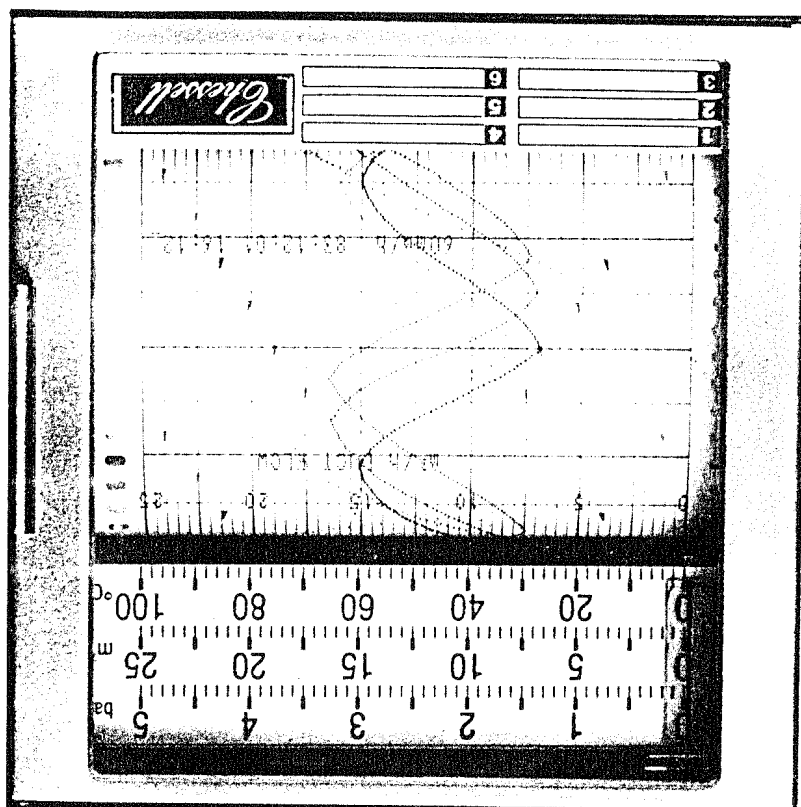


Elektronischer 6-Kanal-Punktdrucker
mit alphanumerischem Textausdruck



Einbau und Bedienungsanleitung
Modell 306 B

CHESELL

I N H A L T S Ü B E R S I C H T

Seite

Vorbemerkung..... 1
Beschreibung des Gerätes..... 1, 2
Funktionsprinzip..... 3
Auspacken..... 4
Einbau..... 4
Anbringen und Abnehmen der Montageklappen..... 5, 6
Maße..... 7

Elektroanschluß

- Anschlüsse..... 8
- Stromanschlüsse..... 9
- Signalanchlüsse..... 9
- Gleichstromsignale..... 9
- Thermoelement-Eingangssignale..... 10
- Eingangssignale von Widerstandsthermometern..... 10, 11

Anschlüsse für Sonderzubehör

- Grenzwertalarm
--Alarmversion 2 Alarme..... 12
--Alarmversion 12 Alarme..... 13
- Fernbediennung für Papiervorschub..... 14
- Externe Schaltung des Papiervorschubes..... 15
- Externe Ein-/Ausschaltung des Vorschubes..... 15
- Externe Schnellvorschub-Schaltung..... 15

Aufbau des Registriergerätes..... 17, 18
Einstellen der Versorgungsspannung (AC)..... 19, 20
Festlegung der Eingänge und Wahl der Kanäle..... 21

10.	Sonderausführung "SEQUENTIAL DOTTING".....	43
9.	Grenzwerteinstellung (elektrische Einstellung).....	41, 42
	derausführung).....	40
8.	Ausdruck von Uhrzeit und Datum (nur druckende Son-	40
	Einzelkanalregistrierung.....	39
7.	Anzeige der Temperatur an der Vergleichsstelle.....	38
6.	Einstellung der Nullstellung und Meßspanne.....	38
5.	Auswechseln der Schreibpatrone.....	37
4.	Änderung der Papiervorschubgeschwindigkeit.....	36
3.	Rückkehr zum Normalbetrieb (Laufen).....	35
2.	Normalbetrieb (Laufen).....	35
1.	Anwählen einer Funktion.....	35
	Bedienungselemente.....	34

-	Einschalten.....	29
-	Auswechseln des Papiers.....	29-33

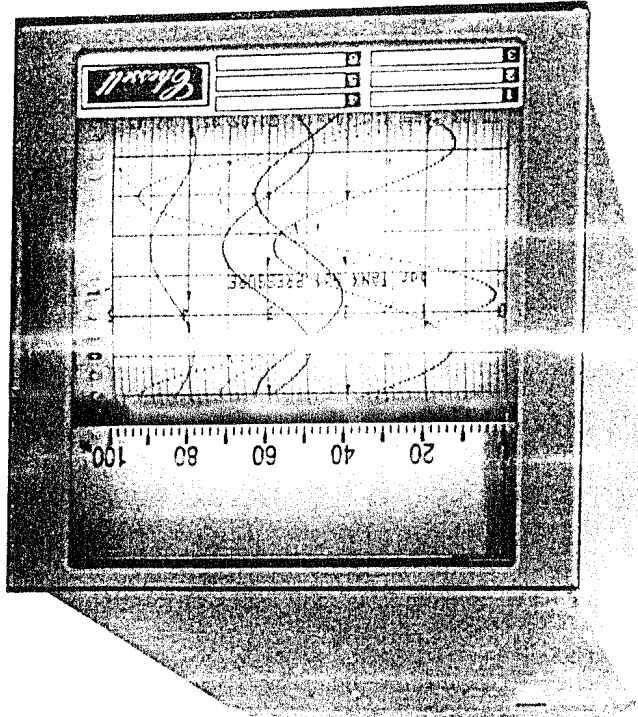
Benutzung des Registriergerätes

	Türbeschriftungsschild.....	28
	Wahl von Verbindungen.....	27
	Einstellung der Kennung.....	26
	Grenzwertalarm-Einstellung (mechanisch).....	25
	Einsetzen der Meßbereichskarten, Eingabe in den Mikropro-	21-24
	zessor, Schaltung der Eingangssignale.....	

Die Standardausführung (Stufe 1) ist ein Mehrfachpunktschreiber, der bis zu drei verschiedene Eingangsbereiche erfassen und in beliebiger Kombination bis zu maximal sechs Kanälen zuordnen kann.

Das Modell 306B ist ein mikroprozessorgesteuerter Mehrfachpunktschreiber mit bis zu sechs Analogkanälen. Das Gerät ist in vier Ausführungen erhältlich, von denen jede bestimmte Zusatzfunktionen bietet.

Abb. 1 - Registriergerät 306B



Beschreibung des Gerätes

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung enthält Erläuterungen für den Einbau und die Verdrahtung des 306B sowie über den Aufbau des Geräts, seine Handhabung und bestimmte Änderungsmöglichkeiten. Normalerweise erhält der Kunde ein Gerät mit dem von ihm gewünschten Aufbau.

Vorbemerkung

Zur Standardeinrichtung gehören eine Drucksperre (Schalter) und sechs Papiervoranschubgeschwindigkeiten. Durch austauschbare Papierkassetten kann sowohl Rollenpapier von 32 m Länge als auch Faltpapier von 16 m Länge verwendet werden. Das Gerät ist in einem stabilen 144 mm x 144 mm großen DIN-Gehäuse untergebracht, das mit einer spritzwasserdichten Tür versehen ist. Auf Wunsch kann eine abschließbare Tür geliefert werden.

Ab der Stufe 1A (306B 1A) gibt es als Option zusätzlich 12 Alarmkontakte. Die Alarmeinrichtungen sind batteriegepuffert für 1 Jahr.

Die druckende Ausführung (Stufe 2) bietet zusätzlich die Möglichkeit, in regelmäßigen Abständen Uhrzeit und Tag auf dem Papier auszudrucken und jeweils vor Beginn einer Aufzeichnung eine Geräteknnummer, die Papiervoranschubgeschwindigkeit, das Datum und die Uhrzeit anzugeben. Alle diese Angaben können vom Benutzer programmiert werden.

Bei der Sonderausführung (Stufe 3) werden nach der letzten Aufzeichnung die verwendeten Skalen, Maßeinheiten und Parameter ausgedruckt. Diese Angaben werden vom Kunden vorgegeben und während der Herstellung in das Gerät eingespeichert.

