

Dräger

REGARD

GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR MASTERKARTEN

Auflage 1. August 1995
Sach-Nr.: 4205747

**Draeger Limited
Kitty Brewster Industrial Estate
Blyth
Northumberland
NE24 4RG**

**Tel. (44) 1670 352891
Fax. (44) 1670 354554**

| | |
|--|----|
| ZU IHRER SICHERHEIT | 1 |
| 1 EINLEITUNG..... | 2 |
| 1.1 Beschreibung | 2 |
| 1.2 "Normal"-Masterkarten, "Extra"-Masterkarten und "Kanal"-Karten..... | 2 |
| 1.3 Befehlseingabe..... | 3 |
| 2 EINRICHTUNGEN UND KONFIGURATION..... | 4 |
| 2.1 Anzeiger und Steuerung..... | 4 |
| 2.2 Alarmrelais..... | 5 |
| 2.2.1 Relais-Modus..... | 6 |
| 2.3 Sammelalarme..... | 6 |
| 2.3.1 Sammelalarm-Verhalten..... | 6 |
| 2.3.2 Sammel-Störungsalarm..... | 7 |
| 2.4 Gruppenalarme und Votings..... | 7 |
| 2.4.1 Verhalten der Gruppenalarme und Votings..... | 7 |
| 2.5 Alarmverriegelung beim Anschalten | 8 |
| 2.6 Handsteuerung der Alarmrelais | 8 |
| 2.7 Fernquittierung | 8 |
| 2.8 Automatische und handgesteuerte RS485 Kommunikations-Kontrollen..... | 8 |
| 2.9 Steuerung der Kanaleinschübe durch die Masterkarte | 9 |
| 3 INSTALLATION UND VERBINDUNGEN DER MASTERKARTE..... | 10 |
| 3.1 Einsetzen der Masterkarte..... | 10 |
| 3.2 RS485-Verbindungen | 10 |
| 3.3 Relais und Fernquittierung | 10 |
| 3.4 Anschlußpunkte für Meßkopf und Analogausgang..... | 10 |
| 4 SYSTEM-KONFIGURATION..... | 11 |
| 4.1 Konfiguration von Kanaleinschüben | 11 |
| 4.2 Konfiguration der Masterkarte(n)..... | 11 |
| 4.3 Eingabe der Masteralarm-Konfigurationen | 11 |
| 4.4 Einstellungen speichern | 12 |
| 6 MASTERKARTEN-BEFEHLE..... | 13 |
| Störungssuche..... | 19 |
| Automatische Konfiguration abbrechen..... | 20 |
| 6 WARTUNG..... | 24 |
| ANHANG 1: BETRIEBSSTÖRUNGEN..... | 25 |
| ANHANG 2: MASTERKARTE - TECHNISCHE DATEN..... | 26 |
| A2.1 Betriebsbedingungen | 26 |
| A2.2 Alarmrelais | 26 |
| ANHANG 3: MASTERKARTE - VERBINDUNGEN | 27 |
| A3.1. Master-Relais und Fernquittierung..... | 27 |
| | 27 |
| A3.2 RS485-Verbindungen | 28 |
| ANHANG 4: BEFEHLS-ZUSAMMENFASSUNG MASTERKARTE..... | 2 |

ZU IHRER SICHERHEIT

Das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz) schreibt vor, auf folgendes hinzuweisen¹ :

Gebrauchsanleitung beachten

Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus.

Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Instandhaltung

Das Gerät muß regelmäßig Inspektionen² und Wartung² durch Fachleute unterzogen werden (mit Protokoll).

Instandsetzung² am Gerät nur durch Fachleute.

Für den Anschluß eines Service-Vertrages sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den DrägerService.

Bei Instandhaltung² nur Original-Dräger-Teile verwenden.

Kein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät ist nicht für den Betrieb unter Tage oder in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Haftung für Funktion bzw. Schäden

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Eigentümer oder Betreiber über, soweit das Gerät von Personen, die nicht dem DrägerService angehören, unsachgemäß gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet Dräger Ltd. nicht.

Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen der Drägerwerk Aktiengesellschaft werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

Draeger Limited., Blyth

¹ Soweit Hinweise auf Gesetze, Verordnungen und Normen gegeben werden, ist die Rechtsordnung in der Bundesrepublik Deutschland zugrunde gelegt.

² Definitionen nach DIN 31 051:

| | |
|-----------------|--|
| Inspektion: | Feststellen des Ist-Zustandes |
| Wartung: | Maßnahmen zur Bewahrung des Soll-Zustandes |
| Instandsetzung: | Maßnahmen zur Wiederherstellung des Soll-Zustandes |
| Instandhaltung: | Inspektion, Wartung, Instandsetzung |

1 EINLEITUNG

1.1 Beschreibung

Die Regard-Masterkarte bietet Sammelalarme, Gruppenalarme und Votings (Alarme mit Mehrheitsauswahl), eine gemeinsame Rückstelltaste und eine gemeinsame Fernquittierungseingabe für Regard 4-20mA Kanaleinschübe und Ex-Kanaleinschübe.

Masterkarten haben drei Alarmrelais, und jedes Relais kann als Sammelalarm, Gruppenalarm oder Voting konfiguriert werden. Weitere (Extra-) Masterkarten können eingesetzt werden, wenn zusätzliche Relais für Sammelalarme, Gruppenalarme oder Votings benötigt werden.

Außerdem wird von der Masterkarte die LED-Blinkgeschwindigkeit aller Kanaleinschübe synchronisiert.

1.2 "Normal"-Masterkarten, "Extra"-Masterkarten und "Kanal"-Karten

Kommunikation zwischen der Masterkarte und den anderen Karten im System wird durch einen RS485-Bus hergestellt. Der Informationsfluß auf diesem Bus wird durch die Masterkarte gesteuert. Wenn zwei Masterkarten am gleichen Bus angeschlossen sind, versuchen beide Karten, den Bus zu steuern, indem sie beide zur gleichen Zeit "sprechen", die Daten am Bus sind dann verstümmelt und eine Kommunikation zwischen den verschiedenen Karten kommt nicht zustande. Daher darf nur eine Masterkarte am Bus angeschlossen sein. Diese Masterkarte ist die *Normal*-Masterkarte.

Wenn jedoch zusätzliche Sammelalarme, Gruppenalarme oder Votings benötigt werden, können Masterkarten, die ausschließlich auf das "Zuhören" konfiguriert sind, eingesetzt werden. Eine *Extra*-Masterkarte ist also nur darauf konfiguriert, Informationen am Bus zu hören und nimmt keinen Anteil an der Steuerung des Informationsflusses. *Extra*-Masterkarten werden von der Normal-Masterkarte gesteuert.

Ein System kann mehrere Extra-Masterkarten haben. Es ist jedoch auf 64 Karten (Masterkarten und Kanal-Karten) an einem RS485-Bus* beschränkt.

Regard 4-20mA oder Ex-Kanaleinschübe, die über einen RS485-Bus an eine Masterkarte angeschlossen sind, sind der Masterkarte untergeordnet; jedoch werden die Funktionen dieser "Kanal-Karten" von der Masterkarte nicht gesteuert: die Kanaleinschübe messen weiterhin die Gaskonzentration, steuern die Alarme, Relais, usw. Die Masterkarte ist den Kanal-Karten übergeordnet, indem sie den Datenfluß am RS485-Bus steuert und jeder Karte mitteilt, ob sie zuhören oder sprechen soll.

Systeme können mit Kanaleinschüben ausgerüstet sein, die die Kartennummer Null haben. Diese Karten haben keine Kommunikation mit der Masterkarte, aber jede Karte gibt eine elektrische Belastung an den RS485-Bus ab und muß daher zu der Anzahl der Karten, die über einen Bus laufen, dazugezählt werden.

Der obige Begriff "System" bedeutet alle Kanal- und Mastereinschübe, die an einen RS485-Bus angeschlossen sind.

* Es besteht die Möglichkeit, mehr als 64 Karten in ein System einzugeben.

1.3 Befehlseingabe

Die Befehlseingabe der Masterkarten ist ähnlich wie die der Regard-Kanaleinschübe. Masterkarten-Befehle sind in Abschnitt 5 beschrieben und im Anhang 4 zusammengefaßt.

Masterkarten können auch Befehle geben, die alle Kanaleinschübe an einem RS485-Bus zur gleichen Zeit steuern.

Master-Relais sind verriegelt, wenn sich die Masterkarte in Befehlseingabe befindet.

