

S
T
A
N
D
A
R
D

E
L
E
K
T
R
I
K

L
O
R
E
N
Z

A
G

7
0
0
0

S
T
U
T
T
G
A
R
T

B E S C H R E I B U N G F W 2 1

(PROGRAMM-VERSION: 6 . 4)

Alle Rechte vorbehalten, Weitergabe sowie Vervielfältigung
dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts
nicht gestattet, soweit nicht schriftlich zugestanden.
Standard Elektrik Lorenz AG, Stuttgart

* * *	* S S S	E E E E E	L
* * *	S S	E	L
*** * * *	S	E	L
* * * *	S S S	E E E	L
***	S	E	L
* * *	S S	E	L
* * *	S S S	E E E E E	L L L L L

INHALTSVERZEICHNIS

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

=====

	Seite
1. Normalbetrieb	5
1.1. Grundstellung	5
1.2. Handapparat eingehaengt	6
1.2.1. Ziehen der Kassette, Eingabe Touren-Nummer	6
1.2.2. Betaetigen des Notrufmelders	8
1.2.3. Sperrung der Muenzkanaele	8
1.2.4. 16-kHz-Impuls bei ausgeloester Verbindung	8
1.2.5. Regelmeldung	8
1.3. Handapparat ausgehaengt	9
1.3.1. Muenzeinwurf	9
1.3.2. Anzeige des Guthabens und Zahlungsaufforderung	10
1.3.3. Wahl und Auswertung von Rufnummern	10
1.3.4. Wahl von gesperrten Rufnummern	11
1.3.5. Wahl von muenzfreien Rufnummern	11
1.3.6. Telefon-Seelsorge	11
1.3.7. Wahl aussenden	12
1.3.8. Verarbeiten von 16-kHz-Impulsen, Phasenkorrekt.	12
1.3.9. 15/16 Trennimpuls Vermeidung	13
1.3.10. Abbuchung	14
1.3.11. Optische und akustische Nachzahlaufforderung	14
1.3.12. Zwischenkassierung	14
1.3.13. Lichtschranken ueberwachen	14
1.3.14. Wiederwahl	15
1.3.15. Wahlwiederholung	15
1.3.16. Ziehen der Kassette bei bestehender Verbindung	16
1.3.17. Notrufmelder	17
1.3.18. Dauerbelegung	17
1.3.19. Einwurf verstopft	18
1.4. Handapparat wieder eingehaengt	18
1.4.1. Kassierung, Rueckgabe	18
1.4.2. Registrierung der Betriebsdaten	19
1.4.3. Loeschen der Betriebsdaten	21
1.4.4. Abruf der Betriebsdaten	21
1.4.5. Fehler und Statistik	22
1.5. Fehlerfall	23
1.5.1. Zwangstrennung	23
1.5.2. Zwangskassierung	24
1.5.3. Fehlerausloesung (FAL)	24

1. NORMALBETRIEB

1. NORMALBETRIEB

1.1 GRUNDSTELLUNG

Dieser Programmteil wird nach jedem Einschalten der Versorgung, nach jedem hardware-erzeugten Reset-Impuls und nach Abschluss des Pruefprogramms durchlaufen.

Beim ersten Einschalten einer BG9 kippen die Inhalte der Speicherzellen in eine undefinierte Lage. Zwei besondere Zellen werden geprueft, ob sie ein definiertes Testwort enthalten. Kann das Testwort nicht identifiziert werden, so wird ein Kaltstart durchgefuehrt. Dabei werden alle Fehler-, Zustandsmerker und Betriebsdaten geloescht. Ausserdem wird das Testwort in die Speicherzellen geschrieben.

Konnte das Testwort eingangs identifiziert werden, so wird die Kaltstartphase uebersprungen.

Fuer beide Moeglichkeiten, Kalt- und Warmstart, gilt folgendes gemeinsam:

Die Betriebsdaten werden auf ihr Format hin ueberprueft. Haelt mind. einer der Zaehler sein Format nicht ein, so werden alle Zaehler geloescht.

