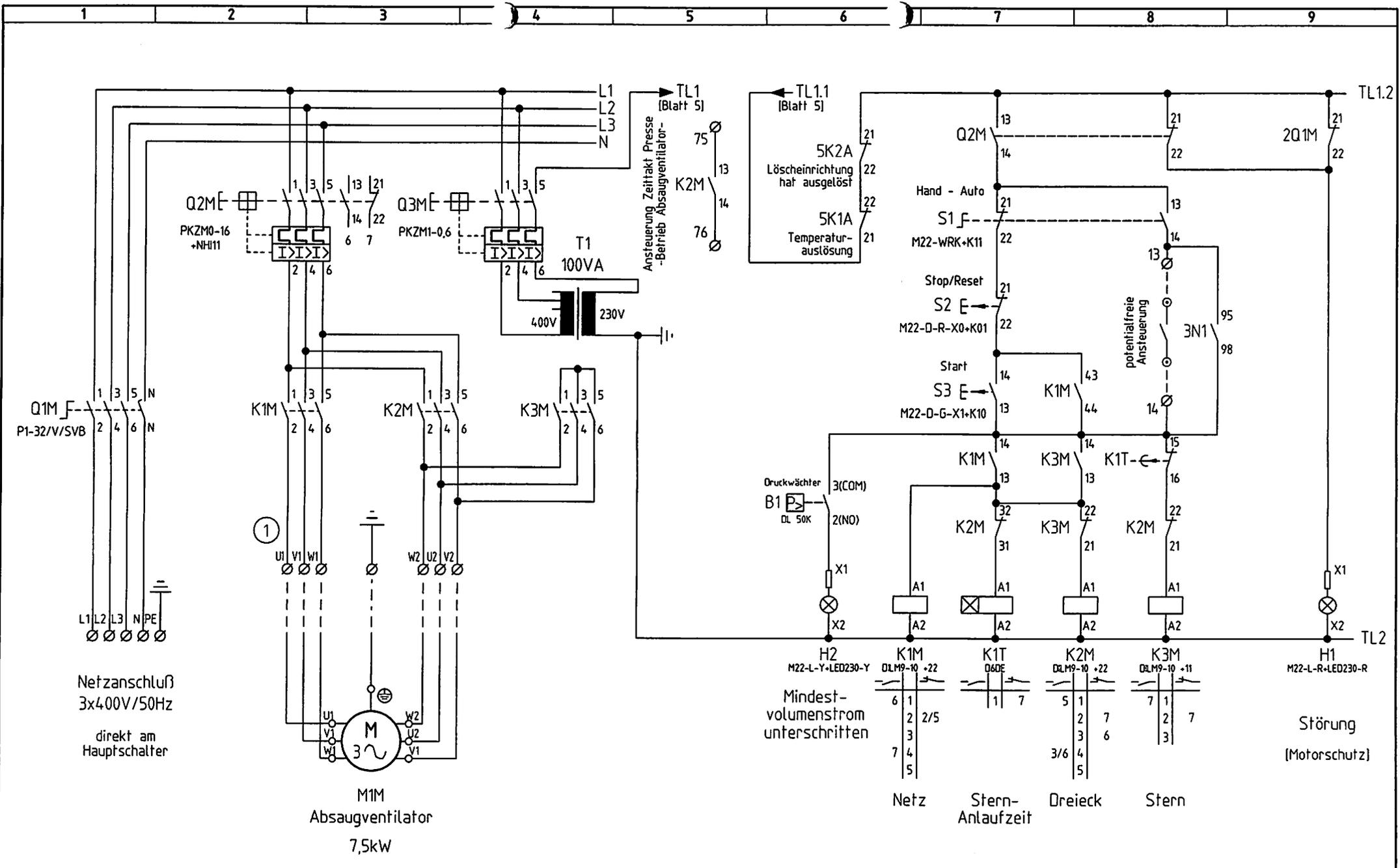
Kommission	Standard_8Sch	Anderungen	Datum	
Auftrag-Nummer	-			
gezeichnet	Pe			
Datum	26.01.01			
Blattnummer	C2			