2 EINRICHTUNGEN UND KONFIGURATION

2.1 Anzeiger und Steuerung

| Leuchtdiode | zeigt an |
|----------------|---|
| A3 A2 A1 | Blinken: Alarm ausgelöst Leuchten: Alarm quittiert und ausgelöst |
| Fault | Blinken: Störungsalarm ausgelöst Leuchten: Störungsalarm quittiert und ausgelöst |
| Power | Leuchten: Gleichstrom zugeführt Blinken: Betriebsstörung - siehe Anhang 1 |
| Inhibit | Leuchten: alle Alarmrelais verriegelt Blinken: ein oder mehrere Alarmrelais gesperrt |

| Drucktaste | Funktion | |
|------------|---|---|
| R | quittiert Alarme quittiert Alarme auf Kanaleinschüben stellt Relais zurück stellt Relais auf Kanaleinschüben zurück Zugang zur Befehlseingabe | |
| ↑ | zeigt Gasart auf allen Kanaleinschüben an | Zur Anzeige des Meßbereichs beide Tasten drücken. auf allen Kanaleinschüben. |
| ↓ | zeigt Meßeinheiten auf allen Kanaleinschüben an | |

LEDs Alarm A3, A2 und A1

Diese Leuchtdioden zeigen den Zustand der Masteralarme an:

- Eine blinkende Leuchtdiode zeigt an, daß ein Masteralarm ausgelöst ist und sich das entsprechende Relais im Alarmzustand befindet (vorausgesetzt, daß das Relais nicht gesperrt ist). Durch Drücken von R(reset) wird der Alarm quittiert;
- Eine ständig leuchtende LED zeigt an, daß der Alarm quittiert, der Zustand, der den Alarm ausgelöst hat, jedoch noch vorhanden ist. Der Zustand des Alarmrelais hängt von seiner Selbsthalte-/Quittiereinstellung ab;
- Eine nicht-leuchtende LED zeigt an, daß der Alarm gelöscht ist oder daß kein Alarm vorhanden ist.

Bei der Befehlseingabe zeigen diese Leuchtdioden den Normalzustand der Alarme an: ausgelöst (LED an) oder nicht ausgelöst (LED aus). Bitte beachten Sie, daß alle Relais in der Befehlseingabe verriegelt sind.

LED Fault Die Leuchtdiode Fault zeigt den Zustand des Sammel-Störungsalarms an:

- Ein Blinken der Leuchtdiode zeigt an, daß der Sammel-Störungsalarm ausgelöst ist und sich das Störungsrelais im Alarmzustand befindet (vorausgesetzt, daß das Relais nicht gesperrt ist). Durch Drücken von R(reset) wird der Alarm quittiert;
- Ein ständiges Leuchten der LED zeigt an, daß der Sammel-Störungsalarm quittiert, der Zustand, der den Alarm ausgelöst hat jedoch noch vorhanden ist. Der Zustand des Störungsrelais hängt von seiner Selbsthalte-/Quittiereinstellung ab;

- Leuchtet die LED nicht, zeigt sie an, daß der Sammel-Störungsalarm zurückgestellt ist und daß die Verhältnisse, die den Alarm ausgelöst hatten, abgeschafft worden sind oder daß kein Alarm vorhanden ist.

Bei der Befehlseingabe zeigt die Leuchtdiode Fault den Normalzustand des Sammel-Störungsalarms an: ausgelöst (LED an) oder nicht ausgelöst (LED aus).

LED Power Ein ständiges Leuchten der LED Power zeigt an, daß der Einschub mit Gleichstrom versorgt ist und normal arbeitet.

Ein Blinken der LED Power zeigt an, daß eine Betriebsstörung vorhanden ist. (Siehe Anhang 1.)

LED Inhibit

Ein Leuchten der LED Inhibit zeigt an, daß die Alarmrelais verriegelt sind. Die Alarmrelais sind bei Befehlseingabe verriegelt.

Die LED Inhibit blinkt jede zweite Sekunde **an** und zeigt damit, daß ein oder mehrere Alarmrelais gesperrt sind. Bei Befehlseingabe, wenn die LED Inhibit normal leuchtet, blinkt sie jede zweite Sekunde **aus**.

R (Reset) Die Taste Reset wird benutzt:

- Alarme auf der Masterkarte und den Kanaleinschüben zu quittieren,
- Alarmrelais auf der Masterkarte und den Kanaleinschüben rückzustellen,
- zum Zugang zur Befehlseingabe und auf dieser Ebene Befehle und Konfigurationen einzugeben.

Alarme können auch durch einen kurzen Kontakt zwischen den Anschlußpunkten der Fernquittierung an der Masterkarte quittiert und rückgestellt werden.

↑ und ↓ Die Drucktasten ↑ und ↓ werden bei der Befehlseingabe zur Auswahl von Befehlen und Konfigurationseinstellungen benutzt. Anhaltendes Drücken dieser Tasten bewirkt ein automatisches Wiederholen.

Wenn sich die Masterkarte nicht in Befehlseingabe befindet:

- wird die Taste ↑ zur Anzeige der Gasmessung auf allen Kanaleinschüben benutzt. Die Masterkarte zeigt dann "GAS" an;
- wird die Taste ↓ zur Anzeige der Meßeinheiten auf allen Kanaleinschüben benutzt. Die Masterkarte zeigt dann "UNIT" an;
- beide Tasten, ↑ und ↓, werden zur Anzeige des Meßbereichs auf allen Kanaleinschüben benutzt. Die Masterkarte zeigt dann "FSD" an.

2.2 Alarmrelais

Masterkarten haben drei einpolige Alarm-Umschaltrelais. Die einzelnen Relais können als Sammelalarme, Gruppenalarme bzw. Votings A1, A2, A3, Sammel-Störungsalarm konfiguriert werden. Ein Störungsalarm mit Mehrheitsauswahl ist nicht vorhanden.

2.2.1 Relais-Modus

Jedes Relais kann mit den Befehlen 04–4, 04–5 und 04–6 normal erregt (failsafe) oder erregt auf Alarm konfiguriert werden.

Relais können auch folgende Konfigurationen haben:

- selbsthaltend und nicht quittierbar (abgekürzt auf LNAK),
- selbsthaltend und quittierbar (LACK),
- nicht selbsthaltend und nicht quittierbar (NAK),
- nicht selbsthaltend und quittierbar (ACK) oder
- verzögert selbsthaltend und nicht quittierbar (DNAK).

wo

| | | |
|-------------------------|-----------|--|
| selbsthaltend | bedeutet, | daß das Relais nach Löschen des Alarms manuell rückgestellt werden muß; |
| nicht selbsthaltend | bedeutet, | daß sich das Relais nach Löschen des Alarms automatisch rückstellt; |
| quittierbar | bedeutet, | daß das Relais vor dem Löschen des Alarms rückgestellt werden kann; |
| nicht quittierbar | bedeutet, | daß das Relais erst rückgestellt werden kann, wenn der Alarm gelöscht ist; |
| verzögert selbsthaltend | bedeutet, | daß das Relais manuell rückgestellt werden muß. Ist der Alarm jedoch quittiert, während er noch ausgelöst ist, stellt sich das Relais automatisch zurück, sobald der Alarm gelöscht ist. |

Zur Einstellung von Selbsthaltung/Quittierung der Relais werden die Befehle 11–7 (Relais MA1), 11–8 (Relais MA2) und 11–9 (MA3) eingegeben.

2.3 Sammelalarme

Sammelalarme werden ausgelöst, wenn einer der Kanaleinschübe unter Alarm steht. Zum Beispiel: Sammelalarm A1 wird ausgelöst, wenn Alarm A1 auf einer der Kanaleinschübe ausgelöst wird.

Zur Konfiguration von Sammelalarmen Befehle 11–4, 11–5 und 11–6 eingeben.

2.3.1 Sammelalarm-Verhalten

Wenn ein Sammelalarm ausgelöst wird, blinkt die Alarm-LED an der Masterkarte, und das Masteralarm-Relais wird in Alarmzustand versetzt.

Durch Drücken von R(eset) an der Masterkarte wird der Masteralarm und der Alarm auf dem Kanaleinschub quittiert.

Nachdem der Sammelalarm quittiert ist, kann er durch einen Alarm auf einem anderen Kanaleinschub wieder ausgelöst werden.

Der Sammelalarm wird erst dann gelöscht (entweder automatisch oder nachdem R(eset) gedrückt worden ist, je nach seiner Selbsthaltung/Quittierungs-Einstellung), wenn alle Alarme gelöscht sind.

2.3.2 Sammel-Störungsalarm

Die Funktion des Sammel-Störungsalarms ist die gleiche, wie die des Sammel-Gasalarms: ein Störungsalarm auf einem der Kanaleinschübe löst den Sammel-Störungsalarm aus. Durch Drücken von R(eset) an der Masterkarte wird der Alarm auf der Masterkarte und dem Kanaleinschub quittiert; durch einen Störungsalarm auf einem anderen Kanaleinschub wird der Sammel-Störungsalarm wieder ausgelöst.

2.4 Gruppenalarme und Votings

Gruppenalarme und Votings sind als " n aus m " konfiguriert. Das bedeutet, daß der Gruppen- bzw. Voting-Alarm ausgelöst wird, wenn der entsprechende Alarm auf n der m Karten in einer Auswahlgruppe ausgelöst wird. Zum Beispiel, ein 2 aus 3 Voting-Alarm A2 wird ausgelöst, wenn der Alarm A2 auf zwei von drei benannten Kanaleinschüben ausgelöst wird.