Nach der Normierung der Betriebsdaten werden fuer eine Dauer von 2 Sekunden alle Muenzsperrern und -weichen in Kassierstellung gebracht. Die Schleife ist dabei durch den nsi-Kontakt unterbrochen und die Anzeige dunkel.

1. NORMALBETRIEB

S
T
A
N
D
A
R
D

E
L
E
K
T
R
I
K

L
O
R
E
N
Z

A
G

7
0
0
0

S
T
U
T
T
G
A
R
T

1.2. HANDAPPARAT EINGEHAENGT

Solange der Handapparat eingehaengt ist, wird die Anzeige dunkel gesteuert. Alle Muenzsperrern sind abgefallen und alle Muenzweichen angezogen (Kassierstellung).

Die Muenzpruefer sind gesperrt, d. h. eingeworfene Muenzen fallen in die Rueckgabe. Ebenso ist die Tastatur gesperrt.

Waehrend dieser Phase werden folgende Funktionen ueberwacht:

- o Aushaengen des Handapparates
- o Ziehen der Kassette
- o Betaetigen des Notrufmelders
- o Sperrung der Muenzkanale
- o Eintreffen eines 16-kHz-Impulses
- o Regelmeldezeit fuer Signalisierung

1.2.1. Ziehen der Kassette, Eingabe der Touren-Nummer

Das Geraet besitzt eine Schaltvariante, mit der sich entweder die Signalisierung zur VST aktivieren oder aber bei Ziehen der Kassette die Darstellung der Betriebsdaten in der Anzeige einschalten laesst.

a) Betriebsdaten in die Anzeige bringen.

Nach dem Ziehen der Kassette werden die im Geraet gespeicherten Betriebsdaten in die Anzeige gebracht, werden jedoch nicht geloesch. Die Informationen der Muenzenzahler erscheinen dabei solange in der Anzeige, wie auch die Kassette gezogen ist, mindestens jedoch 1 Minute lang, auch wenn die neue Kassette zuvor eingesteckt wird.

Das Aushaengen des Handapparates beendet die Anzeige der Betriebsdaten.

Das Weiterschalten der Anzeige geschieht manuell mit Hilfe der [0]-Taste (siehe auch 1.4.4. "Betriebsdaten abrufen").

An der Anzeige erscheint dabei folgender Ablauf:

	A N Z E I G E	A N Z E I G E	Bedeutung
Ziehen d. Kass. →	1 . 0 0	[0] → 4 2.8 9	1= 4 289 (Anzahl - 10 DM)
→ [0] →	2 . 0 0	[0] → 0 2.5 6	2= 256 (Anzahl 1. - DM)
→ [0] →	3 . 0 0	[0] → 0 0.7 8	3= 78 (Anzahl 5. - DM)
→ [0] →	1 . 0 0	usw.	

1. NORMALBETRIEB

b) Betriebsdaten zum SEG signalisieren.

Nach Ziehen der Kassette erscheint in der Anzeige rechtsbuendig " .00". Dies ist die Aufforderung ueber den TWB die Touren-Nummer einzugeben. Die Nummer muss in einem Bereich zwischen "10" und "99" liegen. Andere Werte werden nicht akzeptiert.

Bei der Eingabe koennen beliebig viele Ziffern eingegeben werden, aber nur die zwei letzten werden angezeigt und auch ausgewertet.

Ist die Touren-Nr. vollstaendig, so muss die Eingabe mit einem Druck auf die [00] - Taste abgeschlossen werden. Die Anzeige erlischt dann.

Fuer die gesamte Eingabe steht eine Zeit von max. einer Minute zur Verfuegung. Die Zeit ist unabhaengig davon, ob die neue Kassette bereits eingesteckt wurde oder nicht.

Wird waehrend dieser Zeit keine Touren-Nr. vollstaendig eingegeben, so erlischt die Anzeige selbsttaetig. Zur VSt wird anstelle der Touren-Nummer die Nr. "0" uebertragen.

