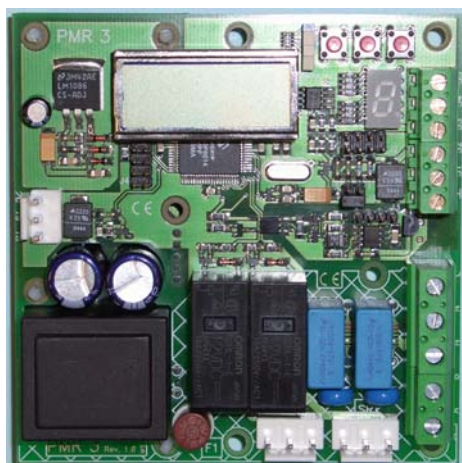


## Bedienungsanleitung zum PMR 3 (Rev. 08/07)

Modularer Stellantriebsregler PMR 3, erweiterbar über Zusatzplatinen



Allgemeine technische Daten.....	2
Mikroprozessorregler.....	2
Anschluss.....	4
Bedienung.....	4
Regler.....	4
Betrieb.....	5
Sollwerteingang.....	5
Parametrierung.....	6
Hysterese.....	7
Nachlaufzeit.....	7
Drehrichtungsüberwachung.....	7
Blockierschutz.....	7
Kontrast.....	7
Menüführung PMR 3.....	8
1. Automatikmodus.....	8
2. Handmodus.....	8
3. Programmiermodus.....	9
SICHERHEITS-/ und EMV-Hinweise.....	15
Anlage: Anschlussplan für eingebauten Regler.....	16
Anlage: Anschlussplan für externen Regler.....	17
Anlage: Ansicht/Codierung.....	18



## Allgemeine technische Daten:

- Versorgung: 230V/50Hz AC,  $\pm 10\%$
- Absicherung: - primär : Sicherung TR5 / 50mA träge  
- sekundär : Polyswitch 140mA / 200mA  
selbstrückstellend im spannungslosen Zustand  
- Motor : keine Absicherung des Motor-Strompfades,  
eine geeignete Absicherung hat extern zu erfolgen
- Ansteuerung: - Relaisendstufe, OMRON Relais 250V/16A  
für 2-Wicklungs-Synchronmotor, 230V/50Hz,
- Endlagenschalter: - extern mit Steckverbinder JST NVR-03, mechanisch,  
RC-Entstörung on Board wie PMR2
- Betriebsdaten: - Umgebungstemperaturen bei Istwertausgangsstrom 20mA  
0 ... +50°C @ Bürde unter 100 Ohm  
0 ... +70°C @ Bürde über 100 Ohm  
- Staub, Feuchtigkeit und Vibration sind zu vermeiden  
- Einbau im Stellantrieb Baureihe N
- Verschiedenes: - Bestückungsdruck und bedruckte Klemmen  
- spannungsführende Bereiche sind markiert

## Mikroprozessorregler:

- Systemauflösung: -12bit, FLASH Controller, DSP Funktionen,  
Unterspannungsreset, Watchdog-Timer
- Sollwerteingang: - Stromeingang max. 0 ... 20mA, Bürde 250 Ohm  
- Spannungseingang 0 ... 5V, 0 ... 10V  
- wählbar durch Jumper  
- bedingter Schutz gegen Überspannung und Verpolung
- Istwertgeber: - externes Potentiometer 1..10k $\Omega$ , Anschluss mit Steckverbinder  
JST VH-B3P, Leitungslänge max. 25cm
- Istwertausgang: - galvanisch getrennt, 4 ... 20mA, 0 ... 20mA  
- Bürde max. 500 Ohm, Ausgangshub max. 10V  
- Bürde 250 Ohm, Ausgangshub 0 ... 5V  
- Mindestbürde 100 Ohm bei  $T_u > 50^\circ\text{C}$ , 0 Ohm bei  $T_u < 50^\circ\text{C}$



- Konfigurierbar:
- Endlagen links und rechts
  - Sollwerteingang : 0mA/4mA/20mA/freie Werte  
0V/5V/10V/freie Werte
  - Istwertausgang : 0mA/4mA/20mA/freie Werte
  - einstellbare Hysterese
  - einstellbare Nachlaufzeit
  - Drehrichtungsüberwachung aktivierbar
  - Blockierschutz aktivierbar
  - LCD-Display-Kontrast einstellbar
  - Stromausgang/Sollwerteingang kalibrierbar

- Bedienung:
- Taster Links / MENU / Rechts
  - Schalter Auto / Manu
  - Statusanzeige über 7-Segment Display
  - alternativ LCD-Display steckbar, wenn in Software aktiviert

Erweiterungssteckplätze:

- J2/J3:
- Busmodul zur Feldbuskommunikation CAN,  
optional galvanisch getrennt, steckbar
  - Störmeldeausgang, steckbar,  
Reedkontakt für max. 200V DC\* oder peak AC Schaltspannung  
oder max. 1,0A DC\* oder peak AC Schaltstrom,  
max.15W Schaltleistung  
\*(Kombinationen von Schaltspannung und Schaltstrom dürfen  
die angegebene maximale Schaltleistung nicht übersteigen.)

- J4:
- Schnittstellenmodul RS232
  - Schnittstellenmodul USB

Optionales Kennlinienmodul zur Änderung der Reglerkennlinie:

- Ausführung als Sonderprogrammierung



## **Anschluss:**

Der Anschluss des Reglers erfolgt wie im Anhang beschrieben.