Der Höchstwert von m (d.h. die Höchstzahl der Karten in einer Auswahlgruppe) ist 15; n kann eine beliebige Nummer von 1 bis m sein. Die Werte von n und m werden in der Befehlseingabe eingegeben.

Die *Auswahlgruppe* bestimmt diejenigen Kanaleinschübe, deren Alarme den Gruppen- bzw. Voting-Alarm auslösen können. Die Auswahlgruppe kann aus beliebigen Kanaleinschüben eines Systems bestehen (bis zu 15 Karten) und brauchen keine aufeinanderfolgenden Kanäle zu sein.

Befehle 11-4, 11-5 und 11-6 zur Konfiguration von MA1, MA2 und MA3 als Gruppenalarme bzw. Votings, und dann Befehle 11-1, 11-2 und 11-3 zur Einstellung der Auswahl-Konfiguration eingeben.

2.4.1 Verhalten der Gruppenalarme und Votings

Wenn ein Gruppenalarm bzw. Voting-Alarm ausgelöst wird, blinkt die Alarm-LED an der Masterkarte, und das Masteralarm-Relais wird in Alarmzustand versetzt.

Durch Drücken von R(eset) an der Masterkarte wird der Masteralarm und der Alarm auf dem Kanaleinschub quittiert.

Nachdem der Gruppenalarm bzw. Voting-Alarm quittiert ist, wird er von Alarmen auf anderen Kanaleinschüben in der gleichen Auswahlgruppe **nicht** noch einmal ausgelöst.

Der Mehrheitsauswahl-Alarm wird gelöscht, wenn die Anzahl der auf Alarm stehenden Kanäle in der Auswahlgruppe weniger als n ist. (Je nach der Selbsthaltung/Quittierungs-Einstellung, wird der Alarm automatisch oder nach Drücken von R(eset) gelöscht.)

Beispiel Masteralarm MA2 ist als ein 3 aus 5 Alarm A2 auf Kanälen 11, 12, 13, 14 und 15 eingestellt. Das System hat noch weitere zehn Kanäle mit den Nummern 01 bis 10. Alle A2-Alarme der Kanaleinschübe sind gelöscht, und MA2 ist gelöscht. Die Kanal- und Masteralarme sind als "DNAK" konfiguriert.

Funktion:

Ergebnis:

1. A2 auf Kanälen 11 und 12 ausgelöst MA2 bleibt unausgelöst.
2. Kanal 10 löst A2 aus MA2 bleibt unausgelöst - Kanal 10 ist nicht in Auswahlgruppe.
3. Kanal 13 löst A2 aus MA2 wird ausgelöst.
4. R(eset) an Masterkarte gedrückt MA2- und Kanal-Alarme quittiert.
5. Kanal 15 löst A2 aus Keine Änderung.
6. A2 auf Kanälen 11 und 12 gelöscht MA2 gelöscht.

2.5 Alarmverriegelung beim Anschalten

Die Masterkarte hat beim Anschalten eine Alarmverriegelung von zwei Sekunden. Da die Regard Kanaleinschübe jedoch in den ersten 30 Sekunden verriegelt sind, wird in diesen ersten 30 Sekunden nach dem Anschalten des Systems kein Masteralarm ausgelöst.

2.6 Handsteuerung der Alarmrelais

Masterkarten-Alarmrelais können mit den Befehlen 14-4, 14-5 und 14-6 handgesteuert werden.

2.7 Fernquittierung

Die Masterkarte hat einen Fernquittierungs-Eingang, der es ermöglicht, daß Masteralarme **und** Kanaleinschub-Alarme durch einen kurzen Kontakt zwischen den Anschlußpunkten der Fernquittierung quittiert oder rückgestellt werden.

2.8 Automatische und handgesteuerte RS485 Kommunikations-Kontrollen

Kommunikation zwischen der Masterkarte und den Kanaleinschüben wird von beiden Seiten ständig kontrolliert. Bei Ausfall der Kommunikation eines Kanaleinschubes zur Masterkarte, wird dies von der Masterkarte als Betriebsstörung angezeigt. Fällt die Kommunikation der Masterkarte zu den Kanaleinschüben aus, so wird dies von allen an die Masterkarte angeschlossenen Kanaleinschüben als Betriebsstörung angezeigt. Betriebsstörungen werden im Anhang 1 beschrieben.

Manuelle Überprüfung der Kommunikation zu den einzelnen Kanaleinschüben kann mit Befehl 14-7 durchgeführt werden.

2.9 Steuerung der Kanaleinschübe durch die Masterkarte

Bei den Masterkarten gibt es zwei Befehle, mit denen die Kanaleinschübe gesteuert werden können.

Mit Befehl 99-0 werden alle Kanaleinschübe und Extra-Masterkarten in die Befehlseingabe auf Lese-, Wartungs- oder Konfigurations-Ebene gesetzt und gehalten.

Mit Befehl 99-1 werden Kanaleinschub-Befehle auf allen Kanaleinschüben gleichzeitig ausgeführt.

Beispiel: Zum Beispiel könnten diese Befehle bei der Wartung benutzt werden, um die Alarme während der Überprüfung des Meßwertes am Meßkopf auf allen Kanälen zu verriegeln.

Funktion:

Ergebnis:

- | | |
|---|--|
| 1. Befehl 00–1 eingeben, Wartungskennwort eingeben | Masterkarte wird in die Befehlseingabe gesetzt. Verriegelt Masteralarme. |
| 2. 60–0 eingeben, dann YES wählen | Masterkarte wird in Befehlseingabe gehalten. |
| 3. 99–0 eingeben, dann MNT wählen | Alle Kanaleinschübe werden in die Befehlseingabe gesetzt. Verriegelt Kanalalarme. |
| 4. 99–0 eingeben, dann LOCK wählen | Kanaleinschübe werden in Befehlseingabe gehalten. |
| 5. 99–1 eingeben, dann SPAN wählen | SPAN (Befehl 10–1) wird auf allen Kanaleinschüben aufgerufen |
| 6. Meßköpfe, usw. überprüfen | |
| 7. 99–1 eingeben, dann SAVE wählen | Speichert Konfigurations-Einstellungen auf den Kanaleinschüben. Nur notwendig, wenn die Kalibrierung eines Kanals geändert wird. |
| 8. 99–0 eingeben, dann NORM wählen | Alle Kanaleinschübe kehren zum Meßbetrieb zurück. |

3 INSTALLATION UND VERBINDUNGEN DER MASTERKARTE

3.1 Einsetzen der Masterkarte

Masterkarten können in jeden freien Steckplatz des Geräteträgers eingesetzt werden, außer dem Steckplatz der Stromversorgung.

3.2 RS485-Verbindungen

Der RS485-Bus an der Rückwandplatine des Geräteträgers ist mit allen Einschüben dieses Geräteträgers verbunden. Einschübe von anderen Geräteträgern können mit dem gleichen RS485 Bus verbunden werden, indem die RS485-Anschlußpunkte aller Geräteträger miteinander verbunden werden. Es können beliebig viele Geräteträger mit demselben RS485 Bus verbunden sein, jedoch darf die Anzahl der Einschübe an einem Bus 64 nicht überschreiten. RS485-Verbindungen sind im Anhang A3.2 beschrieben.

Der RS485-Bus arbeitet mit einer Spannungsdifferenz bis zu $\pm 5V$ zwischen dem Nullpotential der verschiedenen Einschübe (oder anderen Geräten) am gleichen Bus. Normalerweise besteht bei Geräten im gleichen Kontrollzentrum im Nullpotential kein großer Unterschied. Wenn Geräte, die am gleichen RS485 Bus angeschlossen sind, weit voneinander entfernt stehen, muß beachtet werden, daß die Abweichung der Nullpotentiale nicht größer als $\pm 5V$ ist. Gegebenenfalls die OV-Anschlußpunkte aller Geräte miteinander verbinden.

3.3 Relais und Fernquittierung

Die Anschlußpunkte für die Relais und den Fernquittierung-Eingang sind die gleichen wie für Kanaleinschübe. Die Rückwandplatten-Verbindungen für Masterkarten werden im Anhang 3 gezeigt.

3.4 Anschlußpunkte für Meßkopf und Analogausgang

Masterkarten haben weder einen Meßkopfeingang noch einen Analogausgang. Es dürfen keine Verbindungen zu Anschlußpunkten 10, 11, 12, 15 oder 16 gemacht werden.

4 SYSTEM-KONFIGURATION

4.1 Konfiguration von Kanaleinschüben

Jeder Kanaleinschub muß mit einer eindeutig identifizierbaren *Einschubnummer* versehen sein.

Die Einschübe können mit den Nummern von 01 bis 99 versehen werden. Eine Einschub-nummer darf nur einmal verwendet werden. Die Einschubnummer des ersten Kanals im Geräteträger muß nicht 01 sein, und die anliegenden Kanäle müssen nicht fortlaufend numeriert sein, solange keine Lücken in der Numerierung vorhanden sind.

Die entsprechende Einschubnummer mit Befehl 52-1 auf den einzelnen Kanaleinschüben eingeben. Die Einschubnummern können auch mit dem Masterkarten-Befehl 52-4 beim Einstecken der einzelnen Kanaleinschübe automatisch eingestellt werden.