Die Zuordnung der Farben zu den einzelnen Kanälen ist bei allen Geräten dieselbe:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| Kanal 1 - violett | Kanal 3 - schwarz |
| Kanal 2 - rot | |
| Kanal 4 - grün | Kanal 5 - blau |
| | Kanal 6 - braun |

Funktionsschema CHESSELL 306

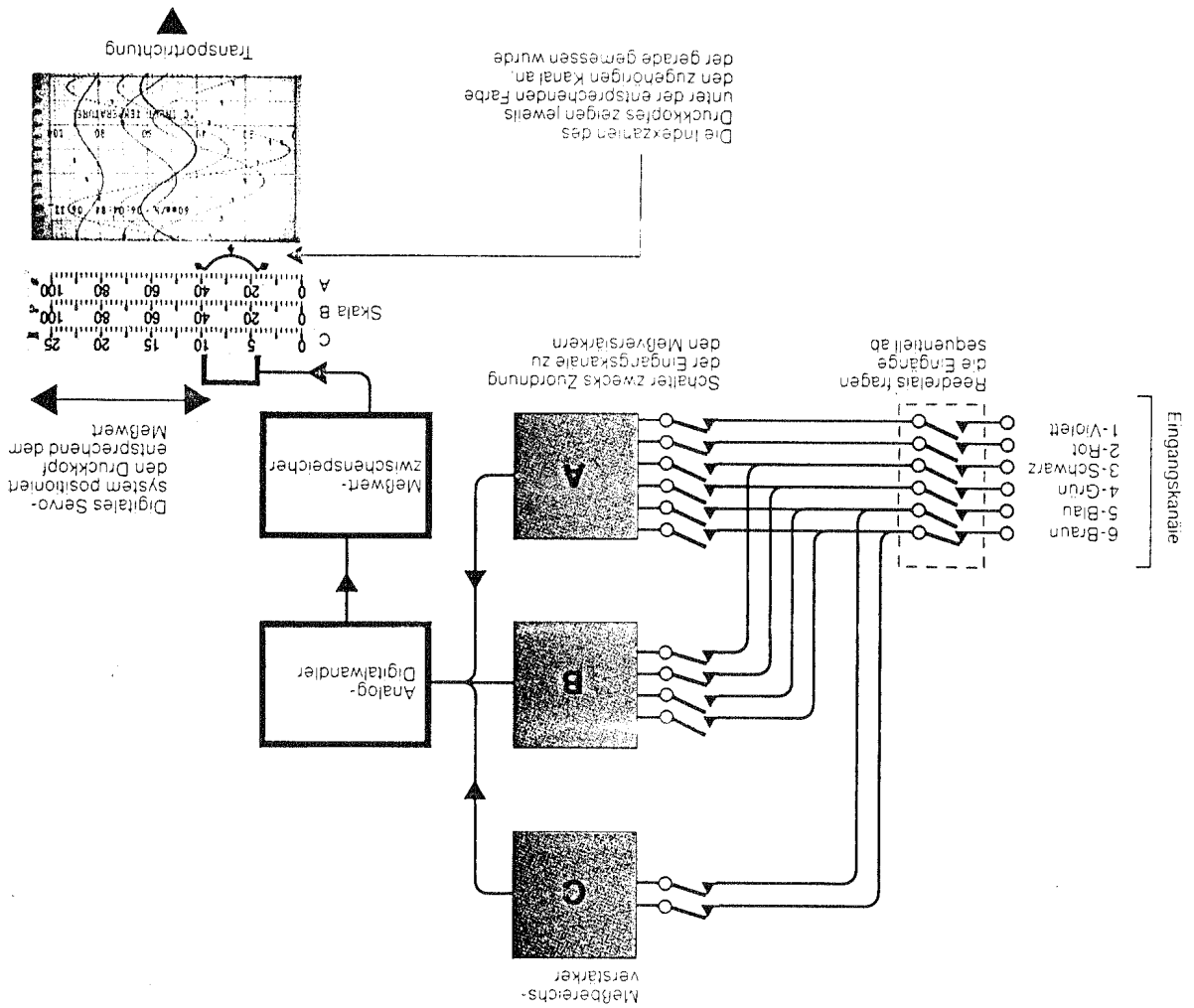


Abb. 2 - Funktionsschema des 306B

Eingangssabstufung, Papiervorschub, Alarmeinrichtung, die Position der Schreibspitzen und die Druckfolge werden digital gesteuert. Alle Eingänge werden alle 15 Sekunden von sechs Reed-Relais, die über den Mikroprozessor gesteuert werden, abgetastet. Jedem Eingang wird ein digitaler Wert zugeordnet; die Eingänge werden unter der zugehörigen Kanalnummer gespeichert. Nach jedem Abtastzyklus werden die gespeicherten Werte in aufsteigender Folge auf ein digitales Servosystem übertragen, welches die Schreibspitze über das Papier führt. Die Aufzeichnung erfolgt für alle Kanäle in einem Durchgang mit der jeweiligen Farbe. Der Druckkopf wird unmittelbar von einem Mini-Schrittmotor für sechs Positionen geschaltet; der Druck erfolgt elektromagnetisch, und zwar jeweils nach einem Papiervorschub von 0,5 mm.

Auspacken

Um das Gerät während des Transports vor Stößen zu schützen, wird es in einer Spezialverpackung verschickt. Bei Eintreffen des Gerätes sollte die äußere Verpackung auf stärkere Beschädigungen geprüft werden. Wird eine stärkere Beschädigung festgestellt, ist die Verpackung zu öffnen und das Gerät auf etwaige Beschädigungen zu untersuchen. Weist das Gerät Schäden auf, darf es NICHT in Betrieb genommen werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an die nächstgelegene CHESSSELL-Vertretung.

Das Standardzubehör umfaßt folgende Teile:

- 1 Papierrolle von 32 m
- oder
- 1 Faltpapier 16 m
- 2 Klemmen für Schalttafel einbau
- 1 auswechselbare Schreibspitzenpatrone mit sechs Farben
- 2 Türschlüssel (nur bei abschließbarer Tür)

ÜBERZEUGEN SIE SICH, DASS SIE ALLE ZUBEHÖRTEILE HERAUSGENOMMEN HABEN, BEVOR SIE DIE VERPACKUNG WEGWERFEN!

Einbau

Das Gerät ist für den Einbau in einem 138 mm x 138 mm (+1, -0 mm) großen Ausschnitt einer senkrechten oder einer um maximal 30° zur Senkrechten nach hinten geneigten Schalttafel vorgesehen. Der Schreibdruck ist normalerweise so eingestellt, wie er bei waagrechttem Einbau benötigt wird. Sollte der Schreibdruck auf einen anderen Einbauwinkel eingestellt sein, ist dies mit einem Etikett auf der Schreibspitzenplatte angegeben. Soll das Gerät in eine um mehr als 30° zur Senkrechten geneigte Schalttafel eingebaut werden, wird es bei der Herstellung mit einem anderen Druckkopf ausgerüstet; dies wird auf einem Aufkleber auf der Schreibspitzenplatte vermerkt.

Das Gerät ist von vorn in die Schalttafel einzuschleiben. Zwei Montagetaklemmen verhindern ein Verrutschen des Gerätes. Die Klemmen sind wie folgt zu montieren:

Anbringen und Abnehmen der Montageklappen

Anbringen der Montageklappen

1. Nase des Druckteils in die seitlich am Gerätegehäuse (bei der Rückwand) angebrachte, rechteckige Öffnung einsetzen.
 2. Vorsprung am Druckteil über Gehäusehinterkante schieben.
 3. Klemme mit Schraubenzieher festziehen.
- Hinweis:** Normalerweise findet die Spitze der Klemme von selbst einen Halt in der Schalttafel. Gelegentlich jedoch wandert sie beim Festziehen der Klemme aus. Dies kann durch Ankörnung der Schalttafel verhindert werden.

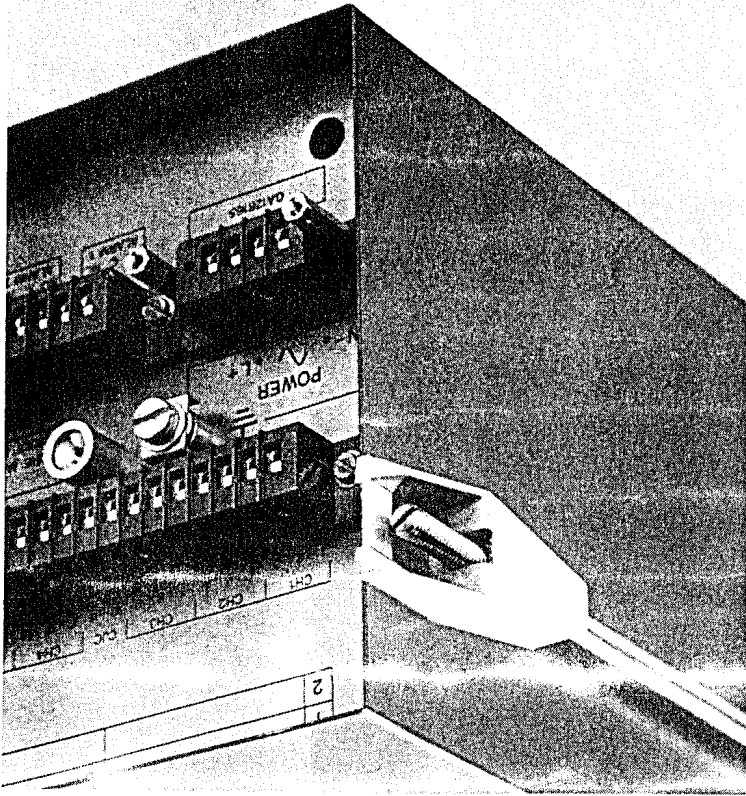
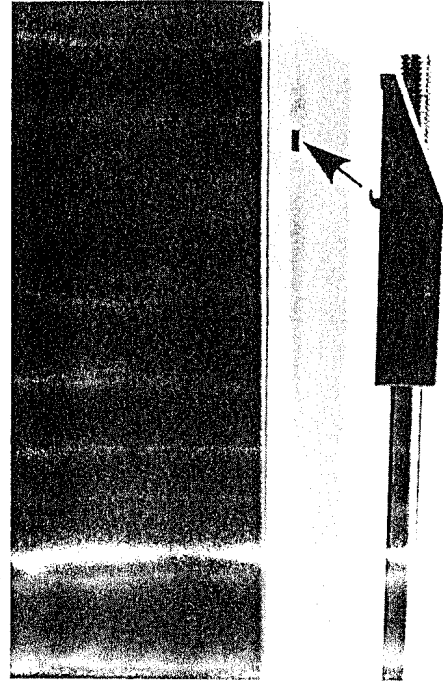


Abb. 3 - Einsetzen der Klemme

Abb. 4 - Montierte Klemme

Abnehmen der Befestigungsklemme

1. Klemme mit Schraubenzieher lockern.
2. Schraubenzieherklinge zwischen Druckgutteil und Gehäuse schieben.
3. Vorsprung des Druckgutteils vom Gehäuse abdrücken.
4. Druckgutteil aus dem Gehäuse aushängen.