### **KM1:**

- 18 Istwertpotentiometer Masseanschluss**
- 19 Istwertpotentiometer Mittelkontakt**
- 20 Istwertpotentiometer +5V Anschluss**

### **KM2:**

- A Ausgangsklemme SR, Motor- & Kondensatoranschluss**
- B Ausgangsklemme SL, Motor- & Kondensatoranschluss**
- N Ausgangsklemme Null-Leiter, Motoranschluss**
- N Eingangsklemme Null-Leiter, Regler-Versorgung**
- L Eingangsklemme Phase, Regler-Versorgung**

### **KM3:**

- \_|\_ Reglermasse (= 51)**
- 51 Reglermasse Sollwerteingang**
- 52 Sollwerteingang<sup>1</sup>**
- 53 Spannungsversorgung Sollwertgeber (+5V)**
- 54 Stromausgang -**
- 55 Stromausgang +**

## **Bedienung:**

Die Bedienung des PMR3 erfolgt über 3 Taster und einen Schiebeschalter.  
Die Anzeige des Reglerstatus erfolgt auf einer einstelligen 7-Segment Anzeige.  
Alternativ kann ein Klartextdisplay gesteckt werden, sofern die Option in der Software aktiviert und die zugehörigen Kontaktleisten bestückt sind.

Vor Inbetriebnahme des Reglers müssen die mechanischen Endlagenschalter eingestellt werden!

## **Regler:**

Linearer Zweipunktregler mit einstellbarer Hysterese.  
Zusätzlich kann eine wählbare Abschaltverzögerung programmiert werden, um ein Nachlaufen des Antriebes über den Schaltpunkt hinaus zu ermöglichen.

Alle Reglerparameter sind von geeignetem Fachpersonal, dem gesamten Regelsystem entsprechend, zu ermitteln und zu programmieren.

---

<sup>1</sup> Beschaltung abhängig von der Jumperstellung J1!



## Betrieb:

Schiebeschalter AUTO/MANU:

AUTO: Betriebsartenwahl AUTOMATIK  
MANU: Betriebsartenwahl MANUELL

Taster MENU: <2s: Weiterschaltung Zusatzdisplay  
>2s: Programmiermenü öffnen  
im Programmiermenü:  
- Unterpunkt öffnen  
- Eingabe

Taster L: Relais LINKS schalten  
Menüpunkt auswählen  
Parameter verändern

Taster R: Relais RECHTS schalten  
Menüpunkt auswählen  
Parameter verändern

## Sollwerteingang:

In Abhängigkeit der Jumperstellung J1 wird die Eingangsbeschaltung des Sollwerteingangs verändert:

**Stellung I** : Eingang 0..20mA, 250Ω Bürde  
**Stellung U** : Eingang 0..10V, ca. 10kΩ Eingangsimpedanz  
**Stellung neutral** : Eingang 0....5V, ca. 20kΩ Eingangsimpedanz

Darstellung siehe Anhang.



## Parametrierung:

Bei der Parametrierung muss der Istwert sich ändern, da eine Drehrichtungserkennung durchgeführt wird. Diese wird im Reglerbetrieb für die Zuordnung der Relais verwendet! Sollte diese Zuordnung nicht korrekt sein, so müssen die Endlagen neu parametriert werden, dabei wird auch die Drehrichtung neu erkannt.

Bei extrem langsamen Antrieben kann die Drehrichtungserkennung je nach Konfiguration nicht korrekt arbeiten, dann ist ggf. eine Umpolung des Antriebes erforderlich.

Im Menübetrieb blättert L abwärts, R aufwärts, M bestätigt die Eingabe oder verlässt das (Unter-)Menü. Beim Verlassen der einzelnen Unterpunkte wird der jeweilige Wert direkt abgespeichert! Um ein Speichern zu vermeiden, in die Betriebsart AUTO wechseln, dies verlässt sofort das Konfigurationsmenü.

Hauptmenü : Punkt blinkt 1x  
Untermenü : Punkt blinkt 2x  
Ggf. Parameter Einstellung : Punkt blinkt 3x

Parameterfehler : Punkt blinkt permanent, AUTO nicht möglich

Ein beendeter Menüpunkt führt zurück ins Hauptmenü und wechselt zum nächsten Punkt.

Die Grenzen von Sollwert und Istwert müssen jeweils mehr als 20% des max. Bereichs überdecken, ansonsten wird ein Parameter-Fehler ausgegeben.

Die vorgelegten Werte 0mA/4mA/20mA beziehen sich auf die kalibrierten Werte des Stromausgangs und des Sollwerteingangs.



### Hysterese (bezogen auf den max. Eingangsbereich):

0	10/4096	0.2441%
1	20/4096	0.488%
2	30/4096	0.732%
3	40/4096	0.976%
4	50/4096	1.22%
5	75/4096	1.83%
6	100/4096	2.44%
7	150/4096	3.66%
8	200/4096	4.88%
9	250/4096	6.10%

### Nachlaufzeit (Reglerzyklus 10ms):

0	1*20ms	20ms
1	2*20ms	40ms
2	3*20ms	60ms
3	4*20ms	80ms
4	5*20ms	100ms
5	10*20ms	200ms
6	20*20ms	400ms
7	30*20ms	600ms
8	40*20ms	800ms
9	50*20ms	1000ms

### Drehrichtungsüberwachung:

Überprüft im Automatikmodus bei geschalteten Relais die Istwertänderung in die korrekte Richtung, ändert sich der Istwert entgegengesetzt, wird der Antrieb nach 3s gestoppt und ein Fehler ausgegeben. Durch Schalten in den MANU Modus wird die Drehrichtungsüberwachung zurückgesetzt. (Max.120s/90°.)






### Blockierschutz:

Überprüft im Automatikmodus bei geschalteten Relais die Istwertänderung. Ändert sich der Istwert nicht oder nur wenig, wird der Antrieb nach 3s gestoppt. Nach 1s Pause wird erneut versucht, den Antrieb zu verfahren. Nach insgesamt 3 Versuchen wird der Antrieb gestoppt und ein Fehler ausgegeben. Durch Schalten in den MANU Modus oder Fahrbefehl in Gegenrichtung wird der Blockierschutz zurückgesetzt. (Max.120s/90°.)