Warnung! Wenn zwei Kanaleinschübe mit der gleichen Einschubnummer konfiguriert worden sind, kann es vorkommen, daß das System scheinbar normal funktioniert. In Wirklichkeit "überschwemmen" die Daten des einen Einschubs die des anderen, und das System zeigt möglicherweise nicht vorhandene Fehler oder falsche Alarme an. Es muß also besonders darauf geachtet werden, daß die gleiche Nummer nicht zweimal eingegeben wird.

4.2 Konfiguration der Masterkarte(n)

Auf jede Masterkarte muß die Nummer des ersten Kanaleinschubs und die Anzahl der Kanäle eingegeben werden. Eine Masterkarte muß als Normal-Masterkarte konfiguriert werden und alle anderen als Extra-Masterkarten.

Mit Befehl 52-2 auf der Masterkarte die Einschubnummer des ersten Kanaleinschubs eingeben.

Mit Befehl 52-3 auf der Masterkarte die Anzahl der Kanäle eingeben.

Mit Befehl 52-1 die Masterkarte als Normal oder Extra konfigurieren.

4.3 Eingabe der Masteralarm-Konfigurationen

Mit Befehl 11-4 MA1 als Sammelalarm oder Gruppenalarm bzw. Voting eingeben; bei Gruppenalarm oder Voting, die Konfigurationsdaten mit Befehl 11-1 eingeben.

Mit Befehl 11-5 MA2 als Sammelalarm oder Gruppenalarm bzw. Voting eingeben; bei Gruppenalarm oder Voting, die Konfigurationsdaten mit Befehl 11-2 eingeben.

Mit Befehl 11-6 MA3 als Sammelalarm oder Gruppenalarm bzw. Voting eingeben; bei Gruppenalarm oder Voting, die Konfigurationsdaten mit Befehl 11-3 eingeben.

Ein Sammelalarm kann nur einem Alarmrelais zugeordnet werden. Wenn zusätzliche Sammelalarm-Relais benötigt werden, können *Extra*-Masterkarten eingesetzt werden.

4.4 Einstellungen speichern

Mit Befehl 00–2 die Konfigurations-Einstellungen der Masterkarte speichern. Die Masterkarte kehrt dann zum Meßbetrieb zurück.

Einmal gespeichert, können die Einstellungen beim Herausziehen der Karte oder beim Abschalten des Geräteträger nicht mehr verlorengehen.

6 MASTERKARTEN-BEFEHLE

Eine Zusammenfassung aller Masterkarten-Befehle und die Ebenen, auf denen sie verfügbar sind, ist im Anhang 4 gegeben.

00-0 QUIT Befehlseingabe beenden

Beendet die Befehlseingabe, ohne die Konfigurations-Einstellungen zu speichern.

1. 00-0 wählen
2. Drücken und R(eset) halten.
3. Das Display zeigt QUIT an und kehrt nach fünf Sekunden zum Normalbetrieb zurück.

Wenn R(eset) nicht fünf Sekunden gehalten wird, bleibt die Karte in der Befehlseingabe, und das Display zeigt kurz die Software-Version der Karte an.

00-1 P.WD Kennwort eingeben

1. 00-1 wählen und R(eset) drücken.
2. Wenn das Display "?????" anzeigt, mit ↑ oder ↓ den ersten Buchstaben des Kennwortes wählen.
3. R(eset) drücken und den ersten Buchstaben eingeben. Dann blinkt der zweite Buchstabe.
4. Mit ↑ und ↓ den zweiten Buchstaben eingeben und wieder R(eset) drücken.
5. Den dritten und vierten Buchstaben in der gleichen Art eingeben.
6. Wenn die R(eset)-Taste nach der Einstellung des vierten Buchstabens gedrückt ist, zeigt das Display MNT bei Eingabe des Wartungs-Kennwortes, CFG bei Eingabe des Konfigurations-Kennwortes oder BAD bei Eingabe eines ungültigen Kennwortes an. Danach kehrt das Display zu 00-1 zurück.

Wenn ein ungültiges Kennwort eingegeben ist, bleibt die Karte im Lesezustand. Noch einmal R(eset) zur Eingabe eines anderen Kennwortes drücken.

00-2 SAVE Konfigurations-Einstellungen speichern

Speichert neue Konfigurations-Einstellungen und beendet die Befehlseingabe.

1. 00-2 wählen.
2. R(eset) drücken und halten.
3. Das Display zeigt fünf Sekunden lang SAVE an, dann OK, um zu bestätigen, daß die Einstellungen gespeichert sind. Das Display kehrt dann zur Gasanzeige zurück.

Wenn R(eset) losgelassen wird, bevor das Display OK anzeigt, wird die Einstellung nicht gespeichert; das Display zeigt stattdessen die Software-Version der Karte an.

Wenn keine Konfigurations-Einstellungen geändert worden sind, zeigt das Display QUIT anstatt SAVE an.

00–3 PCHG Kennwort ändern

Ermöglicht es, das Kennwort für die momentan gewählte Zugangsebene zu ändern — d.h. es ändert das Wartungs-Kennwort, wenn die Karte in Befehlseingabe auf Wartungs-Ebene ist oder das Konfigurations-Kennwort, wenn die Karte auf Konfigurations-Ebene ist.

1. 00–3 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt "????" an. Wenn jetzt R(eset) gedrückt wird, bleibt das Kennwort unverändert.
3. Mit \uparrow , \downarrow und R(eset) das neue Kennwort wie in Befehl 00–1 eingeben.

Das neue Kennwort wird ab sofort wirksam, bleibt aber nur dauerhaft bestehen, wenn die neue Einstellung mit Befehl 00–2 gespeichert wird.

04–4 MA1R Relais MA1 normal oder auf Alarm erregt einstellen

1. 04–4 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt ENTER an, wenn auf Alarm erregt oder NORM, wenn normal erregt.
3. Mit \uparrow oder \downarrow eine neue Einstellung wählen.
4. R(eset) drücken.

04–5 MA2R Relais MA2 normal oder auf Alarm erregt einstellen

1. 04–5 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt ENTER an, wenn auf Alarm erregt oder NORM, wenn normal erregt.
3. Mit \uparrow oder \downarrow eine neue Einstellung wählen.
4. R(eset) drücken.

04–6 MA3R Relais MA3 normal oder auf Alarm erregt einstellen

1. 04–6 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt ENTER an, wenn auf Alarm erregt oder NORM, wenn normal erregt.
3. Mit \uparrow oder \downarrow eine neue Einstellung wählen.
4. R(eset) drücken.

11–1 MA1V Mehrheitsauswahl-Konfiguration MA1 einstellen

MA1 muß als Gruppenalarm bzw. Voting eingestellt sein (mit Befehl 11–4), bevor die Voting-Konfiguration eingegeben werden kann. Votings sind als n aus m eingestellt, wo m 1 bis einschl. 15 sein kann und n 1 bis einschl. m .

1. 11–1 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt "OF m " an oder "NO", wenn MA1 nicht als Gruppenalarm bzw. Voting konfiguriert ist.
3. Mit \uparrow oder \downarrow den Wert von m ändern (m kann auf 0 eingestellt werden, ist jedoch nicht gültig).
4. R(eset) drücken.
5. Das Display zeigt NEW an, um zu bestätigen, daß ein neuer Wert der Auswahlgruppe eingegeben wurde.
6. Das Display zeigt " n OF" an.

7. Mit \uparrow oder \downarrow den Wert von n ändern, der zwischen 1 und dem von Ihnen eingegebenen Wert von m liegen kann. Dann R(eset) drücken.
8. Das Display zeigt "1 xx" an, und hier ist xx die Einschubnummer des ersten Kanals in der Auswahlgruppe.
9. Mit \uparrow oder \downarrow die Einschubnummer ändern und R(eset) drücken.
10. Das Display zeigt "2 xx" an, und hier ist xx die Einschubnummer des zweiten Kanals in der Auswahlgruppe.
11. Mit \uparrow oder \downarrow die Einschubnummer ändern und R(eset) drücken. Die zweite Einschubnummer muß höher als die erste sein.
12. Schritte 10 und 11 wiederholen, bis alle Kanäle in der Auswahlgruppe eingegeben sind, wobei beachtet werden muß, daß nachfolgende Einschubnummern höher sein müssen, als die vorhergegangenen.

11-2 MA2V Mehrheitsauswahl-Konfiguration MA2 einstellen

MA2 muß als Gruppenalarm bzw. Voting eingestellt sein (mit Befehl 11-5), bevor die Voting-Konfiguration eingegeben werden kann.

1. 11-1 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt "OF m" an oder "NO", wenn MA2 nicht als Alarm mit Mehrheitsauswahl konfiguriert ist.
3. Weitere Einstellungen wie bei 11-1.

11-3 MA3V Mehrheitsauswahl-Konfiguration MA3 einstellen

MA3 muß als Gruppenalarm bzw. Voting eingestellt sein (mit Befehl 11-6), bevor die Voting-Konfiguration eingegeben werden kann.