Wurde innerhalb von einer Minute nach Ziehen der Kassette noch keine neue Kassette eingesteckt, so erfolgt eine Fehlermeldung zum Signalempfangsgeraet.

Beim Ziehen der Kassette werden die Zaehler zurueckgestellt.

S
T
A
N
D
A
R
D

E
L
E
K
T
R
I
K

L
O
R
E
N
Z

A
G

7
0
0
0

S
T
U
T
T
G
A
R
T

1. NORMALBETRIEB

1.2.2. Betaetigen des Notrufmelders

Wird im Zustand "Handapparat eingehaengt" der Notrufmelder betaetigt, so erscheint in der Anzeige "0.00". Der nsi-Kontakt wird parallel zum NRM fuer 1.5 Sekunden geoeffnet. Die Muenzpruefer und auch die Tastatur bleiben gesperrt.

Dieser Zustand bleibt solange erhalten, bis das NRM-Signal verschwunden ist u n d entweder der Handapparat eingehaengt ist oder die Wiederwahl-Funktion aufgerufen wird.

1.2.3. Sperrung der Muenzkanale

Bei Unregelmassigkeiten waehrend eines Kassiervorgangs wird der betroffene Kanal fuer die Dauer von 10 Minuten gesperrt.

Der - 10 DM Muenzkanal ist von dieser Sperrung ausgenommen. Der Ablauf der Sperrzeit wird auch im Zustand "Handapparat eingehaengt" ueberwacht.

1.2.4. 16-kHz-Impuls bei ausgeloester Verbindung

Waehrend der Ausloesezeit (1.5 Sekunden nach Auftrennen der Verbindung) eintreffende 16-kHz-Impulse werden registriert, fuehren aber nicht mehr zur Abbuchung, es sei denn, es handelt sich dabei um einen ersten 16-kHz-Impuls.

Trifft ein 16-kHz-Impuls ein, obwohl die Verbindung bereits seit 1.5 Sekunden unterbrochen sein muesste, so ist die Steuerung offenbar nicht mehr in der Lage, die Verbindung auszuloesen. Die Schleifensteuerungs-Baugruppe (BG5) erhaelt dann ein entspr. Signal (Fehlerausloesung FAL), worauf diese eine hardware-gesteuerte Ausloesung der Verbindung unternimmt.

Der bereits eingetroffene 16-kHz-Impuls wird in das Summenregister fuer 16-kHz-Impulse addiert, beeinflusst aber das TWPF-Register n i c h t !

1.2.5. Regelmeldung

Die Regelmeldezeit betraegt 24 Stunden und wird beim ersten Einschalten des Geraetes gestartet. Nach Ablauf dieser Zeit fuehrt das Geraet selbsttaetig eine Vorpruefung durch und teilt das Ergebnis der Pruefung dem Signalempfangsgeraet (SEG) mit.

Nach jeder erfolgreich abgesetzten Meldung wird diese Zeit wieder auf 24 Stunden gesetzt. Die Regelmeldezeit bildet also den maximalen Zeitraum, innerhalb dessen sich ein Geraet melden muss.

Kann eine Meldung nach mehreren Versuchen nicht abgesetzt werden, so wird nach dem "Einfrieren" der Meldung die Regelmeldezeit auf 10 Stunden verkuerzt.

1.3. HANDAPPARAT AUSGEHAENGT

Mit dem Aushaengen des Handapparats wird die Schleife zur VSt geschlossen. Alle registrierten Betriebsdaten werden auf ihr Format hin ueberprueft und im Fehlerfall geloescht. Anschliessend wird eine Vorpruefung durchgefuehrt.

Alle auf der BG9 einstellbaren Werte werden gelesen und abgespeichert.