### Kontrast:

Stellt den Display-Kontrast ein, falls ein Zusatzdisplay gesteckt ist.











## Menüführung PMR3 :

Abkürzungen :		Darstellung 7-Segment Display Anzeige
		Darstellung mit Blinkfolge des Punktes
	 Taster L	 Taster R
		 Taster MENU

### 1. Automatikmodus :

		Automatik aktiv, kein Regelbetrieb
		Fehlerhafte Parametrierung, kein Automatikbetrieb möglich
		Regelbetrieb Links
		Regelbetrieb Rechts
		Drehrichtungsüberwachung angesprochen
		Blockierschutz angesprochen
		Keine Funktion !
		Keine Funktion !
 <2sec		Weiterschaltung LCD-Display Anzeige

### 2. Handmodus :




		Handbetrieb
		Fehlerhafte Parametrierung, kein Automatikbetrieb möglich
		Antrieb fährt LINKS
		Antrieb fährt RECHTS
 <2sec		Weiterschaltung LCD-Display Anzeige
 >2sec		Aktivierung Programmiermodus


### 3. Programmiermodus :

Beim Verlassen eines Untermenüs wird der jeweilige Wert direkt gespeichert !

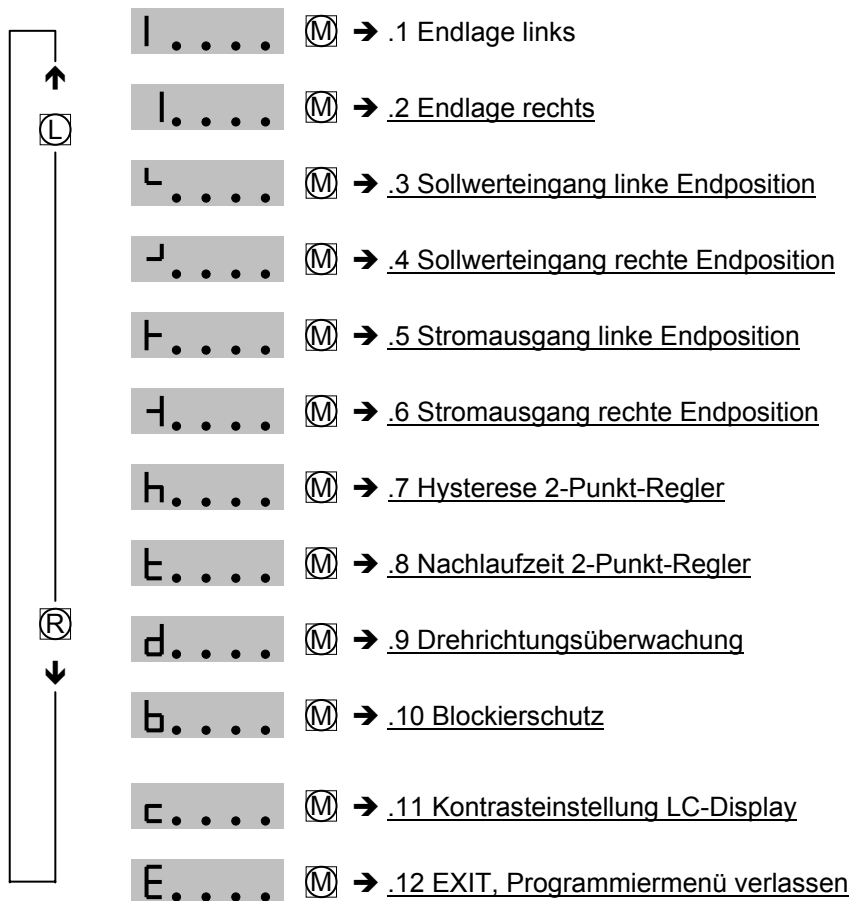
Ein Verlassen des Programmiermodus ist jederzeit durch Umschalten in den Automatikmodus mittels Schiebeschalter möglich. Die Werte im Untermenü werden dann nicht gespeichert !