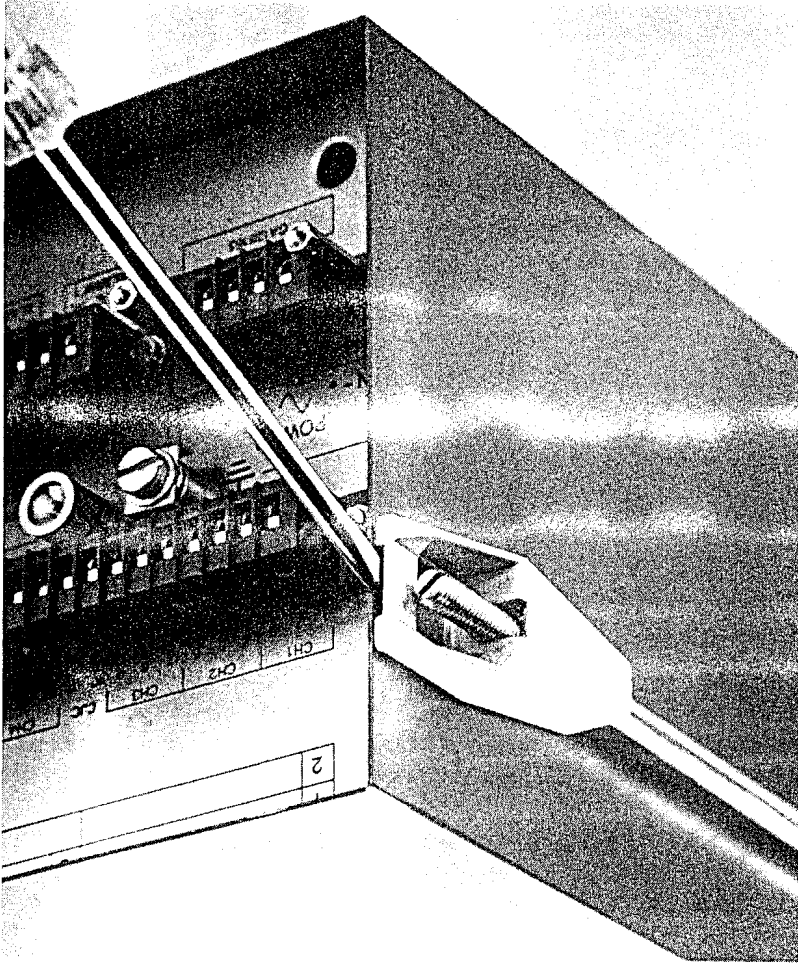
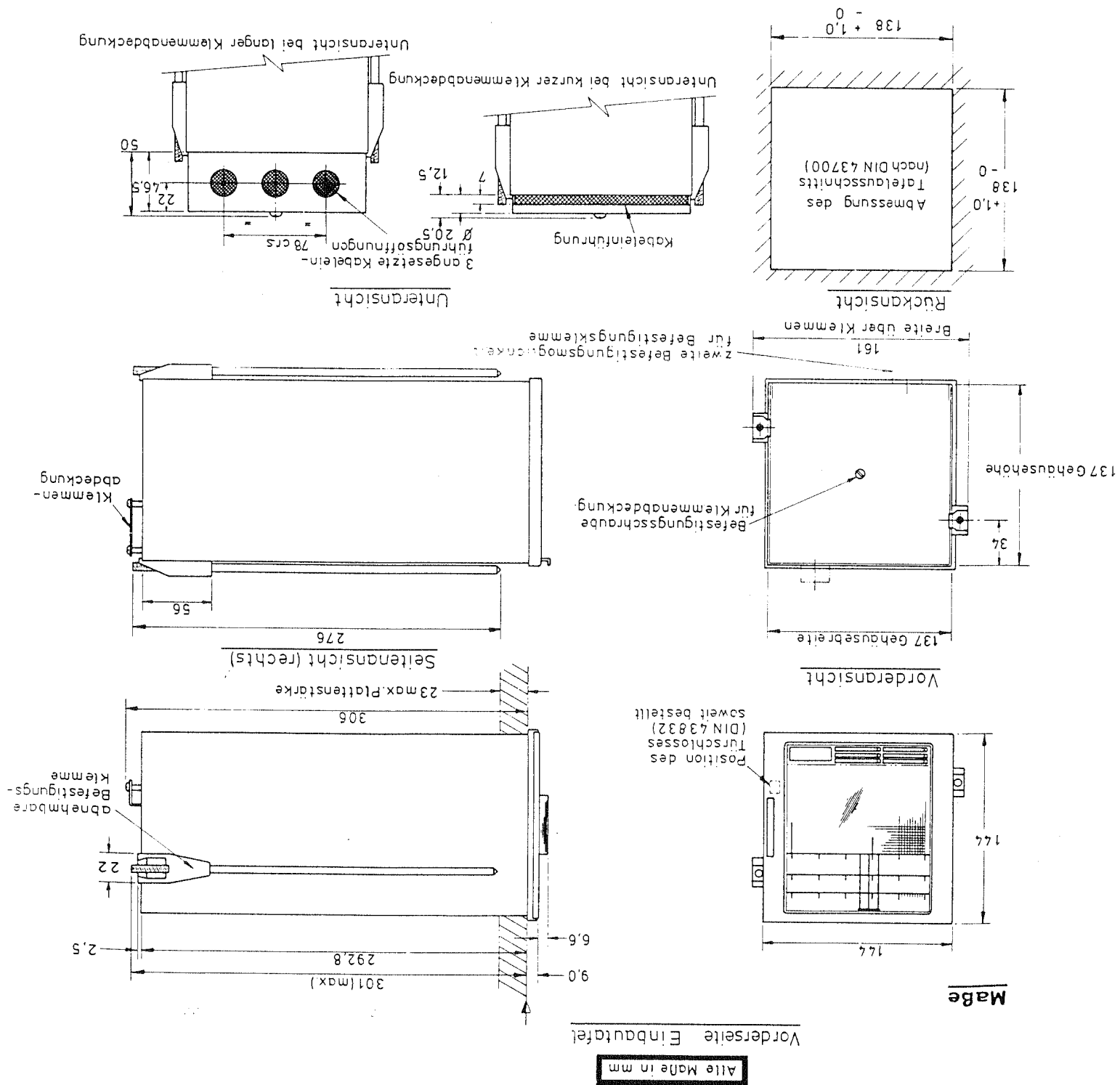


Abb. 5 - Abnehmen der Klemme

Abb. 6 - Maße

Gewicht 5,5 kg
 Maximale Tafelneigung 30° aus senkrechter Position
 Gewicht mit Verpackung 9 kg
 Abmessungen mit Verpackung 300 mm x 300 mm x 530 mm



Anschlüsse

Normalerweise wird das Modell 306 B mit montierter Klemmenabdeckung geliefert, die von einer einzigen Schraube gehalten wird. Durch Entfernen dieser Schraube und Abnehmen des Deckels werden die Klemmen zugänglich.

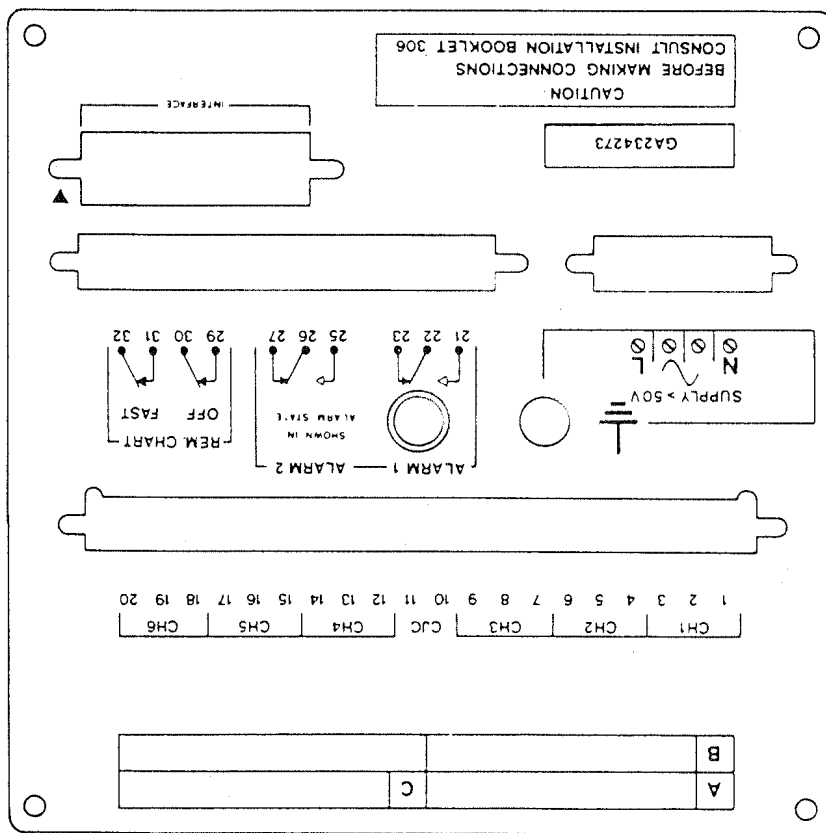


Abb. 7 - Rückseitige Anschlüsse

Für alle Anschlüsse werden vergoldete Schraubklemmen verwendet. Die passenden Leiter dürfen folgende Höchst- und Mindeststärken nicht überschreiten:

Mindestleiterstärke:	07/0,2 mm	23 A.W.G.
Max. Leiterstärke:	19/0,3 mm	16 A.W.G.
Max. Durchmesser des Festkörperlitters:	1 mm	

Bei Verwendung von Quetschkabelhülsen oder Kabelstiften ist zur Vermeidung von Kurzschlüssen darauf zu achten, daß diese isoliert sind. Quetschkabelhülsen in den für den 306 B geeigneten Größen sind normalerweise rot.