Das Pruefergebnis der Vorpruefung wird nun ausgewertet:

- o Bei fehlerhaftem TWB (Ruhepegel nicht vorhanden) bleibt die Anzeige dunkel, Muenzpruefer und Tastatur gesperrt. Die einzige moegliche Betriebsart mit dem Geraet ist dann der Verbindungsaufbau ueber den Notrufmelder.
- o Ist der ZI-Eingang fehlerhaft, die Kassette gezogen oder voll, dann bleiben alle Muenzpruefer gesperrt, die Tastatur wird freigegeben und die Anzeige bleibt dunkel. Der Aufbau muenzfreier Verbindungen ist moeglich. Dies gilt ebenfalls, wenn alle drei Muenzkanaele als fehlerhaft erkannt wurden, oder der Fehler eines Kanals nicht eindeutig diesem zugeordnet werden konnte.
- o Wurden in weniger als in drei Muenzkanaelen Fehler erkannt, so werden die Muenzpruefer der fuer gut befundenen Kanaele freigegeben und ebenso die Tastatur. Die Anzeige zeigt rhythmisch blinkend " 0.00".

1.3.1. Muenzeinwurf

Eingeworfene Muenzen werden auf ihre Dimensionen und ihre Materialeigenschaften hin ueberprueft. Gut gepruefte Muenzen gelangen nach Passieren der Muenzprueferweiche in den Muenzspeicher. Das Speichervermoegen betraegt:

- o 4 Muenzen 5. - DM
- o 8 Muenzen 1. - DM
- o 10 Muenzen - 10 DM

Muenzen, die ueber das Speichervermoegen hinaus eingeworfen werden, werden vom Muenzpruefer abgewiesen und gelangen in die Rueckgabe.

1. NORMALBETRIEB

S
T
A
N
D
A
R
D

E
L
E
K
T
R
I
K

L
O
R
E
N
Z

A
G

7
0
0
0

S
T
U
T
T
G
A
R
T

1.3.2. Anzeige des Guthabens und Zahlungsaufforderung

Nach dem Aushaengen des Handapparats blinkt die Anzeige mit " 0.00". Mit jeder angenommenen Muenze zeigt die Anzeige das aktuelle Guthaben. Bei Erreichen der Mindestgebuehr oder nach Wahl einer muenzfreien Verbindung wird das Blinken der Anzeige abgeschaltet. Waehrend der Zahlungsaufforderung wird kein Aufforderungston in den Hoerkreis eingespeist.

1.3.3. Wahl und Auswertung von Rufnummern

Liegt kein Fehlerfall vor, der die Tastatur sperrt, so kann eine Rufnummer einfach durch Druucken der entsprechenden Zifferntasten gewaehlt werden. Die Zifferninformation wird in den Rufnummernspeicher aufgenommen und ueberprueft.

Solange die Mindestgebuehr nicht eingeworfen wurde, sind nur muenzfreie Rufnummern zugelassen. Die Wahl einer muenzpflichtigen RN fuehrt, ebenso wie die Wahl einer gesperrten RN, zur Zwangstrennung (s. 1.5.1.). Wurde eine muenzfreie RN vollstaendig gewaehlt, so ist anschliessend die Wahl einer beliebigen Ziffernfolge zulaessig.

Der Rufnummernspeicher ist als Ringspeicher ausgebildet und begrenzt die Anzahl der Ziffern nicht, solange die eingegebenen Ziffern auch ausgesendet werden koennen (siehe auch 1.3.7. Wahl aussenden). Eine Wahlwiederholung ist jedoch nur solange moeglich, wie nicht mehr als 19 Ziffern eingegeben wurden. Wird diese Grenze ueberschritten, so wird die Wahlwiederholung automatisch gesperrt.

Gewaehlte RN werden mit folgender Liste verglichen:

- 010, 0010, 113, 0113, 012, 014, 015 fest gesperrt
- 1110 nur der 1. 16kHz Impuls wird abgebucht
- 118, 0118 schaltbar muenzfrei
- 00118 schaltbar muenzfrei
- 117, 0117 schaltbar muenzfrei
- 1117, 01117 schaltbar muenzfrei
- 110, 112 schaltbar muenzfrei
- 013, 016 ... 019 schaltbar gesperrt