Titel

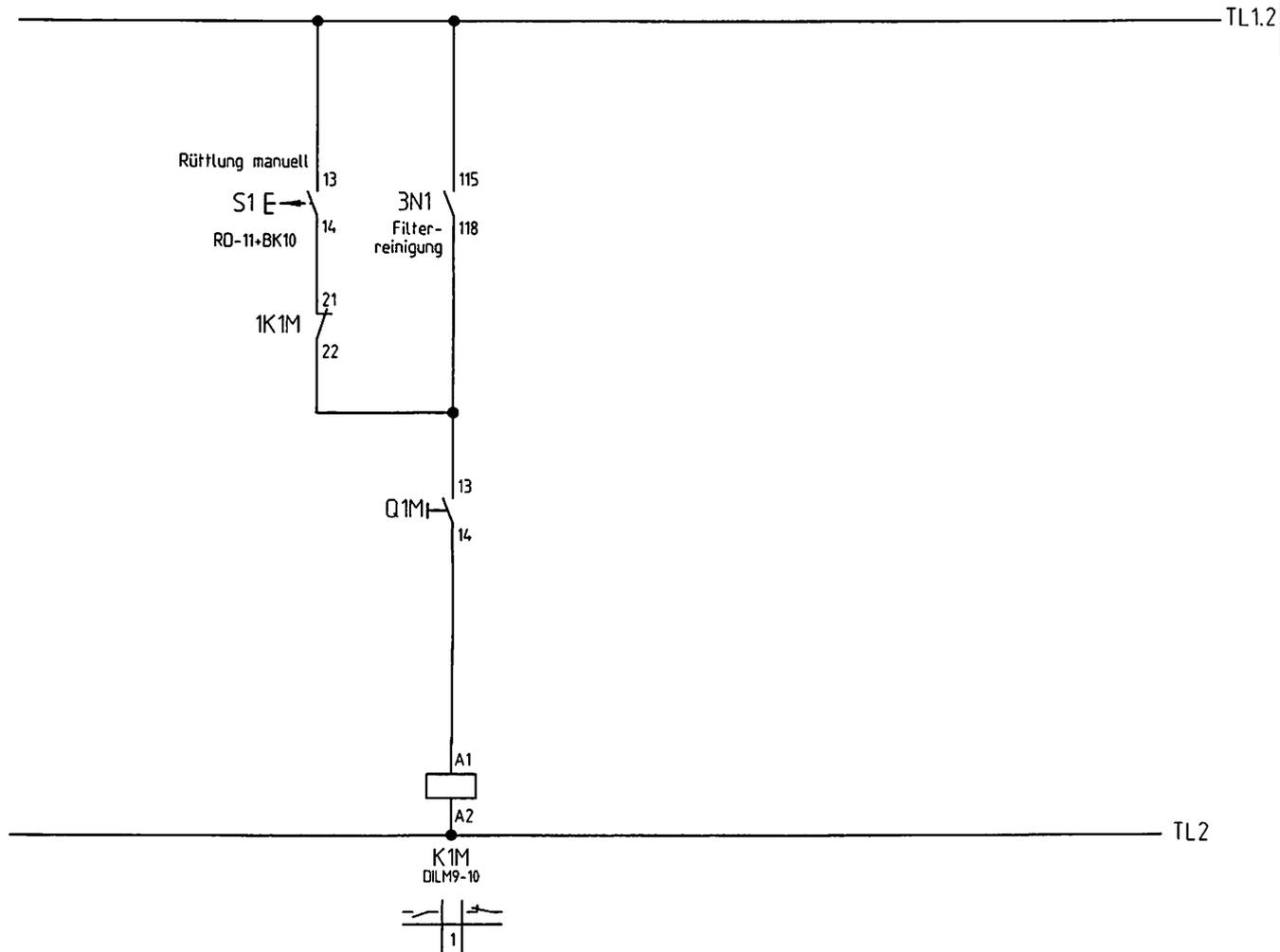
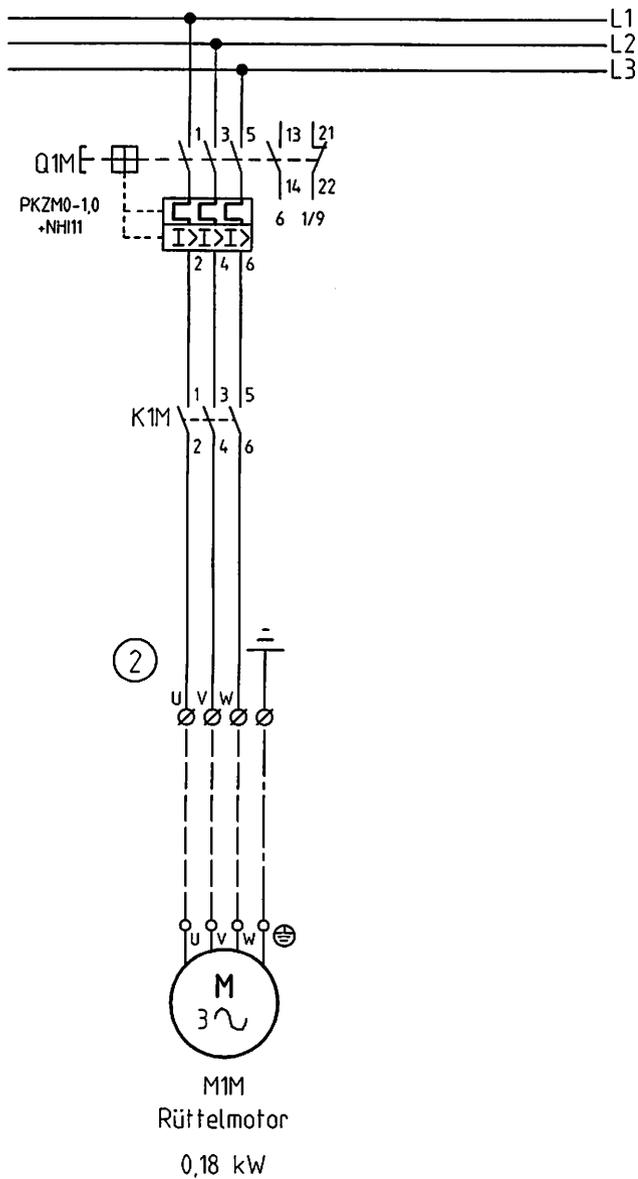
SMU 6000.1 RM
Klemmenanschlußplan Steuerteil 2
[mit Maschinenabsperrschiebern]