1. Die Eingangsquellenimpedanz an der Meßbereichskarte sollte bei Meßspannen $> 200 \text{ mV}$ 250 Ohm und bei Meßspannen $< 2 \text{ kOhm}$ nicht überschreiten. Für Meßspannen über 2 Volt sind keine Grenzwerte vorgeschrieben.
2. Gleichstromsignale in der Größenordnung von mA werden über einen an der rückwärtigen Klemmenleiste angebrachten Nebenschlußwiderstand gemessen, wodurch sichergestellt ist, daß die Stromschleife auch dann intakt bleibt, wenn das Gerät aus dem Gehäuse herausgenommen wird.
3. Auf Meßbereichskarten für Gleichstromsignale im mA-Bereich ist der geeignete Meßbereich angegeben (z.B. $0-100 \text{ mV}$, $1-5 \text{ V}$); sie sollten im Zusammenhang mit den ihnen zugeordneten Nebenschlußwiderständen an den rückwärtigen Klemmen gesehen werden.

Hinweis:

Tabelle 1: Anschlüsse für 2adrige Eingangssignale

Kanal Nr.	1	2	3	4	5	8	13	16	19
Pluspol (+)	1	4	7	12	15	18			
Minuspol (-)	2	5	8	13	16	19			

2adrige Eingangssignale sind nach Tabelle 1 an die Klemmen anzuschließen.
 Gleichstromsignale mV, V, mA

Eine 20polige Klemmenleiste kann bei Bedarf bis zu sechs 3polige Eingangssignale und einen Vergleichsstellen-Temperaturfühler aufnehmen.

Signalanschlüsse

1. Schutzabdeckung, die von zwei unverlierbaren Schrauben gehalten wird, entfernen.
2. Kabel durch Klemmenmontageplatte führen, soweit vorhanden.
3. Anschlüsse:
 - PHASE an Klemme L
 - NULLLEITER an Klemme N
 - ERDE an Erdungsklemme
4. Schutzabdeckung wieder aufschrauben.
5. ERST NACH ÜBERPRÜFUNG DER SPANNUNGSWAHLSCHALTER UND DES SICHERUNGSSTROMS EINSCHALTEN (vgl. Seite 11).

Stromanschlüsse

Thermolement-Eingangssignale

Thermolement-Eingangssignale werden an dieselben Klemmen angeschlossen wie andere zweiadrige Eingänge - siehe Tabelle 1.

Das Gerät benötigt gewöhnlich einen Ausgleich für die Vergleichsstelle des Thermolements. Aus diesem Grund sind die Anschlüsse 10 und 11 mit einem Halbleitertemperaturfühler versehen. Um Meßfehler infolge von Temperaturschwankungen, die innerhalb der Klemmenleiste auftreten können - besonders bei kleinen Temperaturmessungen - zu vermeiden, sollte ein Instrument mit Thermolementeingängen an der Rückseite mit einer Klemmenabdeckung versehen werden, damit Luftbewegungen sich so wenig wie möglich auf das Meßergebnis auswirken können.

Hinweis:

1. Der Schleifenwiderstand der Thermolemente sollte nicht größer als 250 Ohm sein.

2. Wirkung ungeeigneter oder über Kreuz angeschlossener Kompensationskabel:

Wird versehentlich ein Kupferkabel verwendet, ergibt sich normalerweise ein Meßfehler, der dem Temperaturunterschied zwischen Thermofühler und Gerät entspricht. Ist die Temperatur des Thermofühlers höher als die Umgebungstemperatur des Geräts - das ist der Normalfall - gibt das Gerät zu niedrige Werte an, was für den Arbeitsprozeß meistens schädlich ist.

Wird zwar das richtige Abgleichskabel verwendet, dieses jedoch an beiden Enden über Kreuz angeschlossen, ergibt sich ein Meßfehler, der dem doppelten Temperaturunterschied zwischen Thermofühler und Umgebungstemperatur des Geräts entspricht. Während der Aufheizzeit von Prozeß und Thermofühler muß nicht unbedingt ein Meßfehler auftreten; danach gibt das Gerät jedoch immer stärker von der tatsächlichen Temperatur nach unten abweichende Werte an.

3. Farbkennzeichnung der Kompensationskabel:

Da es keine internationale Vereinbarung über die Farbkennzeichnung gibt, empfehlen wir, besonders sorgfältig auf die Polung und auf die Millivoltgleichung zu achten. Sind Sie sich bei Ihrem Kabel nicht sicher, lösen Sie es vom Thermofühler, verbinden Sie die Enden miteinander und tauchen Sie die Verbindungsstelle in kochendes Wasser. Am Gerät sollte eine Temperatur von 100°C abzulesen sein.

Eingangssignale von Widerstandsthermometern

Die im Gerät vorhandene Meßbereichskarte für Widerstandsthermometer kann nur mit dreipoligen Fühlern verwendet werden. Durch automatische Leistungskompensation wird der durch den Leitungswiderstand sich ergebende Fehler ausgeglichen, sofern die Leitungen I und C denselben Gesamtwiderstand aufweisen; vgl. Abb. 8.

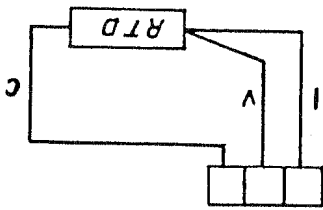


Abb. 8 - Anschlüsse für

Widerstandsthermometer

Hinweis:

1. Bei Dreileiterelementen ist keine Isolierung zwischen den Kanälen vorgesehen. Galvanische Kanaltrennung ist als Option erhältlich.
2. Die häufigste Fehlerquelle dürften unterschiedliche Widerstandswerte bei den Leitungen I und C sein. Der prozentuale Fehler errechnet sich wie folgt:

$$\text{Differenz zwischen den Leitungen I und C (in Ohm)} \times 100 \% = \frac{\text{Eingangsspanne (in Ohm)}}{\text{Eingangsspanne (in Ohm)}} \times 100 \%$$

Beispiel: Weist ein Standard-Pt 100-Thermometer einen Leitungswiderstandsunterschied von 1 Ohm auf, ergibt sich ein Fehler von

$$\frac{1}{38,5} \times 100 = 2,6 \% \text{ bei einem Meßbereich von } 0 \text{ bis } 100^\circ\text{C}$$

3. Einen Grenzwert für den Leitungswiderstand gibt es praktisch nicht, da die konstante Stromquelle erst bei Leitungswiderständen ab 1000 Ohm beeinflusst wird. (Das entspricht einem Kupferkabel von 16/0,2 mm und 16 km Länge.)

Kanal						1	2	3	4	5	6
I	1	4	7	12	15	18	C	3	6	9	14
V	2	5	8	13	16	19	V	2	5	8	13
C	3	6	9	14	17	20	C	3	6	9	14

Tabelle 2: Signalschlüsse für Widerstandsthermometer

Anschlüsse für Sonderzubehör

Grenzwertalarm

Alarmversion 2 Alarme

Bei dieser Alarmversion erhält das Gerät zwei Alarmeinsteilpunkte, zu denen jeweils ein einpoliges Umschaltrelais gehört. Die Wirkungsrichtung des Alarms (höhere oder niedrigere Werte) wird am Gerät eingestellt; durch das Umschaltrelais kann die Alarmeinrichtung so verdrahtet werden, daß der Stromkreis entweder normalerweise offen (NO) oder geschlossen (NC) ist. (Als "normal" wird die Stellung im stromlosen Zustand bezeichnet.) Vgl. Abb. 9

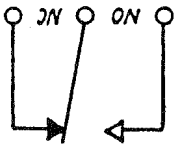


Abb. 9 - Grenzwertalarm-schaltung

Hinweis:

1. Die Relaiskontakte sind für einen Strom von 2 A bei 250 V Wechselstrom mit ohmschem Widerstand ausgelegt.

2. Das Relais bleibt bis zu 30 Sekunden, nachdem das Eingangssignal wieder einen unter der Alarmschwelle liegenden Wert aufweist, im Alarmzustand.

Die Alarmeinstellung ist entsprechend Tabelle 3 an die Klemme anzuschließen.