1. 11-1 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt "OF m" an oder "NO", wenn MA3 nicht als Alarm mit Mehrheitsauswahl konfiguriert ist.
3. Weitere Einstellungen wie bei 11-1.

11-4 MA1M Sammel- oder Alarm mit Mehrheitsauswahl MA1 einstellen

1. 11-4 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt die momentane Einstellung an.
3. Mit \uparrow oder \downarrow folgendes wählen:

| | |
|-----------|--------------------------------|
| C A1 | (Sammelalarm A1) |
| C A2 | (Sammelalarm A2), |
| C A3 | (Sammelalarm A3), |
| CF | (Sammel-Störungsalarm), |
| V A1 | (Gruppenalarm bzw. Voting A1), |
| V A2 | (Gruppenalarm bzw. Voting A2), |
| oder V A3 | (Gruppenalarm bzw. Voting A3). |
4. R(eset) drücken.

Wird eine Sammelalarm-Konfigurationsangabe (C A1, C A2, C A3 oder CF) nicht gezeigt, so ist diese Angabe bereits auf MA2 oder MA3 konfiguriert: ein Sammelalarm kann immer nur einem Relais zugeordnet werden.

11–5 MA2M Sammelalarm oder Gruppenalarm bzw. Voting MA2 einstellen

1. 11-5 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt die momentane Einstellung an.
3. Mit ↑ oder ↓ den gewünschten Alarm wählen (siehe Befehl 11–4) und R(eset) drücken.

11–6 MA3M Sammelalarm oder Gruppenalarm bzw. Voting MA3 einstellen

1. 11-6 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt die momentane Einstellung an.
3. Mit ↑ oder ↓ den gewünschten Alarm wählen (siehe Befehl 11–4) und R(eset) drücken.

11–7 MA1L Selbsthaltung MA1 einstellen

1. 11–7 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt die momentane Einstellung an.
3. Mit ↑ oder ↓ folgendes wählen:
 - LNAK (selbsthaltend, nicht quittierbar),
 - NAK (nicht selbsthaltend, nicht quittierbar),
 - LACK (selbsthaltend, quittierbar),
 - ACK oder (nicht selbsthaltend, quittierbar),
 - DNAK (verzögert selbsthaltend, nicht quittierbar).
4. R(eset) drücken.

Siehe Abschnitt 2.2.1 zur Beschreibung der Alarmarten.

11–8 MA2L Selbsthaltung MA2 einstellen

1. 11–8 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt die momentane Einstellung an.
3. Mit ↑ oder ↓ die gewünschte Art (siehe Befehl 11–7) auswählen und R(eset) drücken.

11–9 MA3L Selbsthaltung MA3 einstellen

1. 11–9 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt die momentane Einstellung an.
3. Mit ↑ oder ↓ die gewünschte Art (siehe Befehl 11–7) auswählen und R(eset) drücken.

14–0 TLED LEDs und Display testen

1. 14–0 wählen und R(eset) drücken.
2. Die LEDs und Display blinken. Auf ↑ oder ↓ Drücken hat keine Wirkung.
3. Noch einmal R(eset) drücken, um das Blinken der LEDs und des Displays zu löschen.

Die LEDs und Displays blinken auch auf allen Kanaleinschüben und Extra-Masterkarten, die sich in der Befehlseingabe befinden.

14-1 TRMT Fernquittierungs-Eingang testen

1. 14-1 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt ON, wenn die Anschlüsse der Fernquittierung Kontakt haben und OFF, wenn sie im Leerlauf sind. Wenn die Anschlüsse der Fernquittierung über 20 Sekunden lang Kontakt haben, zeigt das Display FLTR an. Auf ↑ oder ↓ drücken hat keine Wirkung.
3. Noch einmal R(eset) drücken, um Test zu beenden.

14-4 TMA1 Relais MA1 testen

Ermöglicht manuelle Steuerung des Relais MA1.

1. 14-4 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt ON, wenn das Relais erregt oder OFF, wenn es unerregt ist.
3. Durch Drücken von ↑ oder ↓ das Relais schalten.
4. Wieder R(eset) drücken, um manuelle Steuerung zu beenden; das Relais bleibt im zuletzt angezeigten Zustand.

14-5 TMA2 Relais MA2 testen

Ermöglicht manuelle Steuerung des Relais MA2.

1. 14-5 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt ON, wenn das Relais erregt oder OFF, wenn es unerregt ist.
3. Durch Drücken von ↑ oder ↓ das Relais schalten.
4. Wieder R(eset) drücken, um manuelle Steuerung zu beenden; das Relais bleibt im zuletzt angezeigten Zustand.

14-6 TMA3 Relais MA3 testen

Ermöglicht manuelle Steuerung des Relais MA3.

1. 14-6 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt ON, wenn das Relais erregt oder OFF, wenn es unerregt ist.
3. Durch Drücken von ↑ oder ↓ das Relais schalten.
4. Wieder R(eset) drücken, um manuelle Steuerung zu beenden; das Relais bleibt im zuletzt angezeigten Zustand.

14-7 TSLV Kommunikation testen

Überprüft Kommunikation zwischen der Masterkarte und den Kanal-Karten.

1. 14-7 wählen und R(eset) drücken.
2. Wird NONE angezeigt, besteht keine Kommunikation zwischen der Masterkarte und den Kanaleinschüben.
3. Sonst zeigt das Display die erste Kanaleinschubnummer an, gefolgt von Y, wenn Kommunikation mit diesem Einschub hergestellt ist oder N, wenn nicht.
4. Mit ↑ oder ↓ die einzelnen Kanaleinschubnummern wählen.
5. R(eset) drücken und Test beenden.

52-1 CARD Masterkarte als Normal oder Extra einstellen

Ein System darf immer nur **eine Normal**-Masterkarte haben. Es kann jedoch mit **mehreren Extra**-Masterkarten ausgerüstet sein.

1. 52-1 wählen und R(eset) drücken.
2. Bei einer Normal-Karte zeigt das Display NORM an, bei einer Extra-Karte wird XTRA angezeigt.
3. Mit ↑ oder ↓ Einstellung ändern.
4. R(eset) drücken.

52-2 SLV1 Nummer der ersten Kanal-Karte einstellen

Hier wird der Masterkarte die Nummer der ersten Kanal-Karte im System übermittelt. Diese Nummer muß die gleiche sein, wie die niedrigste Kanaleinschubnummer.

1. 52-2 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt die momentane erste Kanal-Kartennummer an.
3. Mit ↑ oder ↓ die Nummer ändern.
4. R(eset) drücken.

Achtung: Die Alarm-LEDs können bei Änderung der Einstellung evtl. aufleuchten bzw. ausgehen, da Alarmdaten erneuert werden.

52-3 SLVC Anzahl der Kanal-Karten einstellen

Diese Nummer muß die gleiche sein, wie die Anzahl der Kanaleinschübe, deren Einschubnummer nicht Null ist.

1. 52-3 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt die momentane Anzahl der Kanal-Karten an.
3. Mit ↑ oder ↓ die Einstellung ändern. Die Höchstzahl ist 63.
4. R(eset) drücken.

Achtung: Das Power-LED der Masterkarte kann kurz nach der Änderung blinken, wenn die Anzahl der Kanal-Karten mit der Einstellung nicht übereinstimmt. Die Alarm-LEDs können bei Änderung der Einstellung auch aufleuchten bzw. ausgehen, da Alarmdaten erneuert werden.

52-4 AUTO Automatische Konfiguration der Kanal-Karten (nur Normal-Karten)

Hier werden die Einschubnummern aller Kanaleinschübe automatisch eingestellt. Dieser Befehl ist eine Alternative zur manuellen Eingabe der Einschubnummern, wenn ein System in Betrieb gesetzt wird. Bei der automatischen Konfiguration sind Alarmer auf den Kanaleinschüben nicht verriegelt.

Dieser Befehl ordnet den Kanaleinschüben beim Einsetzen in das System fortlaufende Nummern zu. Alle Einschübe sollten vor dem Einsetzen die Einschubnummer Null haben (außer wenn ein Kanaleinschub, der bereits eine andere Einschubnummer hat, in seinen "korrekten" Platz eingesetzt wird — d.h. seine Einschubnummer ist die gleiche wie die, die der AUTO-Befehl zuteilen würde).

Die Masterkarte wird in ein eingeschaltetes, aber noch nicht mit Kanaleinschüben bestücktes, System eingesetzt. Die Nummer der ersten Kanal-Karte (Befehl 52-2) und die Anzahl der Kanal-Karten (Befehl 52-3) eingeben.

Es wird empfohlen, die Masterkarte in der Befehlseingabe zu halten, bevor diese Befehle eingegeben werden.