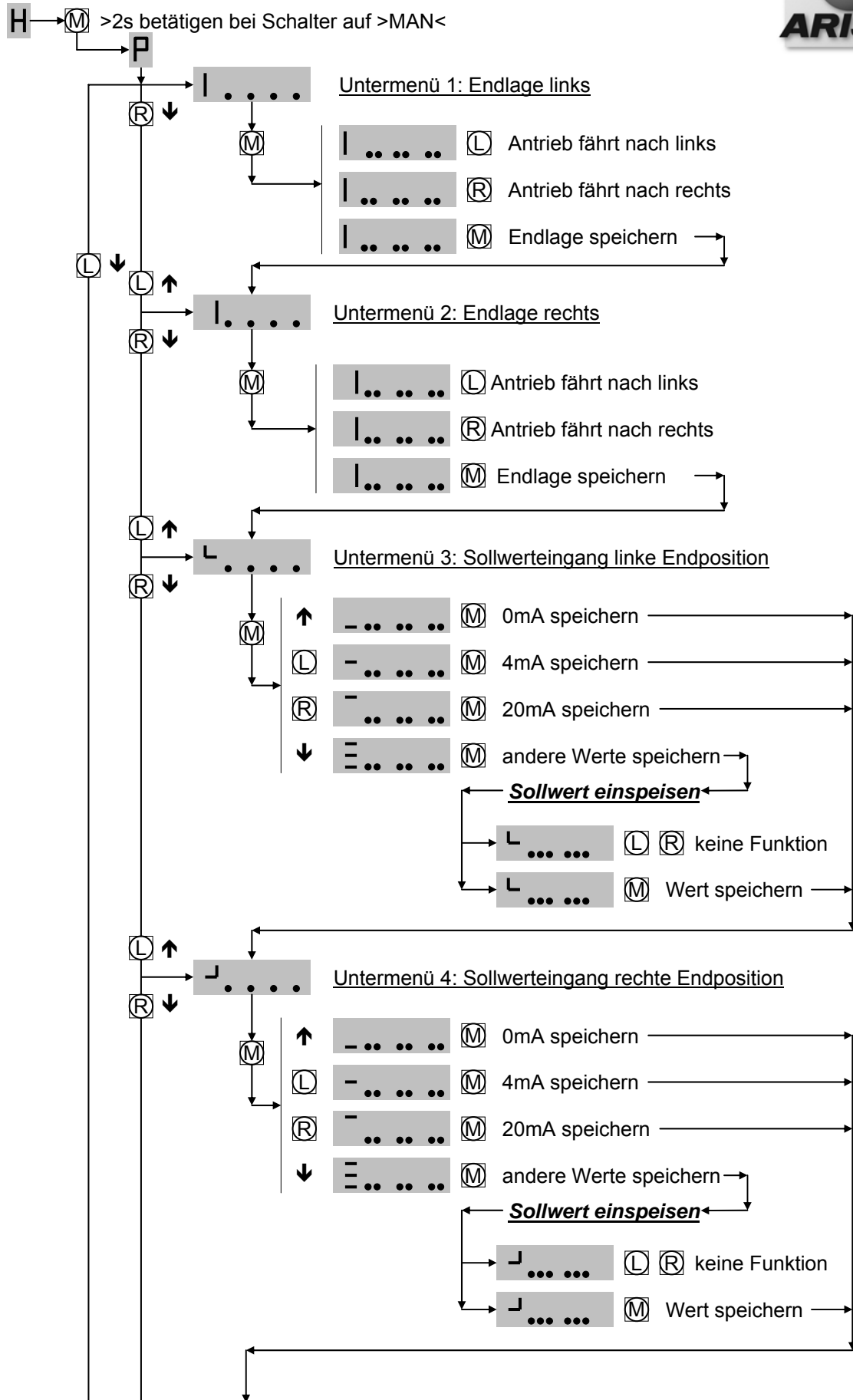
Blinkfolgen im Programmiermodus:

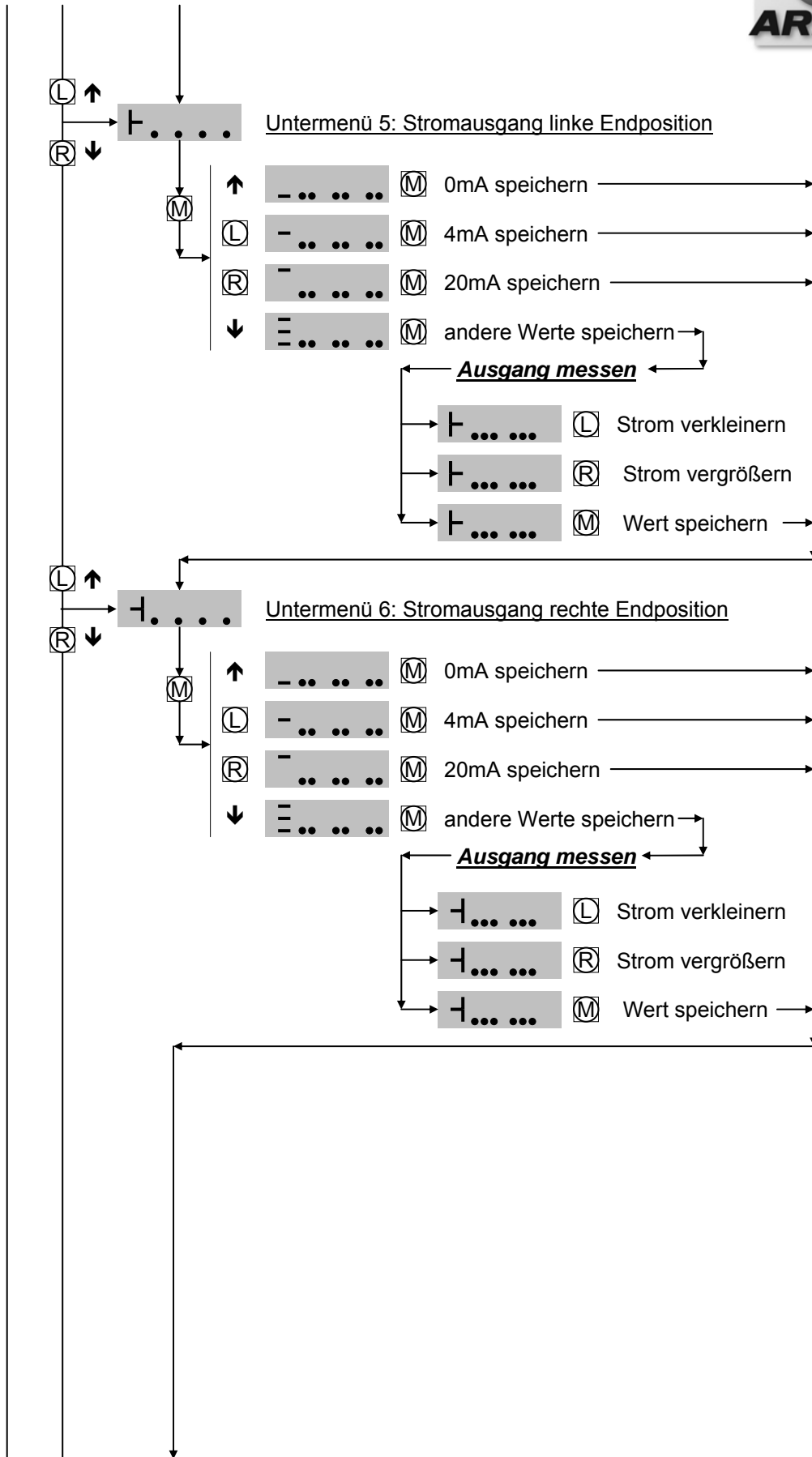
	Hauptmenü
	Untermenü / Parameter
	freie Werte