Alarm 1 (AL 1)	21	25	Alarm 2 (AL 2)
	22	26	
	23	27	
	NO	C	NC

Tabelle 3 - Anschluß des Sonderzubehörs "Alarm"

Alarm-Version 12 Alarme

Bei dieser Version können 12 verschiedene Alarmrelais mit unterschiedlichen Alarmpunkten eingestellt werden.
 Das Alarmmodule wird an die dafür vorgesehene Schiene, die sich hinten am Abdeckel befindet, eingehängt. Anschlieband ist das Flachbandkabel anzuschließen.
 Die Anschlußbelegung für das Alarmmodul ist wie folgt gezeichnet:

Kanal Nr.	Alarm 1	Alarm 2
1	1 2 3	36 35 34
2	4 5 6	33 32 31
3	7 8 9	30 29 28
4	10 11 12	27 26 25
5	13 14 15	24 23 22
6	16 17 18	21 20 19

Hinweis:

Die Alarmrelais sind für maximal Spannung 250 V AC
 Strom 2 A
 Leistung 30 W
 bzw. 60 VA

Fernbedienung für Papiererschub

Die Funktionen CHART HOLD (PAPIER STOP) und CHART FAST (PAPIER SCHNELL) werden durch spannungsfreie Kontakte oder durch TTL-Signale geschaltet. Sofern keine erdfreie Trennung erforderlich ist, werden TTL-Signale vom Gerät direkt aufgenommen. Ist eine erdfreie Trennung erforderlich, benötigt das Gerät einen anderen Übertragungsweg.

Die Arbeitsweise der als Sonderzubehör erhältlichen Fernbedienung für den Papiererschub ist in Tabelle 4 angegeben, die Anschlüsse in Tabelle 5.

Hinweis:

1. Bei Verwendung von TTL-Signalen für die Papierfernbedienung gilt:
logisch 0 \leq 1,3 V Gleichstrom mit mindestens 2 mA
logisch 1 \geq 3,15 V Gleichstrom mit maximal 0,25 mA.
2. Bei Verwendung von erdfreien TTL-Signalen für die Papierfernsteuerung ist eine Isolierung gegen 250 V^{eff} Wechselstrom erforderlich. Es gilt:
logisch 0 \leq 3,7 V Gleichstrom mit mindestens 2 mA
logisch 1 \geq 1,85 V Gleichstrom mit maximal 0,25 mA.
3. < und > bedeuten "weniger positiv" bzw. "positiver".
Beispiel: -4,0 < -3,7.
4. Bei Verwendung von TTL-Signalen ohne elektrische Trennung ist die Rückführung mit der Erde des Geräts verbunden. Bei Verwendung von erdfreien TTL-Signalen ist die Rückführung an die 5V-Eingangsschiene angeschlossen, die den TTL-Geber speist.

Externe Schaltung des Papiervorschubes

Wenn diese Sonderausstattung eingebaut ist, leuchtet die LED "Fern" auf, sobald eine der beiden Möglichkeiten extern geschaltet ist.

Externe Ein-/Ausschaltung des Vorschubes

Beim Schließen des Kontaktes erfolgt ein 2 cm langer roter Markierungsstrich am linken Diagrammrand und ein beschleunigter Papiervorschub, bis 5 mm Abstand erreicht sind. Danach bleibt das Gerät in Bereitschaftsstellung, d.h. es erfolgt eine Abfrage der Meßstellen, jedoch kein Papiertransport. Die Uhrzeit bleibt erhalten und die Grenzwerte werden überwacht. Beim Öffnen beginnt das Gerät den Registriervorgang mit dem Ausdruck der Startinformation.

Externe Schnellvorschub-Schaltung

Beim Schließen des Kontaktes folgt ein grüner Markierungsstrich am linken Diagrammrand. Darauf wird auf die schnellste Geschwindigkeit (120 mm/h) umgeschaltet. Nach dem Öffnen des Kontaktes wird wieder auf den eingestellten Vorschub geschaltet, markiert durch einen braunen Strich.

Hinweis:

(1) Bei Verwendung dieser Funktion als Ereignismarkierung muß der Kontakt mindestens 30 sec. geschlossen bleiben.

(2) Wenn der Schnellvorschub geschaltet ist, erfolgt kein alpha-numerischer Ausdruck.

DAMIT IST DER EINBAU DES MESSGERÄTS IN DIE SCHALTAFEL
 ABGESCHLOSSEN
 PRÜFEN SIE
 1. OB DIE SCHUTZABDECKUNG DER NETZSCHLUSSKLEMMEN
 WIEDER ANGEBRACHT WURDE.
 2. OB DIE ROTE KLEMMENABDECKUNG MONTIERT WURDE
 (SOWEIT VORHANDEN).

Tabelle 5 - Anschluß Papierfernbedienung

PAPIER STOP		29	31	PAPIER STOP	
PAPIER SCHNELL		30	32	PAPIER SCHNELL	
RÜCKFÜHRUNG		SPANNSFREIER		+V	TTL
		KONTAKT			
30	32	29	31	30	32

Tabelle 4 - Arbeitsweise der Sondereinrichtung
 Papierfernsteuerung

FUNKTION	PAPIER STOP NICHT PAPIER STOP PAPIER SCHNELL NICHT PAPIER SCHNELL	geschl. offen geschl. offen	0 1 0 1
	SPANNSFREIER KONTAKT	TTL-ZUSTAND	

Aufbau des Registriergerätes

Der Registrierstreifen 306B ist von seiner Konzeption her ein vielseitiges Gerät, d.h. daß eine Reihe von Funktionen vom Benutzer frei gewählt werden können. Einige Funktionen sind bei allen Geräteausführungen gegeben, andere sind nur bei der druckenden Ausführung und bei den Sonderausführungen vorhanden. Es ist auf jeden Fall ratsam, vor dem Anschluß des Geräts ans Netz den Geräteaufbau zu prüfen, um sicherzugehen, daß das Gerät sowohl für die aufzuzeichnenden Parameter als auch auf die anzuliegende Spannung richtig eingestellt ist.

Sofern die bisherigen Anweisungen befolgt wurden, ist das Gerät in die Schalttafel eingebaut und verdrahtet. Um den Aufbau des Geräts zu prüfen oder Änderungen daran vorzunehmen, muß das Gerät aus dem Gehäuse herausgenommen werden. Hierfür ist die Gerätetür zu öffnen und die Papierkassette zu entfernen. Sodann läßt sich das Gerätechassis wie nachstehend beschrieben aus dem Gehäuse herausziehen.

Herausnehmen des Registrierstreifens

Die Tür

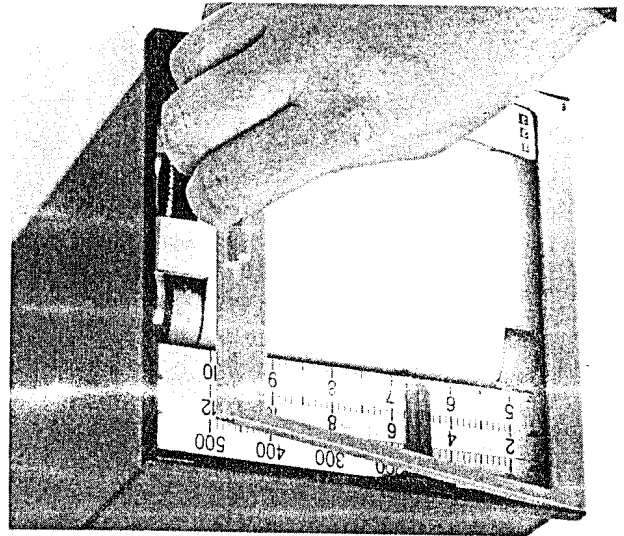


Abb. 10 - DIN-Tür, Standardausführung

Standardtür: wird durch Kugelastung gehalten. Die Tür läßt sich durch kräftiges Ziehen am Griff öffnen.

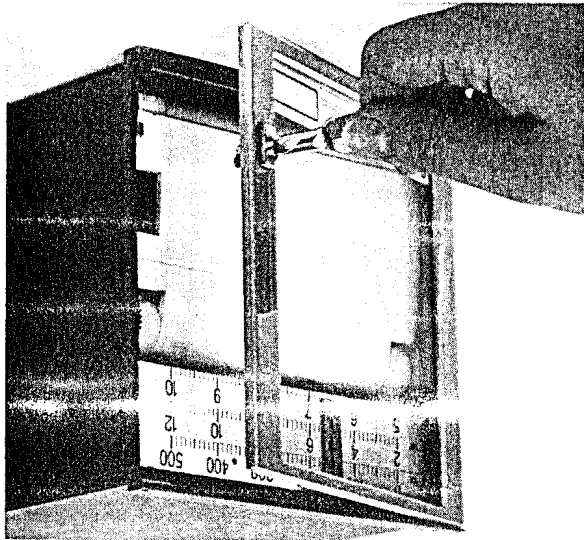


Abb. 11 - DIN-Tür, abschließbar

Abschließbare Tür: das Schloß läßt sich durch eine Umdrehung des Schlüssels um 90° (entgegen dem Uhrzeigersinn) öffnen. Tür durch kräftiges Ziehen am Griff öffnen.

Die Papierkassette

Sowohl die Kassette für Rollenpapier als auch die Kassette für Faltpapier wird durch einen Schnapper auf der rechten Seite gehalten. Zum Herausnehmen der Kassette Schnapper nach unten drücken.

Kassette mit der Hand um 90° nach oben schwenken und nach vorne herausziehen. Einsetzen in umgekehrter Reihenfolge.