1. 52–4 wählen und R(eset) drücken.
2. Wenn das Display NONE anzeigt, ist die im Befehl 52–3 angegebene Anzahl der Kanal-Karten 0: die Einstellung ändern und noch einmal mit Schritt 1 beginnen.
3. Sonst zeigt das Display NO an.
4. Mit ↑ oder ↓ das Display auf YES ändern und R(eset) drücken.
5. Wenn das Display CANT blinkt, befinden sich unkonfigurierte Kanaleinschübe (d.h. auf Null eingestellte Einschübe) im System: diese herausnehmen und noch einmal mit Schritt 1 beginnen.
6. Das Display zeigt "xxin" an, und hier steht "xx" für die Nummer der ersten Kanal-Karte.

Das Display zeigt "xx!" an, wenn die Einschubnummer schon korrekt ist (entweder für einen Einschub, der schon an seinem Platz ist oder für einen eingesetzten Einschub mit der richtigen Einschubnummer).

Das Eingeben dieser Befehle kann zu jeder Zeit unterbrochen werden, indem man R(eset) fünf Sekunden lang drückt: das zwingt die Masterkarte dazu, die Befehlseingabe zu verlassen. Alle Konfigurations-Eingaben, die geändert worden sind, gehen dann verloren.

7. Einen Kanaleinschub einsetzen. Das Display wechselt zu "xxdo", während die Masterkarte die Einschubnummer einstellt.

Wenn die Masterkarte einen Einschub nicht konfigurieren kann, zeigt sie "xxF" an — siehe *Störungssuche*, wie folgt.

8. Das Display wechselt zu "xxok", wenn die Kanaleinschubnummer eingestellt ist.
9. Das Display wechselt zu "xxin", wenn xx die nächste Kanal-Karte ist.
10. Schritt 7-9 wiederholen, bis alle Kanaleinschübe eingesetzt und numeriert sind.
11. Danach zeigt das Display DONE an; zum Beenden R(eset) drücken.

Man kann Befehl 52–4 auch benutzen, um automatisch zusätzliche Kanaleinschübe in einem System zu konfigurieren, das bereits mit konfigurierten Einschüben ausgerüstet ist. Die Masterkarte überprüft kurz und überspringt alle sich im System befindenden konfigurierten Kanal-Karten.

Störungssuche

Masterkarte überspringt einen Einschub, nachdem er eingesetzt worden ist, und Kanaleinschub zeigt FLTC an. Der Kanaleinschub ist evtl. schon numeriert worden, aber mit einer Nummer, die außerhalb des auf der Masterkarte eingegebenen Bereiches liegt. Einschubnummer manuell ändern (Befehl 52–1) und speichern (Befehl 00–2): die Masterkarte müßte dann den Einschub mit "xx!" anerkennen und den nächsten Kanaleinschub anfordern.

Masterkarte zeigt beim Einsetzen eines Einschubs "xxF" an. Einschub ist evtl. mit einer Nummer versehen worden, die schon im System benutzt wird. Den Einschub herausnehmen und einen anderen ausprobieren, oder die Einschubnummer manuell ändern und noch einmal von Schritt 1 beginnen. Die Einschübe, die schon eingesetzt sind, an ihren Plätzen lassen — die Masterkarte überspringt sie und geht zum nächsten Einschub.

Automatische Konfiguration abbrechen

Wenn die automatische Konfiguration abgebrochen werden muß und die Konfiguration der bereits eingesetzten Einschübe in Ordnung ist, können diese im System gelassen werden — die Masterkarte akzeptiert sie mit "xx!!" und fordert den nächsten unkonfigurierten Kanaleinschub an.

52-5 COPY Kanal-Karten-Einstellungen übertragen (nur Normal-Karten)

Hier können die Einstellungen eines Kanaleinschubs auf einen anderen übertragen werden. Die Einstellungen einer 4-20mA Karte können nur auf eine andere 4-20mA Karte übertragen werden und nicht auf eine Ex-Karte. Gleichmaßen können die Einstellungen einer Ex-Karte nur auf eine andere Ex-Karte übertragen werden.

Dieser Befehl kann nur ausgeführt werden, wenn sich der Kanaleinschub, auf den übertragen werden soll, in Befehlseingabe befindet. Es wird empfohlen, daß sich keine anderen Karten in Befehlseingabe befinden, so daß ihre Konfiguration geschützt ist, falls eine falsche Kanal-Kartennummer gewählt wird.

Die Kanal-Kartennummer und Kennworte werden nicht übertragen.

1. 52-5 wählen und R(eset) drücken.
2. Wenn NONE angezeigt wird, sind weniger als zwei Kanal-Karten vorhanden.
3. Das Display zeigt die erste Kanal-Kartennummer an, gefolgt von →.
4. Mit ↑ oder ↓ die Kanal-Karte wählen, **von der** die Einstellungen übertragen werden sollen.
5. R(eset) drücken.
6. Das Display zeigt erst →, dann eine andere Kanal-Kartennummer an.
7. Mit ↑ oder ↓ die Kanal-Karte wählen, **auf die** die Einstellungen übertragen werden sollen.
8. R(eset) drücken.
9. Das Display zeigt NO an.
10. Mit ↑ oder ↓ das Display auf YES einstellen und R(eset) drücken.
11. Wenn das Display FAIL anzeigt, reagiert eine der Kanal-Karten nicht, oder die Kanal-Karte, von der übertragen wird, befindet sich nicht in Befehlseingabe.
12. Wenn das Display CANT anzeigt, sind die Kanaleinschübe nicht von der gleichen Art.
13. Bei der Übertragung, zählt das Display von 1 nach oben.
14. Wenn die Übertragung beendet ist, zeigt das Display DONE an.
15. R(eset) drücken.
16. Die Befehlseingabe auf der Karte, auf die die Konfigurations-Einstellungen übertragen worden sind, mit Befehl 00-0 verlassen.

60-0 LOCK Masterkarte in Befehlseingabe halten

Durch das Halten der Masterkarte in Befehlseingabe wird verhindert, daß die Karte automatisch in den Meßbetrieb zurückkehrt, wenn zehn Minuten keine Tasten betätigt worden sind. Die Befehlseingabe verläßt man mit Befehl 00-0 (QUIT) oder 00-2 (SAVE).

1. 60-0 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt NO an.
3. Mit ↑ oder ↓ das Display auf YES ändern.
4. R(eset) drücken.

60-1 DISP Display an/aus

Wenn das Display ausgeschaltet ist, zeigt es "____" an anstatt MSTR. Die Karte reagiert jedoch wie gewöhnlich auf die ↑, ↓ und R(eset)-Tasten.

1. 60–1 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt die momentane Einstellung an: ON oder OFF.
3. Mit ↑ oder ↓ eine neue Einstellung wählen.
4. R(eset) drücken.

60–4 MA1D Relais MA1 sperren

Verhindert, daß das Relais MA1 bei Erreichen einer Alarmschwelle in Alarmzustand schaltet.

Warnung! Ein gesperrtes Relais reagiert nicht auf Sammelalarme oder Alarme mit Mehrheitsauswahl.

1. 60–4 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt NO an, wenn das Relais freigegeben oder YES, wenn es gesperrt ist.
3. Mit ↑ oder ↓ eine neue Einstellung wählen.
4. R(eset) drücken.

Das LED Inhibit blinkt jede zwei Sekunden Meßbetrieb und zeigt damit an, daß ein Alarmrelais gesperrt ist.

60–5 MA2D Relais MA2 sperren

Verhindert, daß das Relais MA2 bei Erreichen einer Alarmschwelle in Alarmzustand schaltet.

Warnung! Ein gesperrtes Relais reagiert nicht auf Sammelalarme oder Alarme mit Mehrheitsauswahl.

1. 60–5 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt NO an, wenn das Relais freigegeben oder YES, wenn es gesperrt ist.
3. Mit ↑ oder ↓ eine neue Einstellung wählen.
4. R(eset) drücken.

Das LED Inhibit blinkt jede zwei Sekunden Meßbetrieb und zeigt damit an, daß ein Alarmrelais gesperrt ist.

60–6 MA3D Relais MA3 sperren

Verhindert, daß das Relais MA3 bei Erreichen einer Alarmschwelle in Alarmzustand schaltet.

Warnung! Ein gesperrtes Relais reagiert nicht auf Sammelalarme oder Alarme mit Mehrheitsauswahl.

1. 60–6 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt NO an, wenn das Relais freigegeben oder YES, wenn es gesperrt ist.
3. Mit ↑ oder ↓ eine neue Einstellung wählen.

4. R(eset) drücken.

Das LED Inhibit blinkt jede zwei Sekunden Meßbetrieb und zeigt damit an, daß ein Alarmrelais gesperrt ist.

99–0 ALL **Alle Kanaleinschübe in Befehlseingabe setzen (nur Normal-Karten)**

1. 99–0 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt NORM an.
3. Mit ↑ oder ↓ folgendes wählen:

| | |
|-----------|---|
| NORM | – alle Kanal-Karten kehren zu ihrem Normalzustand zurück (d.h. Verlassen der Befehlseingabe), |
| CMD | – alle Kanal-Karten werden in Befehlseingabe auf Lese-Ebene gesetzt, |
| MNT | – alle Kanal-Karten werden in Befehlseingabe auf Wartungs-Ebene gesetzt, |
| CFG | – alle Kanal-Karten werden in Befehlseingabe auf Konfigurations-Ebene gesetzt, |
| oder LOCK | – alle Kanal-Karten, die in Befehlseingabe sind, werden gehalten. |
4. R(eset) drücken.