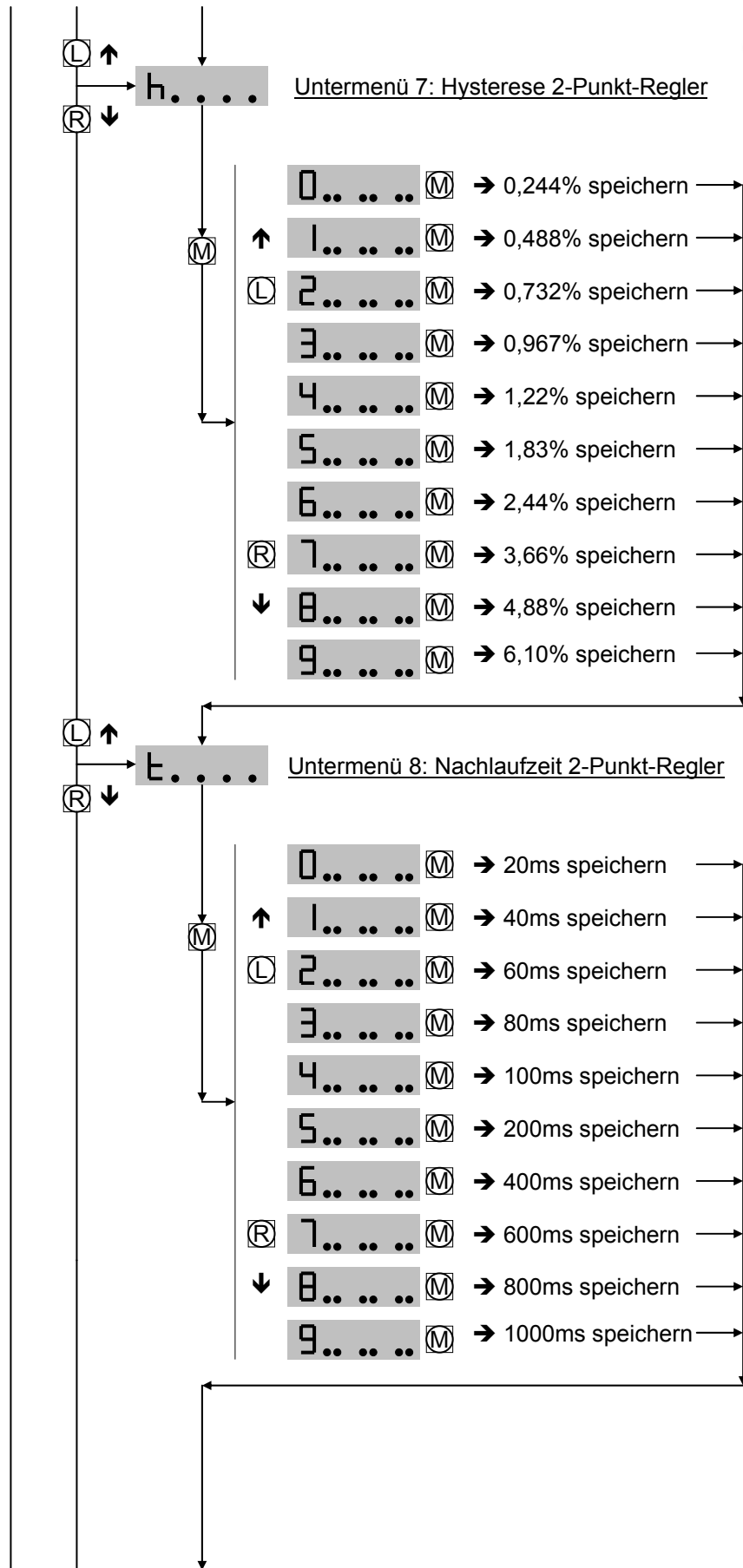
**Hauptmenü** : Zum Eintritt in den Programmiermodus Schalter auf >MAN< und  >2sec betätigen.

