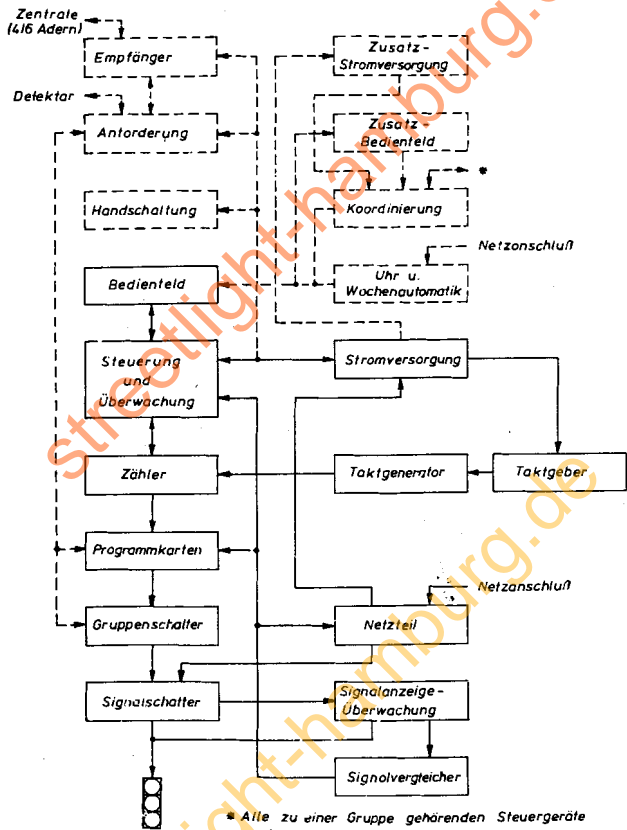


Blockschaltbild



• Alle zu einer Gruppe gehörenden Steuergeräte werden parallel mit 8 Adern verbunden.

<u>Seite</u>	
1	Stromversorgung
1	Netzteil
2	FLL - Signalschalter
2	FLK - Rotüberwachung
3	FLH - Grünüberwachung (Verglicher-Vorrangierung)
4	FLV - Anforderungs-Eingabe
4	Schaltuhr
5	DCB - Taktgeber
5	CBY - Taktgenerator
6	CBD - Zähler
6	CBE - Zählerverstärker
7	FLD - Gemeinsame Rückstellung
8	FLW/E Laufüberwachung
8	CBV - Ablauf-Rangierung
9	CBG - Netzteil-Steuerung
9	CBH - Programmumschaltung
9	CBF - Programm-Schalter
10	CBA - Programm-Rangierung → S. 14 Unterprogr. Rang.
11	CBC - Fahrzeug-Gruppenschalter
11	CBB - Fußgänger-Gruppenschalter
11	CBT - Verglicher-Rangierung
12	DCN - Signalvergleicher
13	CBL - Spannungsüberwachung
14	DCM - Brückenplatte

Inhaltsverzeichnis

<u>Seite</u>	
14	CBK-Handschtaltung
15	— " —
15	FLB-kO-Empfänger
15	CBQ-kO-Steuerung
16	CBR-Wochen-Programm-Zähler
16	CBX-Wochenprogramm-Rangierung
17	DBB-Anforderungs-Zwischen-Speicher
17	DBK-Anforderungs-Rangierung
17	DBC-Anforderungs-Durchschaltung
17	CBA-Unterprogramm-Rangierung
18	DCE-Impuls-Empfänger
19	DCH-Ruhestrom-Auswertung
19	DCG-Zentral-Programm-Steuerung
19	DCC-Telegramm-Auswertung
20	CBD3-Kontrollzähler
20	CBD4-Kontrollzähler
20	CBE2-Zählverstärker
21	DCK-U-Impuls-Auswertung
21	DCA-Programm-Speicher
22	DCL-Synchronüberwachung
23	FLY-Sonder- und-Fadenbruch-Rückmeldung
24	FLZ-Fadenbruch-Meldung
24	DCF-Sonder-Rückmeldungen
24	CBZ-Service-Platte

Baugruppen im Leistungs- und Bedienteil

Stromversorgung: Die semichop-geregelt Einbau-Stromversorgung dient der direkten Versorgung der Verkehrssignalanlage VSA 408 aus dem Wechselstromnetz.