SPÄNEX GmbH
Otto-Brenner-Straße 6
37170 Uslar
Tel. 05571/3040

Blatt
C2



Komission	Standard_8Sch	Anderungen	Datum	Titel	SMU 6000.1 RM Netzanschluß / Absaugventilator	SPÄNEX GmbH Otto-Brenner-Straße 6 37170 Uslar Tel. 05571/3040	Blatt 1
Auftrag-Nummer	-						
gezeichnet	Pe						
Datum	25.11.04						
Blattnummer	1						



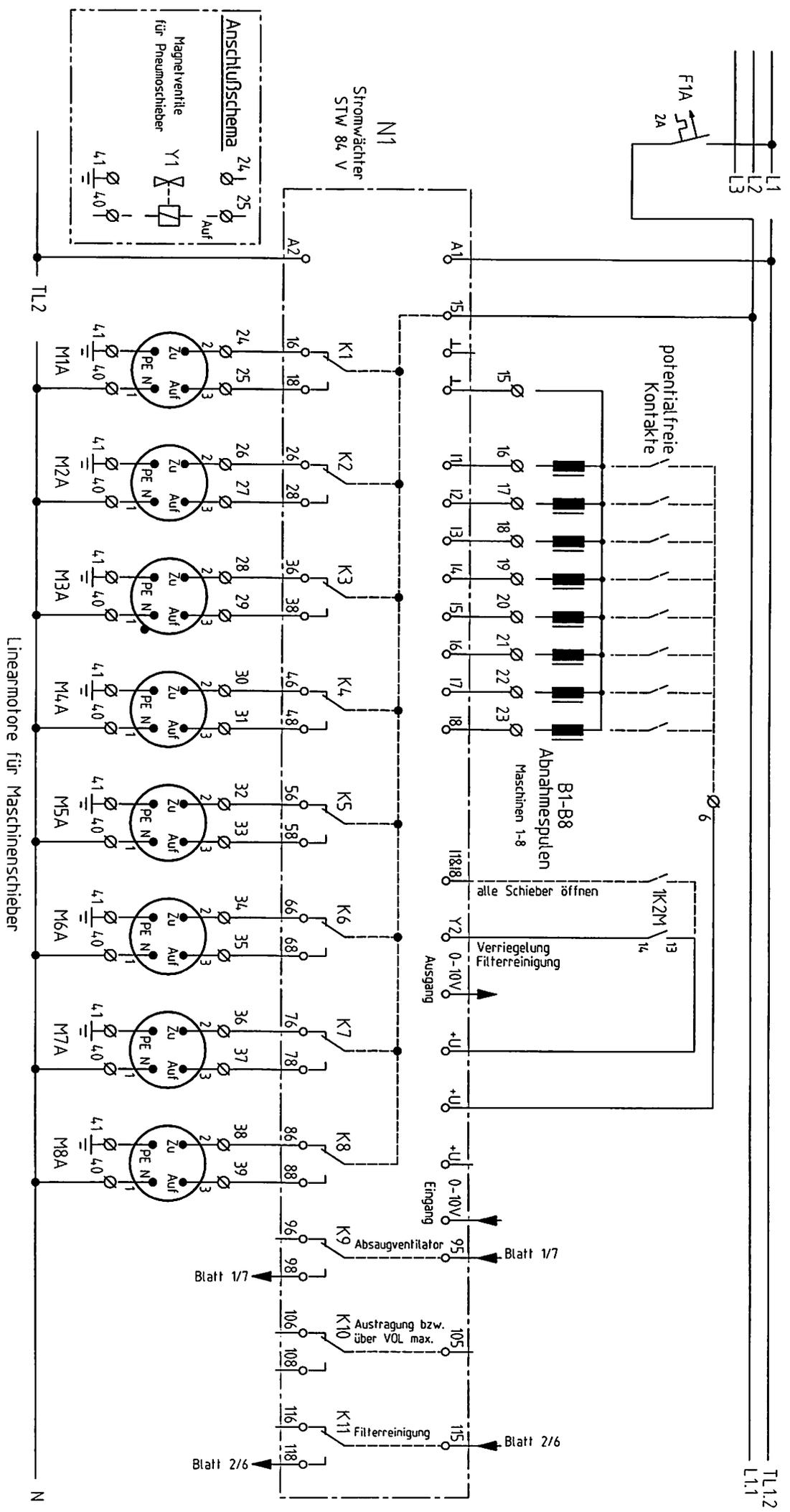
Kommission	Standard_8Sch	Anderungen	Datum
Auftrag-Nummer	-		
gezeichnet	Pe		
Datum	25.11.04		
Blattnummer	2		

Titel

SMU 6000.1 RM
Filterreinigung
[mit Handbetrieb]

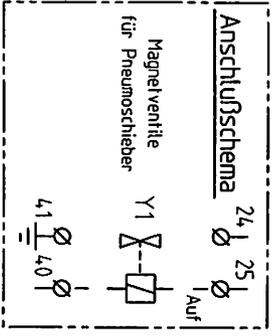
SPÄNEX GmbH
Otto-Brenner-Straße 6
37170 Uslar
Tel. 05571/3040