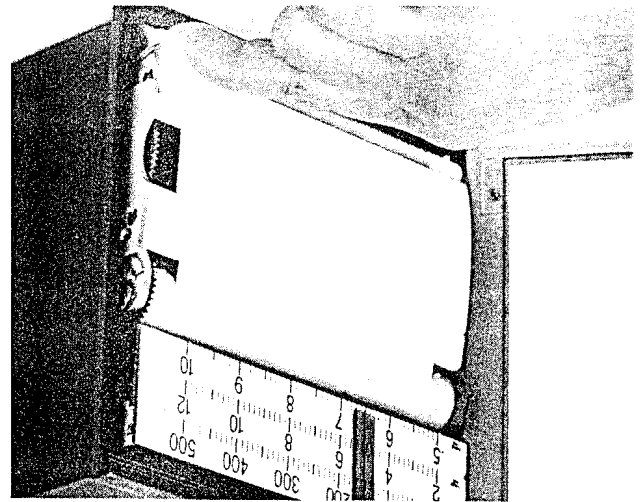


Abb. 12 - Lösen der Arretierung

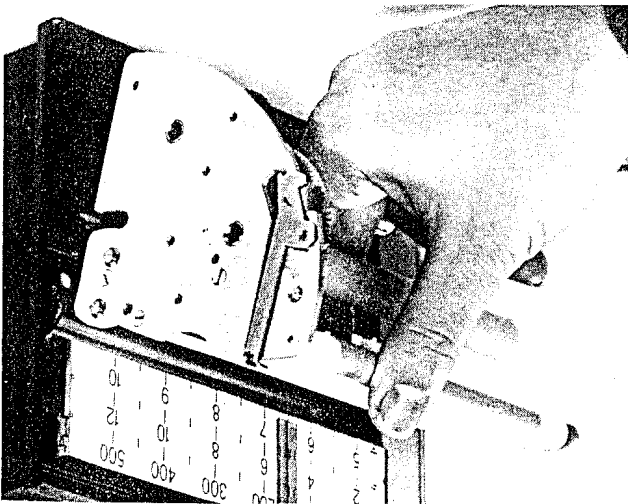


Abb. 13 - Herausnehmen der Kassette

Das Gerätechassis

Das Gerätechassis ist über eine einzige Halteschraube, die sich hinter der Papierkassette befindet, mit dem Gehäuse verbunden. Wird diese Schraube entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht, schiebt sich das Chassis um 10 mm aus dem Gehäuse und kann dann mit der Hand herausgezogen werden. Das Einsetzen geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Die Halteschraube ermöglicht ein einfaches Herausziehen und Einsetzen des Chassis und dient als Transportversicherung; außerdem verhindert sie eine versehentliche Beschädigung der Verbindungen zwischen Gerät und Gehäuse während des Einsetzens.

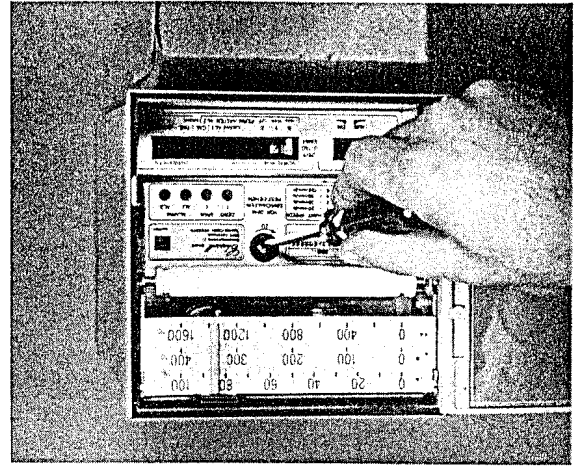


Abb. 14 - Lösen der Halteschraube

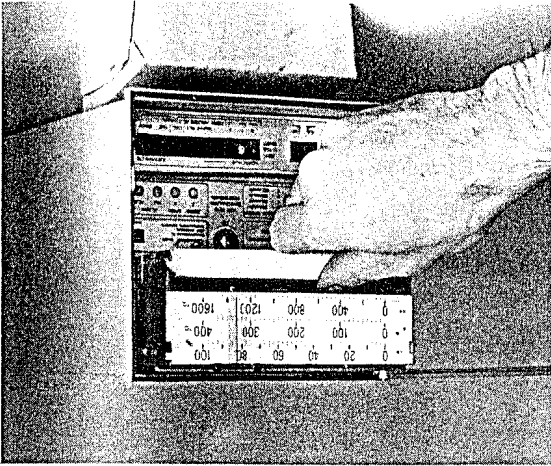


Abb. 15 - Herausziehen des Chassis

Einstellen der Versorgungsspannung (AC)

Das Gerät kann mittels zwei Schiebeschaltern an der linken Seite auf die gewünschte Versorgungsspannung eingestellt werden, und zwar auf 110, 120, 220 und 240 V. Die verschiedenen Einstellungen sind in Abb. 17 gezeigt.

Bei einer Umstellung der Spannung von 110/120 V auf 220/240 V oder umgekehrt ist jeweils auch die Sicherung der hinteren Anschlußplatte auszuwechseln (Abb. 16).

110, 120 V	200 mA träge	Teil-Nr. CH 050022
220, 240 V	100 mA träge	Teil-Nr. CH 050012

Wurde die Versorgungsspannung gewechselt, ist dies auf dem dafür vorgesehenen Aufkleber auf der Bedienseite des Geräts zu vermerken.

Hinweis:

1. Die Frequenz braucht nicht eingestellt zu werden, da der Mikroprozessor die Netzfrequenz automatisch abtastet. Sofern die Frequenz unter 55 Hz liegt, wird von 50 Hz ausgegangen; liegt sie über 55 Hz, gilt sie als 60 Hz.

2. Das Gerät arbeitet auch bei Spannungsschwankungen um bis zu 10 % entsprechend der angegebenen Spezifikation. Das Gerät kann an Spannungsquellen von 115 und 230 V angeschlossen werden, wenn die Schalter auf 110/120 V bzw. 220/240 V gestellt werden; es ist der höhere oder der niedrigere Wert einzustellen, je nachdem ob die Versorgungsspannung eher über oder unter ihrem Nennwert liegt.

3. Obwohl das Gerät mit einem Quarz ausgestattet ist, der die Steuerequenz für den Mikroprozessor liefert, sind die Funktionen des Registerschreibers gewöhnlich mit der Netzfrequenz synchronisiert. Bei Frequenzschwankungen muß mit zweierlei Störungen gerechnet werden:

- a) Ungenauigkeiten beim Papiervorschub (alle Modelle) und bei der eingebauten Uhr (nur druckende Sondermodelle).

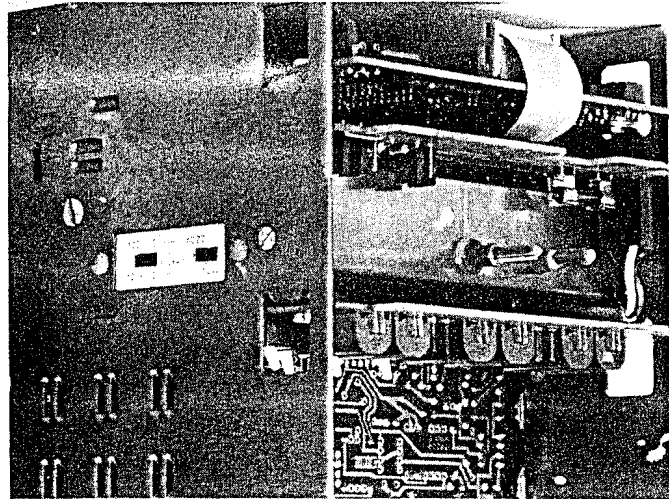
- b) Erhöht sich die Netzfrequenz um mehr als 2 Hz, können bei allen Gerätefunktionen Störungen auftreten. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn das Schreibsystem bis fast zur Kapazitätsgrenze belastet ist (z.B. bei gleichzeitigem Drucken und Registrieren) und liegt daran, daß der Schreibkopf nicht in seine Ruhestellung zurückkehren konnte, bevor die Steuerung mit der Ausföhrung anderer Funktionen begonnen hat. Die Netzfrequenz hat fälschlicherweise angezeigt, daß die vorgegebene Zeit verstrichen sei.

Die vorgenannten Störungen treten nicht auf, wenn das Gerät mit einem als Sonderzubehöer erhältlichen Steuerquartz ausgestattet ist. Geräte mit Steuerquartz tragen auf der Rückseite der Netzplatte einen entsprechenden Aufkleber; das Vorhandensein eines Steuerquartzes ist außerdem daran zu erkennen, daß die Platine IC5 und LK2 trägt, während LK1 fehlt.

Abb. 17 - Einstellung der Netzspannung (AC) - Schalterstellung



Abb. 16 - Einstellung der Netzspannung (AC)



In diesem Abschnitt wird erläutert, wie die Meßbereichskarten einzusetzen sind und welche Stellung die einzelnen Schalter haben müssen, damit die Eingangssignale die gewünschten Aufzeichnungen bewirken können.