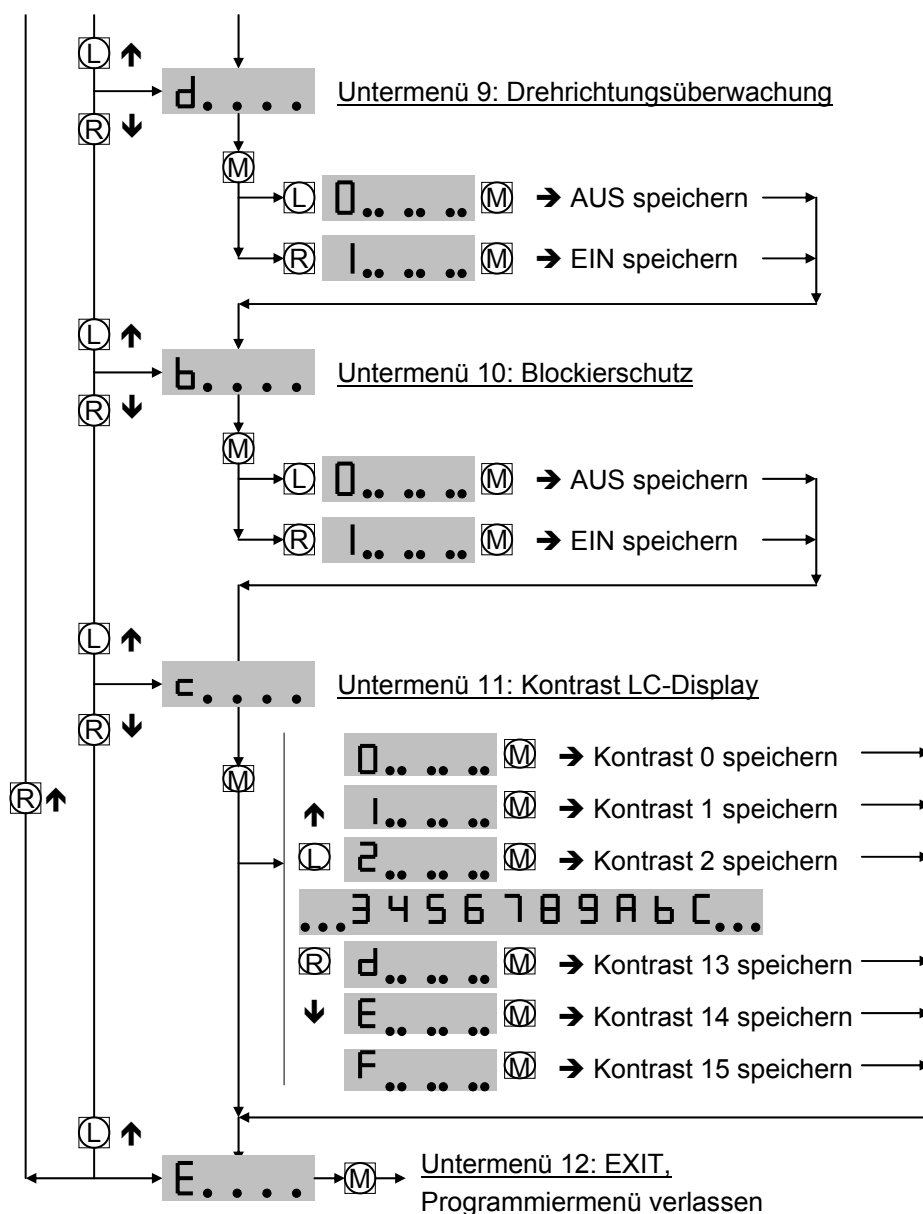
**Sollwert einspeisen** = Aufforderung













#### 4. Zusatzoption LCD-Anzeige:

Die Option "LCD-Anzeige" ist steckbar als Erweiterung zu beziehen. Sie erleichtert die Menüführung durch eine Klartextdarstellung der einzelnen Parameter. Zusätzlich ist eine Darstellung der Ein- und Ausgangswerte möglich.

Aufteilung LCD-Anzeige :

AUTO	•	Zeile 1
IS	100%	Zeile 2

##### a) Hand-/Automatikmodus:

Zeile 1:	Status Modus:	AUTO / MANU,
	Status Antrieb:	■ (Stopp), ←L (Links), R→ (Rechts)
Zeile 2:	variable Messwerte :	
	- <b>IS</b> :	aktueller Istwert 0..100%
	- <b>IS</b> :	absoluter Istwert 0..5V
	- <b>S</b> :	aktueller Sollwert 0..100%
	- <b>S</b> :	aktueller Sollwert 0..20mA
	- <b>S</b> :	absoluter Sollwert 0..5V
	- <b>I</b> :	aktueller Strom 0..20mA

##### b) Programmiermodus:

Hauptmenü:

Zeile 1:	"KONFIG:"
Zeile 2:	jeweiliger Menüpunkt

Untermenü:

Zeile 1:	Hauptmenüpunkt
Zeile 2:	Auswahl Untermenüpunkt

Parameter/Kalibration:

Zeile 1:	Hauptmenüpunkt
Zeile 2:	aktueller Aus-/Eingangswert

- \*2) Auswahlmöglichkeit eingeschränkt durch Einstellung .3
- \*3) längeres Drücken der Tasten erhöht den Wert schneller
- \*4) Auswahlmöglichkeit eingeschränkt durch Einstellung .5
- \*5) Menüpunkt ist nur im Kalibrationsmodus verfügbar, die Kalibration ist nach Anleitung und Schaltplan durchzuführen
- \*6) Option „LCD-Anzeige“ als Sonderausstattung!