Achtung: Kanaleinschübe mit der Einschubnummer Null werden ebenfalls in Befehlseingabe gesetzt.

Alarmer auf Kanaleinschüben und Extra-Masterkarten sind verriegelt, wenn die Karten in Befehlseingabe stehen.

MNT kann nur gewählt werden, wenn auf der Masterkarte ein Wartungs- oder Konfigurations-Kennwort eingegeben ist.

CFG kann nur gewählt werden, wenn auf der Masterkarte ein Konfigurations-Kennwort eingegeben ist.

LOCK kann nur gewählt werden, wenn auf der Masterkarte ein Wartungs- oder Konfigurations-Kennwort eingegeben ist. LOCK kann nur für die Kanal-Karten benutzt werden, die sich schon in Befehlseingabe befinden. Erst die Kanal-Karten mit CMD, MNT oder CFG in Befehlseingabe setzen.

99–1 SCMD **Befehle auf Kanal-Karten ausführen (nur Normal-Masterkarte)**

Kanaleinschub-Befehle können auf allen Kanaleinschüben zur gleichen Zeit ausgeführt werden. Bevor Befehl 99–1 eingegeben wird, mit Befehl 99–0 die Kanaleinschübe in Befehlseingabe setzen. Der Befehl wird auch auf Kanaleinschüben ausgeführt, die die Einschubnummer Null haben.

1. 99–1 wählen und R(eset) drücken.
2. Das Display zeigt QUIT an.*
3. Mit ↑ oder ↓ den Kanaleinschub-Befehl wählen.†
4. R(eset) drücken, um den Befehl auf den Kanaleinschüben auszuführen.

* Beim Abrufen des Befehls 99–1 wird der zuletzt benutzte Kanaleinschub-Befehl als erste Wahl angeboten.

† Siehe Anhang 6 der *Regard Installations- und Betriebsanleitung*.

Für Befehle QUIT und SAVE: nach Eingabe zeigt das Display NO an. Mit ↑ oder ↓ das Display auf YES ändern und R(eset) drücken.

Die Tasten ↑ oder ↓ an den Kanaleinschüben können zum Ändern der Einstellungen benutzt werden.

Das Display an den Extra-Masterkarten im System zeigt das gleiche an, wie das der Masterkarte.

5. An der Masterkarte wieder R(eset) drücken und damit den Befehl auf dem Kanaleinschub verlassen.

Die von der Masterkarte angebotenen Kanaleinschub-Befehle hängen von dem Kennwort ab, das zur Eingabe des Kennwortes in die Befehlseingabe benutzt wird. Wenn die Kanaleinschübe in der Befehlseingabe für einen Befehl nicht auf der richtigen Kennwort-Ebene sind, wird der nicht ausgeführt. Mit Befehl 99-0 dafür sorgen, daß sich alle Kanaleinschübe in der Befehlseingabe auf der richtigen Ebene befinden.

Bei Kanaleinschub-Befehlen, die je nach Einstellung des Relais 3, zwei Namen haben (z.B. "F R" und "A3 R"), zeigt das Display der Masterkarte beide Namen abwechselnd an.

6 WARTUNG

Regard-Masterkarten bedürfen keiner Wartung, sollten jedoch wenigstens alle sechs Monate auf korrekten Betrieb getestet werden.

ANHANG 1: BETRIEBSSTÖRUNGEN

Eine Betriebsstörung ist entweder eine Störung im Stromkreis der Masterkarte oder in der RS485-Kommunikation. Sie wird entweder als **kritisch** eingestuft, d.h. der Betrieb der Karte könnte unterbrochen werden oder als **hinweisend**, d.h. die Karte arbeitet auch weiterhin sicher, aber mit begrenzten Funktionen.

Das LED Power blinkt jede Sekunde auf, und das Display wechselt zwischen normal und einer der Störungs-Codennamen in der nachstehenden Tabelle. Eine kritische Störung wird angezeigt, indem das Relais des Sammel-Störungsalarms einmal in der Sekunde ein- und ausgeschaltet wird, jedoch nur, wenn eines der Master-Relais als Sammel-Störungsalarm konfiguriert ist und das Relais nicht gesperrt ist. Bei einem Mikrokontroller-Fehler (FLTM) wird das Master-Relais 3 immer geschaltet, ungeachtet seiner Einstellungen.

Betriebsstörungen sind selbsthaltend und nicht quittierbar. Wenn die Störung selbst geklärt ist, zum Löschen der Störungsanzeige R(eset) drücken; wenn die Störungsanzeige durch Drücken von R(eset) nicht gelöscht wird, ist der Fehler noch vorhanden. Betriebsstörungen sind in der 30-Sekunden-Phase nach dem Anschalten nicht verriegelt.

| Störungs-Codename | Bedeutung | Beseitigung |
|-------------------|---|--|
| FLTB | Tastenstörung. Hinweisend . Eine der Tasten an der Frontplatte scheint anhaltend gedrückt zu sein. Tätigkeiten, die die Tasten an der Frontplatte benutzen, sind evtl. nicht möglich, aber die Karte arbeitet sonst normal. | Alle Tasten an der Frontplatte überprüfen. |
| FLTC | Kommunikationsstörung zwischen Masterkarte und Kanaleinschüben. Kritisch . Masteralarme sind evtl. nicht mehr gültig. | 1. Einstellungen in Befehlen 52–2 und 52–3 prüfen. 2. Es darf nur eine Normal-Masterkarte vorhanden sein. 3. RS485-Verbindungen zwischen den Geräteträgern prüfen. 4. Kommunikation mit jedem Kanaleinschub prüfen (mit Befehl 14–7). |
| FLTD | Datenfehler. Kritisch . Konfigurations-Einstellungen sind verstümmelt. Alarmer sind evtl. nicht zuverlässig. Standard-Konfigurations-Einstellungen werden benutzt. | Versuchen mit Befehl 00–2 die neuen Einstellungen zu retten. Wenn dieses den Fehler nicht behebt, die Karte ersetzen. |
| FLTE | EEPROM-Fehler. Kritisch . Konfigurations-Einstellungen sind verlorengegangen. Standard-Konfigurations-Einstellungen werden benutzt. | Karte ersetzen. |
| FLTH | Versorgungsspannung zu hoch. Kritisch . | Stromversorgung prüfen. |
| FLTL | Versorgungsspannung zu niedrig. Kritisch . | Stromversorgung prüfen. |
| FLTM | Mikrokontroller-Störung. Kritisch . Karte arbeitet nicht mehr. FLTM wechselt mit einem Fehlercode, der die Störung identifiziert. | Durch 5 Sekunden langes drücken von R(eset) versuchen, die Karte wieder in Betrieb zu setzen. Bei Erfolg tritt Watchdog-Rückstellung auf. Wenn Störung wieder auftritt, Karte auswechseln. |
| FLTR | Fernquittierungs-Störung. Hinweisend . Die Anschlußstellen der Fernquittierung scheinen anhaltend Kontakt zu haben. Die Fernquittierungs-Eingabe wird ignoriert. | Fernquittierungs-Steuerung und Verdrahtung überprüfen. |
| FLTW | Watchdog-Rückstellung. Hinweisend . Ein unbekannter Fehler hat die Karte rückgestellt. Die Karte arbeitet weiterhin normal, aber Alarmer sind evtl. gelöscht. Karte könnte unnormal arbeiten und sollte überwacht werden. | Stromversorgung überprüfen, wenn mehr als eine Karte betroffen ist, sonst Karte auswechseln. |

| | | |
|------|---|----------------------------|
| FLTX | Unbekannte Kanaleinschub-Störung. Kritisch. Auf einem Kanaleinschub ist eine kritische Betriebsstörung aufgetreten. | Kanaleinschübe überprüfen. |
|------|---|----------------------------|