Der Registriererschreiber kann von bis zu sechs Eingangskanälen Aufzeichnungen liefern. Die Zahl der Kanäle, von denen Aufzeichnungen gemacht werden sollen, kann mittels Sperrschaltern (PRINT SKIP) auf der Geräteunterseite eingestellt werden. Die Eingangssignale werden mittels Schaltern auf der Geräteoberseite auf eine, zwei oder drei Meßbereichskarten geleitet; der Mikroprozessor erhält die entsprechenden Daten über einen Stellenschalter. Das Gerät kann zwar mit bis zu drei Meßbereichskarten alle Kombinationen von bis zu sechs Kanälen verarbeiten, jedoch ist dies nicht in beliebiger Reihenfolge möglich, so daß bestimmte Regeln beachtet werden müssen.

Die Einstellung des Registriererschreibers und die Wahl der Kanäle, von denen Aufzeichnungen gemacht werden sollen, erfolgt in zwei Schritten:

(i) richtiges Einsetzen der Meßbereichskarten, Eingabe der Eingangskombination in den Mikroprozessor und Schaltung der Eingangssignale auf die Karten;

(ii) Wahl der Kanäle, von denen kein Ausdruck erfolgen soll.

Diese Einstellung erfolgt für alle Geräteausführungen in gleicher Weise.

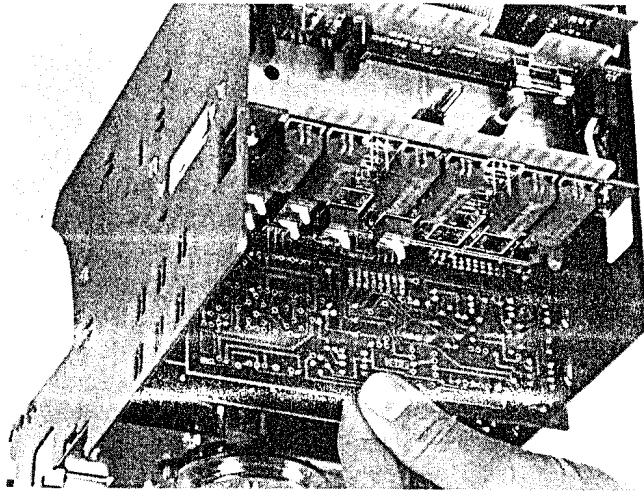


Abb. 18 - Meßbereichssteckkarten

Einsetzen der Meßbereichskarten, Eingabe in den Mikroprozessor, Schaltung der Eingangssignale

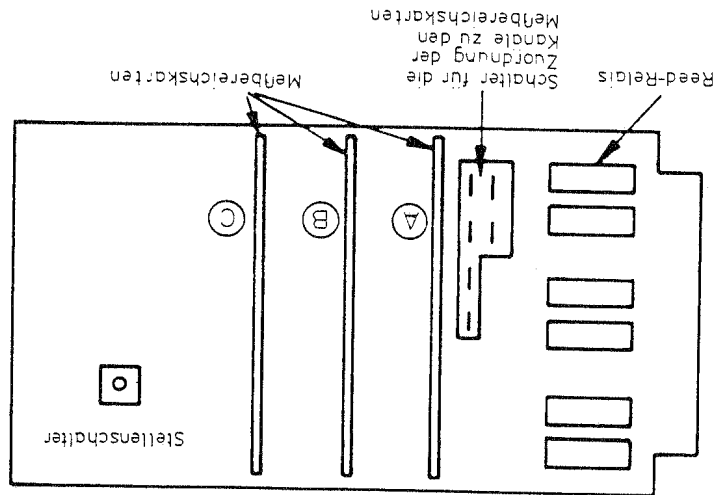
Die Meßbereichskarten sind Steckmodule mit vorgegebenem Bereich (siehe Abb. 18). Jede Meßbereichskarte wird vom Hersteller darauf geeicht, den Eingangssignalebereich in Ausgangssignale von 0 - 10 V umzuwandeln. Daher sind alle Meßbereichskarten mit demselben Eingangsbereich unterschiedlos für alle Geräte verwendbar. Wird ein anderer Bereich gewünscht, braucht lediglich eine Karte gegen eine andere ausgetauscht zu werden.

Position der Meßbereichskarte	A	1 bis 6 1 bis 5 1 bis 4 1 bis 3 1 bis 4 1 bis 5 1 bis 6	1, 2	Kanalnummer
	B	• 6 5, 6 5 4, 5, 6 4, 5 3, 4	5, 6	
	C	• • • • 6 5, 6	6 5 4 3 2 1 0	
Position des Stellenschalters	S 7			

Bei Geräten mit zwei oder drei Bereichen hängt es von der Kanalkombination ab, welche Karte auf A, B oder C gesteckt wird. In Tabelle 6 ist die Platzierung der Karten für verschiedene Kombinationen eines 6-Kanal-Gerätes angegeben. Enthält das Gerät drei Meßbereichskarten, wobei die Aufzeichnung von drei Kanälen über eine Karte, zwei Kanälen über eine zweite Karte und einem Kanal über eine dritte Karte erfolgt, **MÜSSEN** die Karten A, B und C gesteckt werden.

Sind die Meßbereichskarten in das Gerät eingesetzt, muß eine entsprechende Eingabe in den Mikroprozessor vorgenommen werden, damit dieser die Meßbereichskarten in der richtigen Reihenfolge auf den A/D-Wandler schaltet, während die Eingangsrelais abgetastet werden. Die Eingabe geschieht mit dem auf der Geräteoberseite angebrachten Stellenschalter S7 (siehe Abb. 19). Bei der Aufteilung 3-2-1 ist S7 auf 5 zu stellen.

Abb. 19 - Draufsicht Chassis



Der 306B kann bis zu drei verschiedene Meßbereichskarten aufnehmen; diese werden bei den Positionen A, B und C von oben in das Gerät eingesteckt (siehe Abb. 19). Bei Geräten mit nur einem Eingangsbereich sitzt die Meßbereichskarte stets auf Position A. Sind zwei oder drei Eingangsbereiche gegeben, befinden sich die Karten auf A und B bzw. A, B und C.

Die Einstellung eines Geräts mit we- niger als 6 Eingangskanälen erfolgt in gleicher Weise. Hinsichtlich der Signalschaltung ist das Gerät jedoch so zu behandeln, als habe es 6 Kanäle. (Das wird aus dem nächsten Abschnitt verständlich). Eine Einteilung von 3-1-1 könnte also wie eine Einteilung von 4-1-1 oder 3-2-1 für ein 6-Kanal-Gerät - nur eben für we- niger Kanäle - angesehen und das Gerät entsprechend eingestellt wer- den.

Hinweis: Es besteht die Möglichkeit, daß mit den Schaltern eine unzuläs- sige Kombination, d.h. eine nicht in Tabelle 6 aufgeführte Kombination eingestellt wird. **Beispiel:** Kanäle 1-6 auf ABBBC (al- so Einteilung 2-3-1). Eine solche Ein- teilung ist in Tabelle 6 nicht enthal- ten und unzulässig. Die Karten auf A und B müssen gegeneinander ver- tauscht werden, damit eine zulässige 3-2-1-Einteilung entsteht.

Nach dem Einsetzen der Karten und dem Einstellen des Stellenschalters müssen die Eingangskanäle auf die Karten geschaltet werden (siehe Abb.19). Zu beachten ist, daß zwei Kanäle fest mit Karte A verdrahtet sind; daher können nur die Kanäle 3 bis 6 geschaltet werden. Abb.20 zeigt die möglichen Schalterstellungen. Die Kanäle 3 und 4 können auf "A" oder auf "B" geschaltet werden, die Kanäle 5 und 6 auf "A" oder "nicht A". Wird auf "nicht A" geschaltet, kann mit einem weiteren Schalter auf "B" oder auf "C" geschaltet werden. Abb.20 zeigt die Schalterstellungen für die Einteilung 3-2-1.

Abb. 20 - Schalter für die Zuordnung von Eingangskanal und Bereichskarte

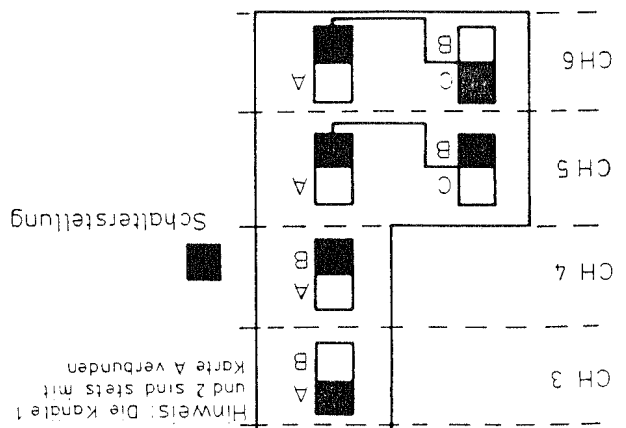


Abb. 21 (a) - Aufkleber für Schalterstellung

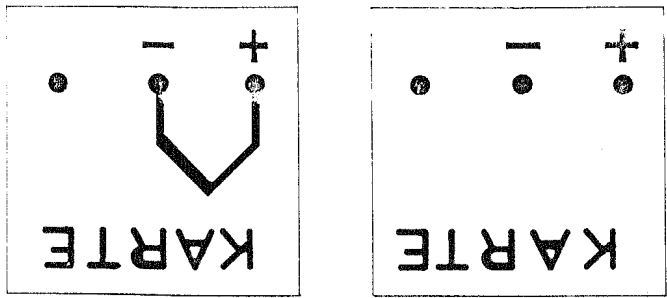
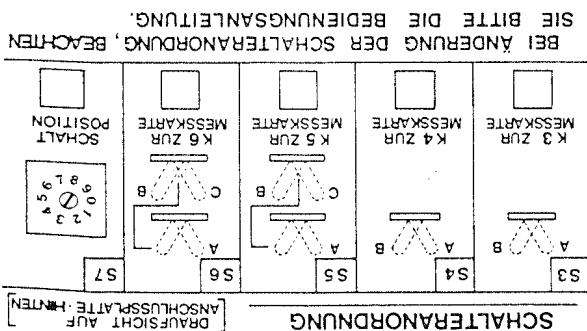