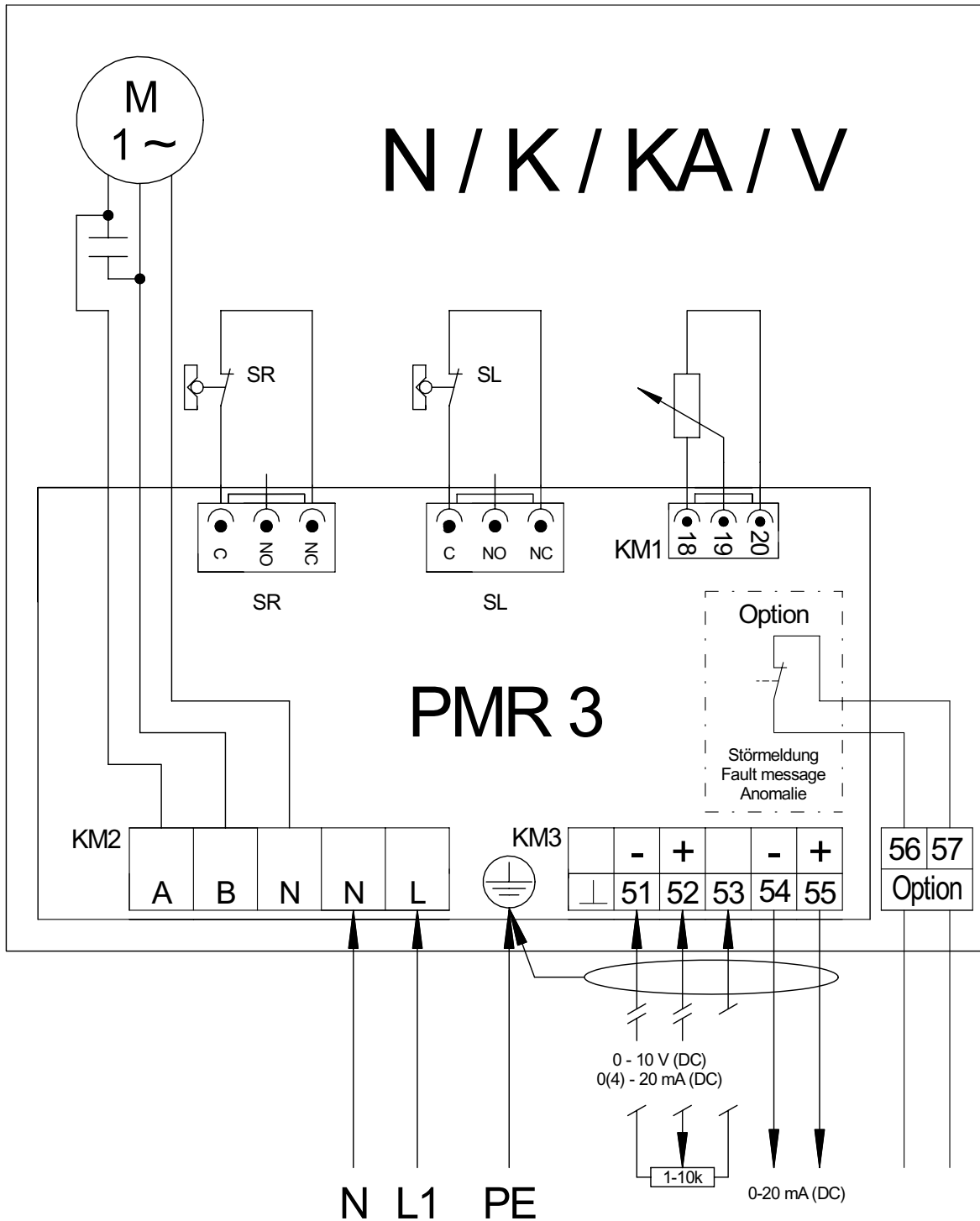
## **SICHERHEITS-/ und EMV-HINWEISE:**

- **Prüfung, Parametrierung, Kalibration und Einstellarbeiten sind von geschultem Fachpersonal durchzuführen.**
- **ESD Richtlinien für den Umgang mit elektronischen Bauteilen und Baugruppen sind zu befolgen.**
- **Alle betreffenden Sicherheitsrichtlinien sind einzuhalten, insbesondere Personenschutz im Umgang mit Netzspannung.**
- **Die Schutzmaßnahmen nach den VDE-/ und EVU-Vorschriften sind durchzuführen. Insbesondere ist die VDE-Vorschrift 0105 „Arbeiten unter Spannung“ zu beachten.**
- **Die Zuleitung zum Mikroprozessorregler muss mit einem Leiterquerschnitt entsprechend der VDE-Vorschriften verlegt werden.**
- **Für Kleinspannungen (z.B. Sollwert und Istwert) sind separate abgeschirmte Leitungen mit einem Mindestquerschnitt von 0,5mm<sup>2</sup> zu verlegen. Es sind metallische Kabelverschraubung zu verwenden, die leitend mit dem Gehäuse verbunden sind (PE). Die Schirmung ist direkt am Gehäuse abzufangen (PE) und bis zum Regler weiterzuführen (metallische Kabelverschraubung). Eine leitende Verbindung des Schirms zur Reglermasse darf nicht erfolgen.**
- **Netzleitung und Signalleitung sind getrennt zu führen und dürfen sich nicht kreuzen.**
  
- **Bei unsachgemäßer Installation und Anwendung sowie bei Fremdeingriffen erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.**