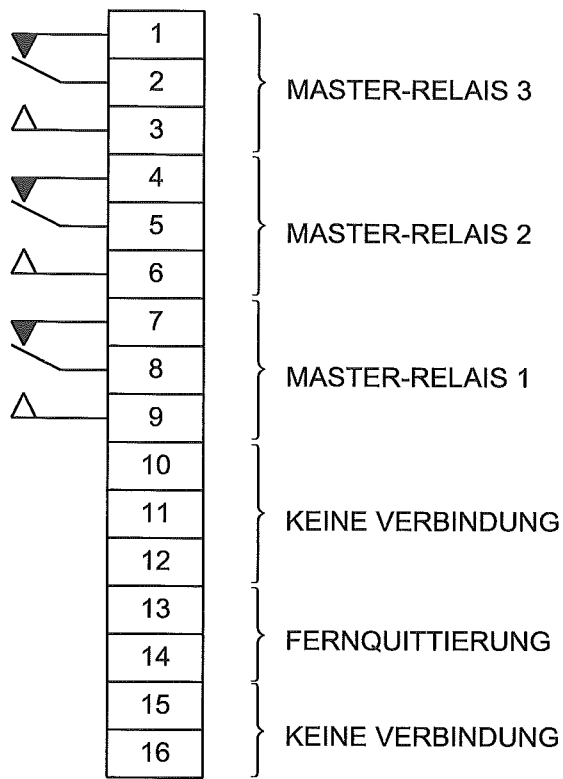
ANHANG 2: MASTERKARTE - TECHNISCHE DATEN**A2.1 Betriebsbedingungen**

| Betriebsbereiche | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Versorgungsspannung | 18 – 30V DC, nicht geregelt |
| Temperatur | 0 – 50°C |
| Feuchtigkeit | 0 – 90% r.F., nicht kondensierend |
| Vibration | gem. BS2011 Teil 2.1Fc |
| | |
| Stromaufnahme | |
| Normal | 125mA |
| Maximal | 300mA |

| Gewicht | |
|----------------|-------|
| Masterkarte | 220 g |

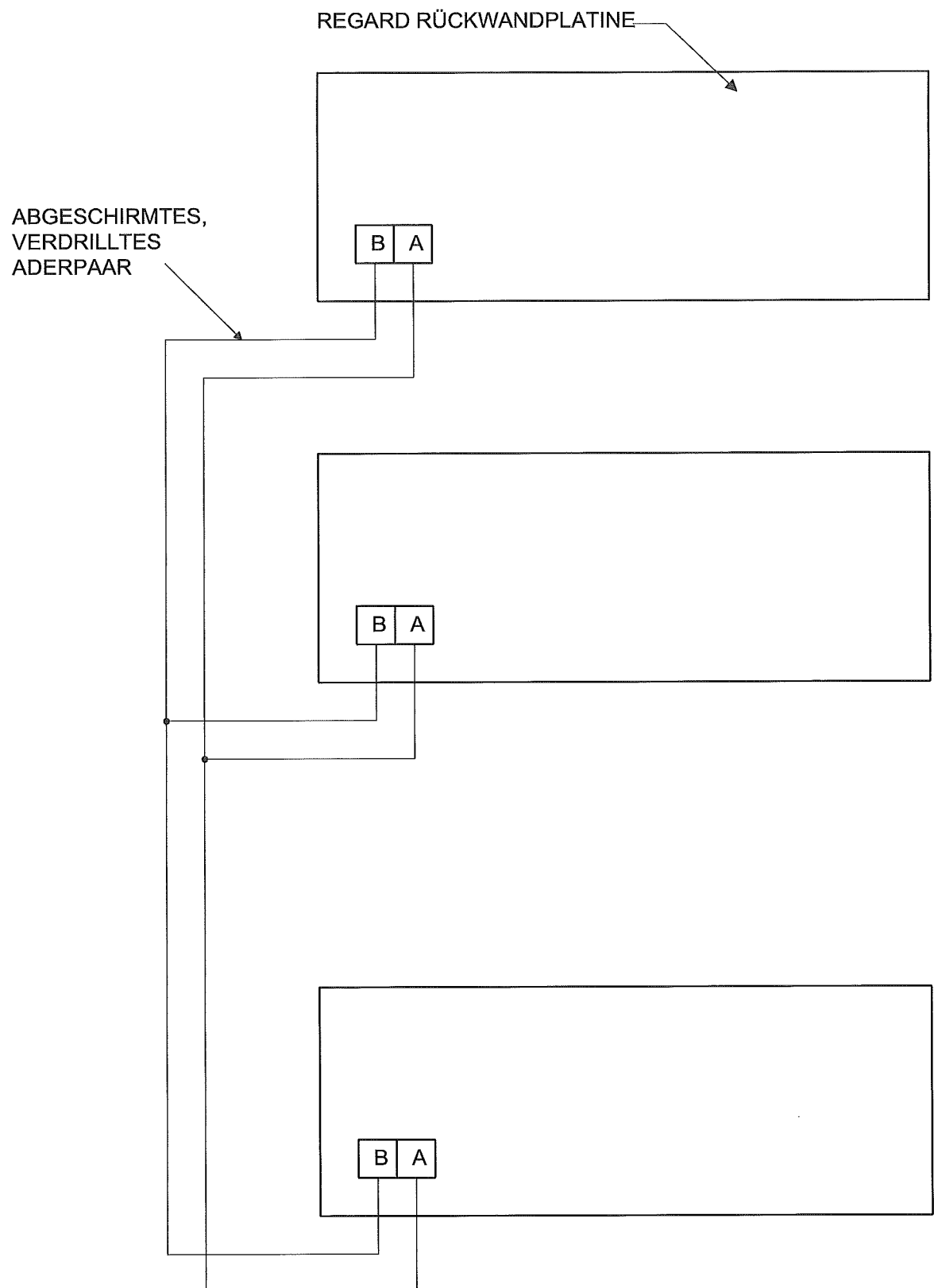
A2.2 Alarmrelais

| | |
|-----------------------|----------------------|
| Kontaktmaterial | Silberlegierung |
| Nomin. Schaltvermögen | 5A 250VAC; 5A 30V DC |
| Max. Schaltleistung | 1.250VA, 150W |
| Max. Schaltspannung | 250 VAC, 100V DC |
| Max. Schaltstrom | 5A |
| Min. Schaltspannung | 10V |
| Min. Schaltstrom | 100mA |

ANHANG 3: MASTERKARTE - VERBINDUNGEN**A3.1. Master-Relais und Fernquittierung**

RELAIS UNERREGT
GEZEIGT

A3.2 RS485-Verbindungen



ANHANG 4: BEFEHLS-ZUSAMMENFASSUNG MASTERKARTE

| Befehl Nr. | Befehls- Name | Funktion | Befehls-Ebene | | | Standard Einstell. |
|---------------|------------------|---|---------------|-------|---------|-----------------------|
| | | | Lesen | Wart. | Konfig. | |
| 00-0 | QUIT | Befehlseingabe beenden | ● | ● | ● | |
| 00-1 | P.WD | Kennwort eingeben | ● | ● | ● | |
| 00-2 | SAVE | Einstellungen speichern | | ● | ● | |
| 00-3 | PCHG | Kennwort ändern | | ● | ● | |
| 04-4 | MA1R | Master-Relais auf normal erregt oder auf Alarm erregt einstellen | | o | ● | NORM |
| 04-5 | MA2R | | | o | ● | NORM |
| 04-6 | MA3R | | | o | ● | NORM |
| 11-1 | MA1V | MA1 Konfig. Mehrheitsausw. einstellen | o | o | ● | NO |
| 11-2 | MA2V | MA2 Konfig. Mehrheitsausw. einstellen | o | o | ● | NO |
| 11-3 | MA3V | MA3 Konfig. Mehrheitsausw. einstellen | o | o | ● | NO |
| 11-4 | MA1M | Masteralarme einstellen: Sammelalarm, | o | o | ● | C A1 |
| 11-5 | MA2M | Alarm mit Mehrheitsauswahl oder | o | o | ● | C A2 |
| 11-6 | MA3M | Sammel-Störungsalarm | o | o | ● | C F |
| 11-7 | MA1L | Relais selbsthaltend, nicht selbst- haltend, verzögert selbsthaltend, quittierbar, nicht quittierbar einstellen | | o | ● | LACK |
| 11-8 | MA2L | | | o | ● | LACK |
| 11-9 | MA3L | | | o | ● | LACK |
| 14-0 | TLED | Display und LEDs testen | ● | ● | ● | |
| 14-1 | TRMT | Fernquittierung testen | ● | ● | ● | |
| 14-4 | TMA1 | Relais MA1 testen | | ● | ● | |
| 14-5 | TMA2 | Relais MA2 testen | | ● | ● | |
| 14-6 | TMA3 | Relais MA3 testen | | ● | ● | |
| 14-7 | TSLV | Kommunikation testen | ● | ● | ● | |
| 52-1 | CARD | Masterkarte Normal/Extra einstellen | | | ● | NORM |
| 52-2 | SLV1 | Nummer der ersten Kanal-Karte eingeb. | | | ● | 01 |
| 52-3 | SLVC | Anzahl der Kanal-Karten eingeben | | | ● | 15 |
| 52-4 | AUTO | Kanal-Karten automatisch konfigurieren | | | ● | |
| 52-5 | COPY | Konfigurations-Einstellungen übertragen | | | ● | |
| 60-0 | LOCK | Karte in Befehlseingabe halten | | ● | ● | |
| 60-1 | DISP | Normales Display ein- u. ausschalten | | | ● | OFF |
| 60-4 | MA1D | Relais MA1 sperren | | | 0 | |
| 60-5 | MA2D | Relais MA2 sperren | | | | |
| 60-6 | MA3D | Relais MA3 sperren | | | | |
| 99-0 | ALL | Kanal-Karten in Befehlseingabe setzen | ● | ● | ● | |
| 99-1 | SCMD | Befehle auf Kanal-Karten eingeben | ● | ● | ● | |

- Befehl kann ausgeführt und Einstellung kann geändert werden.
- o Befehl kann ausgeführt, aber Einstellung kann nicht geändert werden.