Abb. 21 (b) - Aufkleber für Kartenposition/Bereich

A	
B	C

Abb. 21 (c) Aufkleber für mV-, mA-Eingänge
Abb. 21 (d) Aufkleber für Thermoelement- eingänge

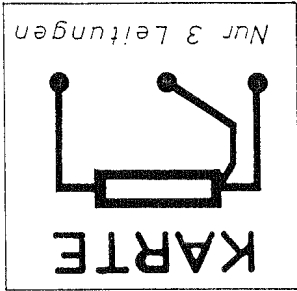


Abb. 21 (e) - Aufkleber für Widerstandsthermometer- eingänge

Abb. 21 - Aufkleber für Geräteauf- bau

Hinweis: Wie beim 6-Kanal-Gerät können ungültige Kombinationen hergestellt werden. Beispielweise muß die Einteilung 1-1-3 in 3-1-1 umgeändert werden.

Nach dem richtigen Einrichten der Eingänge sollte das Gerät mit Etiketten gekennzeichnet werden, damit für den Fall, daß es zur Wartung entfernt oder ausgetauscht wird, die Schaltung bekannt ist und problemlos wieder hergestellt werden kann. Zusammen mit dem Gerätezubehör wird ein Satz Aufkleber geliefert, bestehend aus Aufklebern für Kanaleinstellung und Position/Bereich der Karte, sechs Aufklebern für mV-, V-, mA-Eingänge, sechs Aufklebern für Thermoelementeingänge und sechs Aufklebern für Widerstandsthermoelementeingänge entsprechend Abb. 21. Alle Aufkleber sind selbstklebend (Rückseite abziehen) und können beschriftet werden.

Auf dem Aufkleber für Kanaleinstellung sind die jeweilige Karte und die Stellung des Stellenschalters einzutragen; sodann ist der Aufkleber quer über die Reed-Relais für die Kanäle 3, 4, 5 und 6 geklebt. Der Aufkleber für Karten-Position/Bereich ist auf der linken Platte anzubringen. Auf den Aufklebern für die Eingänge ist die jeweils zugehörige Karte einzutragen; sodann sind sie über den entsprechenden Kanalschlüssen auf der hinteren Gehäuseanschlußplatte anzubringen.

Wahl der Kanäle - Drucksperr

Bei der bisherigen Beschreibung wurde von einem Gerät mit 6 Kanälen ausgegangen, und zwar deshalb, weil die Steuerung stets so arbeitet, als wären 6 Kanäle vorhanden. Die Tatsache, daß vielleicht nur 4 Kanäle Signale empfangen, ist für den Mikroprozessor ohne Bedeutung; er tastet alle 15 Sekunden alle sechs Kanäle ab. Werden nicht von allen sechs Kanälen Aufzeichnungen gewünscht, braucht lediglich das Ausdrucken bestimmter Kanäle mittels der dafür vorgesehenen Schalter abgestellt zu werden.

Zum Abstellen des Ausdrucks dienen die auf der Geräteunterseite (vgl. Abb. 22) angebrachten Schalter (SW 1). Mit sechs dieser Schalter, d.h. einem pro Kanal, kann auf Drucksperr geschaltet werden. Wird ein Schalter gedrückt, wird die Aufzeichnung für den zugeordneten Kanal gesperrt. (Ist z.B. Schalter Nr. 1 von SW 1 gedrückt, erhält man von Kanal 1 - violett - keine Aufzeichnungen.) Die jeweilige Einstellung der Drucksperrschalter sollte auf dem zusammen mit dem Zubehör gelieferten Aufkleber für Funktionseinstellung (Abb. 26) vermerkt werden. Dieser Aufkleber ist nach Beschriftung auf der rechten Platte innen (neben den Schaltern) anzubringen. Die Beschriftung des Aufklebers für Funktionseinstellung in Abb. 26 gibt an, daß von den Kanälen 1, 2, 3, 5 und 6 Aufzeichnungen gefertigt werden und Kanal 4 gesperrt ist.

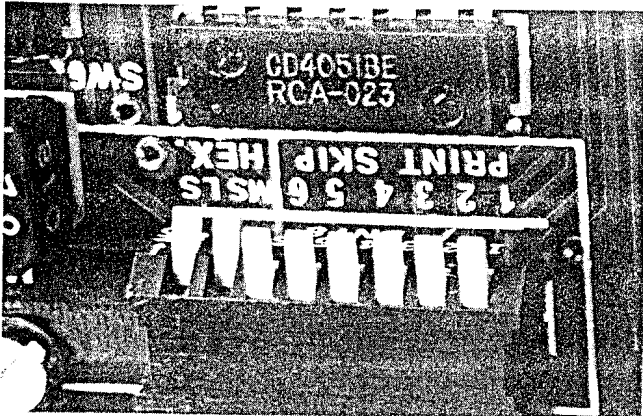


Abb. 22 - Sperrschalter

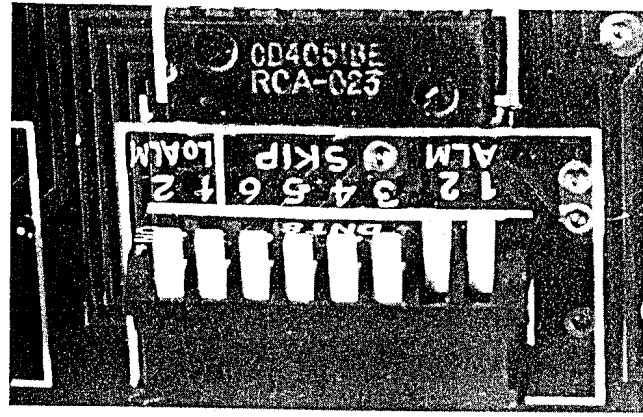


Abb. 23 - Alarmschalter

Grenzwertalarm-Einstellung (mechanisch)

Die elektrische GrenzwertEinstellung ist auf Seite 41 beschrieben.

Die mechanische AlarmEinstellung erfolgt in zwei Schritten:

- (a) Festlegung der Wirkungsrichtung für jedes Alarmsignal (hoch- tief, hoch-hoch, tief-hoch, tief-tief).

- (b) Festlegung der Kanäle, für die die AlarmEinstellung nicht gelten soll.

Ist das Sonderzubehör Grenzwertalarm eingebaut, erfolgt die Betätigung über eine Reihe von Schaltern (SW 2) auf der Geräteunterseite (vgl. Abb. 23). Mit den Schaltern 7 und 8 wird die Wirkungsrichtung von Alarm 1 (AL 1) und Alarm 2 (AL 2) eingestellt (hoch oder tief). Zeigt der Schalter nach oben, ist der Grenzwertalarm auf "hoch" gestellt, d.h. das Relais wird bei stärkeren Eingangssignalen stromlos. Ist der Schalter gedrückt, ist der Grenzwertalarm auf "tief" gestellt und das Relais wird bei schwächeren Eingangssignalen stromlos.

Mit den anderen sechs Schaltern kann der Grenzwertalarm auf die einzelnen Kanäle gelegt werden. Zeigt ein Schalter nach oben, ist der betreffende Kanal alarmgeschützt (die Alarmsperre (ALARM SKIP) ist unwirksam. Ist der Schalter gedrückt, ist der Kanal nicht alarmgeschützt (die Alarmsperre ist wirksam). Die Einstellung der Grenzwerte selbst wird über Bedienungselemente an der Frontseite des Geräts vorgenommen. Nach Einstellung der Wirkungsrichtung der Grenzwerte und der Sperrschalter sollte der beim Zubehör mitgelieferte Aufkleber für die Funktionseinstellung entsprechend beschriftet werden. Auf dem in Abb. 26 gezeigten Aufkleber für Funktionseinstellung ist AL 1 als "tief" und AL 2 als "hoch" eingetragen; die Alarmfunktion ist den Kanälen 1, 2, 5 und 6 zugeordnet, jedoch nicht den Kanälen 3 und 4.

Hinweis:

1. Ist ein Kanal alarmgeschützt, sind ihm stets beide Alarmgrenzwerte zugeordnet. Die Zuordnung nur eines einzigen Alarmgrenzwertes ist nicht möglich.

2. Ist ein Kanal auf Drucksperre geschaltet, ist damit nicht automatisch auch die Alarmfunktion gesperrt. (Auf einem Kanal, dessen Meßwerte nicht aufgezeichnet werden, kann also trotzdem Alarm ausgelöst werden). Soll bei einem Kanal, dessen Meßwerte nicht aufgezeichnet werden, auch kein Alarm ausgelöst werden, müssen daher sowohl der entsprechende Drucksperrschalter als auch der Alarmsperrschalter gedrückt werden.

3. Ist ein Kanal auf Drucksperre geschaltet, die Alarmfunktion aber wirksam, wird bei Eintreten eines Alarmzustandes die Drucksperre aufgehoben und der Alarm aufgezeichnet.