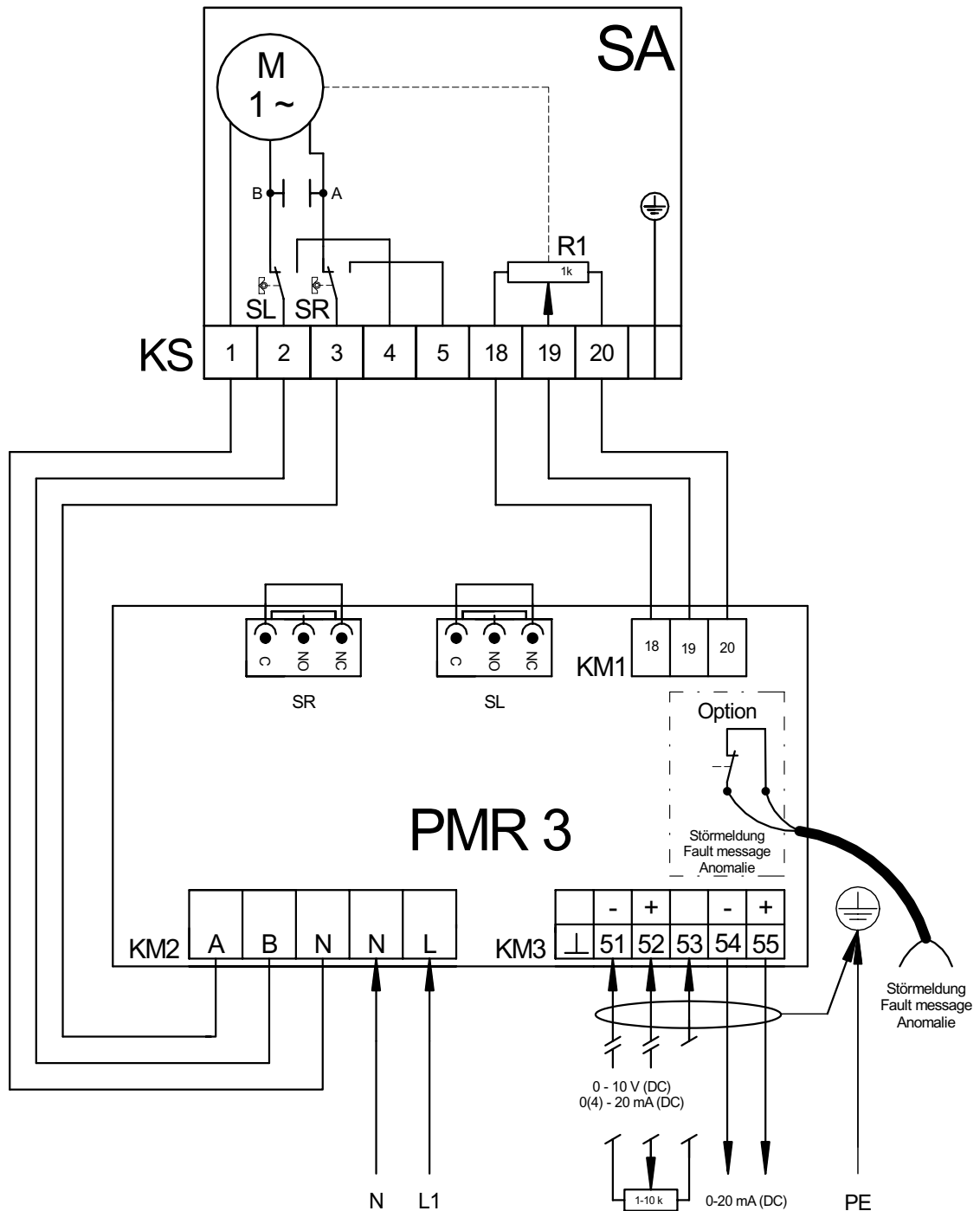
### **Revisionen:**

09/05	Anleitung bis Software Revision 3.04	- Grundversion
05/06	Anleitung Software Revision 3.05	- geänderte Kalibration - Hinweise zur EMV
08/07	Adressänderung ARIS Allgemeine Überarbeitung	

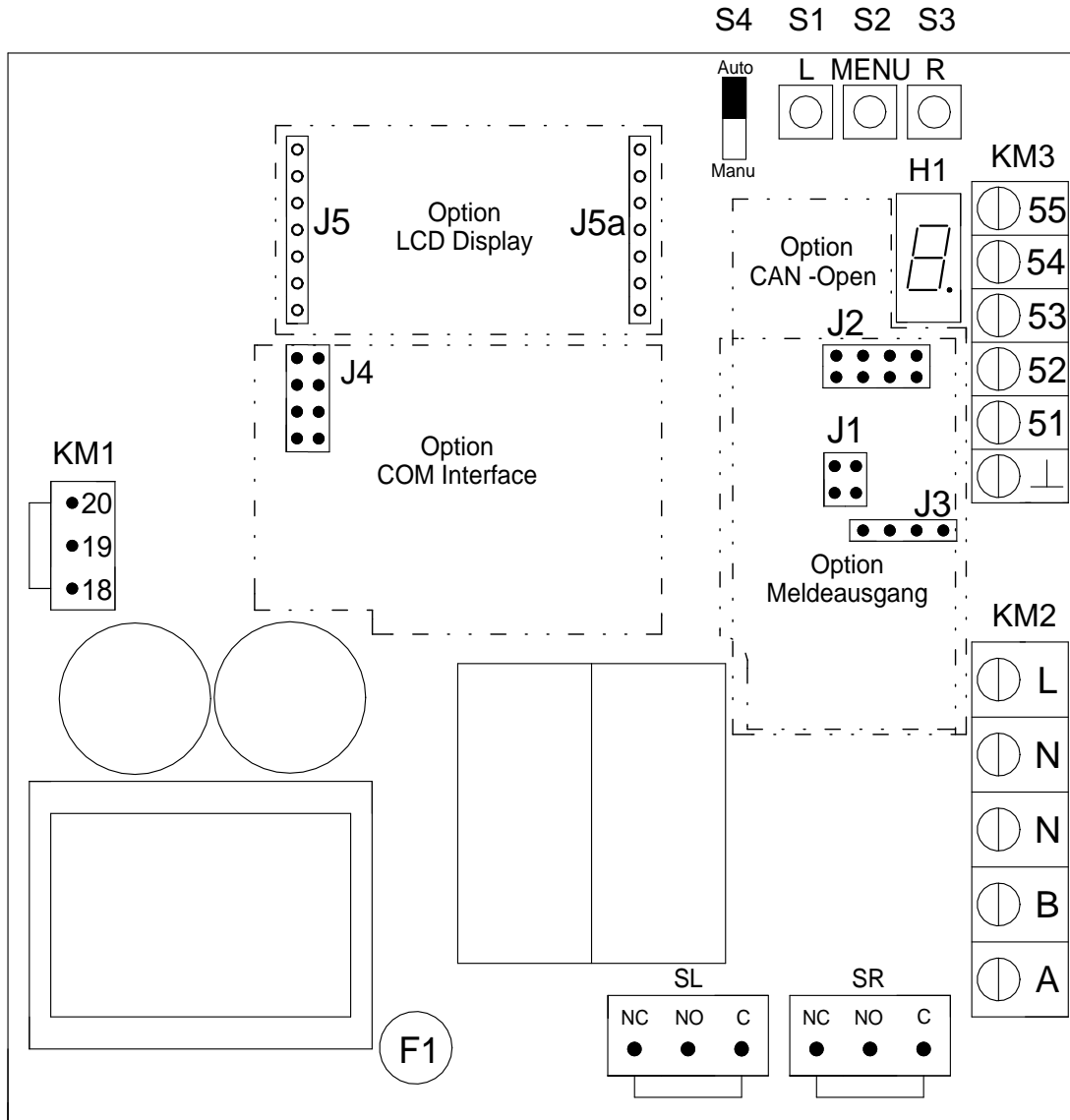
**Anlage**  
Schaltbild PMR3 Einbauversion



**Anlage**  
Schaltbild PMR3 externe Version



**Anlage**  
Ansicht



**Sollwertkodierung**