Blatt
2

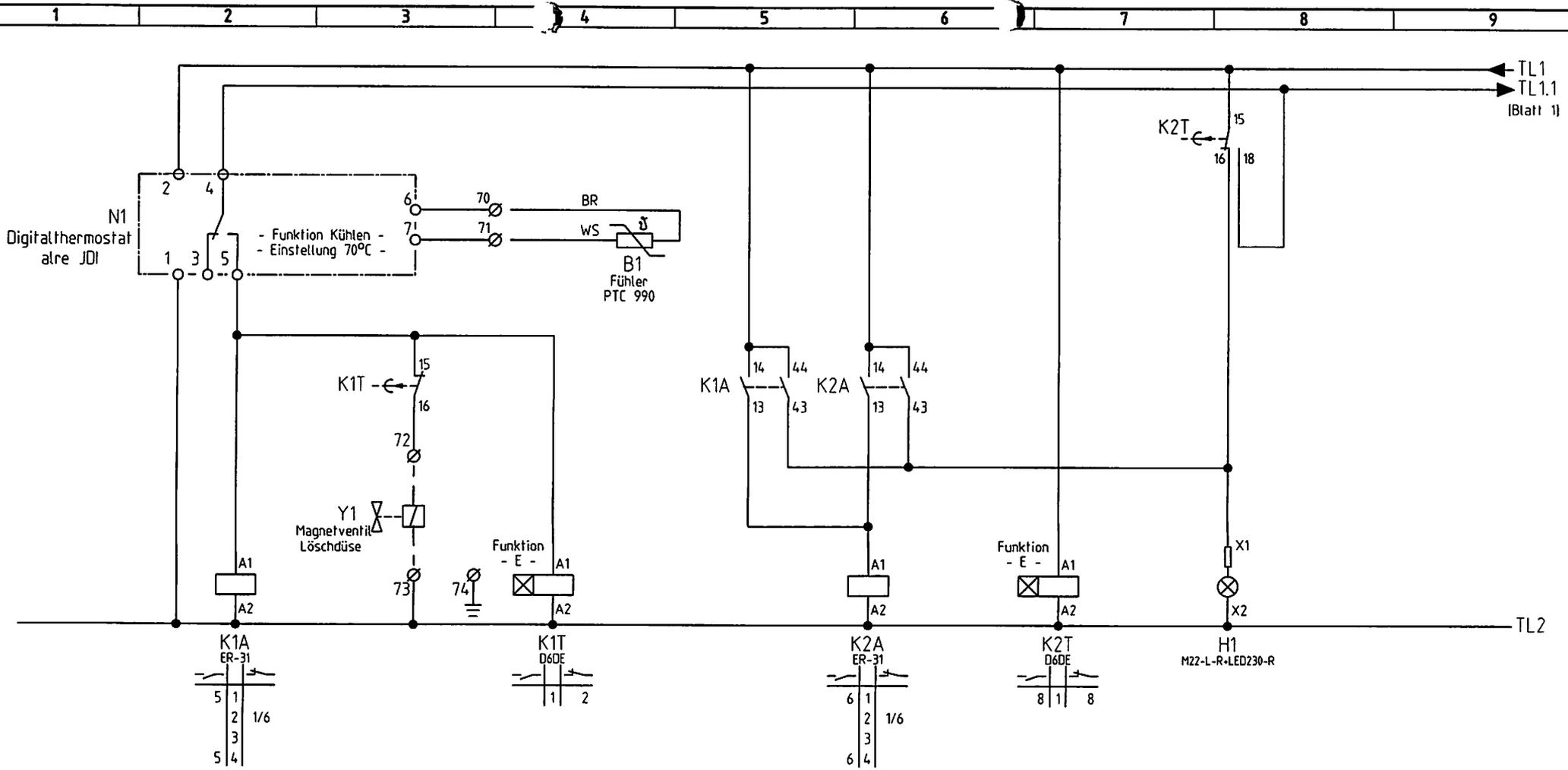


Maschine 1 Maschine 2 Maschine 3 Maschine 4 Maschine 5 Maschine 6 Maschine 7 Maschine 8

Linearmotore für Maschenschieber



Kommission	Standard-85Sch	Änderungen	Datum	Titel	SPÄNEX GmbH	Blatt
Auftrag-Nummer	-			SMU 6000.1 RM	Otto-Brenner-Straße 6 37170 Uslar Tel. 05571/3040	3
gezeichnet	Pe					
Datum	25.11.04					
Blattnummer	3			Automatischer Anlauf + Maschinenabsperrschieber - Maschinen 1-8		



Temperaturauslösung

Begrenzung der Löschzeit
- Einstellung ca. 2 Minuten -

Löscheinrichtung hat ausgelöst

Verzögerung Steuerungs-freigabe
- Einstellung 5 Sekunden -

Störung Löscheinrichtung

Kommission	Standard_8Sch	Anderungen	Datum
Auftrag-Nummer	-		
Gezeichnet	Pe		
Datum	25.11.04		
Blattnummer	5		

Titel
SMU 6000.1 RM
Löscheinrichtung

SPÄNEX GmbH
 Otto-Brenner-Straße 6
 37170 Uslar
 Tel. 05571/3040

Blatt
 5