Hauptstromversorgung \Rightarrow liefert aus getrennten Reglern je eine Gleichspannung mit +25V und -25V gegen einen gemeinsamen 0V, sowie eine davon galvanisch getrennte Wechselspannung mit 25V/50Hz

Sicherungsüberwachung \Rightarrow Die 8 Sicherungen am Ausgang +25V sind mittels einer speziellen Einrichtung überwacht, so daß beim Ausfall einer dieser Si. das Gerät abschaltet. \rightarrow CBL u. FLD

Gleichspannungsüberwachung \Rightarrow Diese ist nicht Bestandteil der Stromversorgung, sondern befindet sich auf CBL und FLD

Netzteil:

Diese Baugruppe enthält alle Bauelemente, die zum Umsetzen der allgemeinen Befehle von Schwach- in Starkstrom und zum Umsetzen der allgemeinen Meldungen von Stark- in Schwachstrom nötig sind. Außerdem befindet sich hier das Zeitschütz zur Erzeugung der Dauergerulzeit bei Abschaltung des Gerätes.

Die Bauelemente bestehen hauptsächlich aus Relais und Schütze \Rightarrow Netzteilsteuerung CBG

Baugruppen im Leistungs- und Bedienteil

FLL \Rightarrow Signalschalter Dieser steckbare Bauelement (SB) dient zum Umsetzen zwischen Steuerseite und Leistungsseite. An den Eingängen der Relais liegen von den Gruppenschaltern (CBC u. CBB) her die Befehle für die Signalgruppen an. Die eine Seite der Kontakte wird vom Netzteil in Abhängigkeit von Einschalt-, Betriebs- oder Ausschaltvorgängen an Netzwechselspannung gelieft. Die andere Seite der Kontakte schaltet, entweder über die Signalüberwachung oder direkt, die Signalgeber abhängig von der Signalprogrammstellung an. Der SB FLL wird bei 220V-Gerätetypen eingesetzt

Signalschalter Rt/6n FLT/FLU und Ge FLR/FLS nur bei 42V-Gerätetypen.

FLK \Rightarrow Rotüberwachung Dieser SB besteht aus 5 Stromwandler mit jeweils sekundärseitiger Anschaltung eines Relais. Ein SB besteht somit aus 5 Meldegliedern. Bei Im Primärkreis eines Stromwandlers liegen eine oder mehrere (40W-200W) Rotlampen. Bei angeschalteter Rotlampe ist R-Relais erregt und r-Kontakt geschlossen. Der Kontakt der Rotüberwachungs-Relais kann in der Meldungs-Gruppierung (Verflücht-Vorrangierung) auf Pentacontafeld) mit anderen Rot- bzw. Grün-Relaiskontakten, z.B. derselben Signalgruppe zu sinnvollen Aussagen verknüpft werden.

Baugruppen im Leistungs- und Bedienfeld

FLH \Rightarrow Grünüberwachung. Dieser SB besteht aus 5 Spannungs-wandlern mit jeweils sekundärseitiger Anschaltung eines Relais. Ein SB besteht somit aus 5 Meldgliedern. Bei eingeschalteter Grünlampe fällt G-Rel ab und g-kontakt ist geöffnet. Der kontakt der Grünüberwachungs-Relais kann wieder mit anderen Kontakten zusammenschaltet werden (siehe Rotüberwachung)

Im Leistungsbausträger sind max 24 Plätze für die SB's "Signalschalter" (FLL) bzw. "Rot-/Grün-Überwachung" (FLk/FLH) vorhanden. Anzahl SB FLL : max 8
Anzahl SB FLk / FLH : max. 14

Vergleicher-Vorrangierung

Hierunter versteht man die Tätigkeit mehrere Meldglieder (Rot-bzw. Grün-Überwachungskontakte) von Signalgruppen logisch zu verknüpfen, so daß diese eine gemeinsame Meldung abgeben.

Diese Rangierung wird auf dem Pentacontafeld durchgeführt. Dazu werden jeweils die Überwachungskontakte von 2 Überwachungsbaugruppen über ein Pentacontakabel auf das Pentacontafeld gelöst.

Im Pentacontafeld stehen dafür die Leisten 152/1XX bis 152/4XX (Ausbau 18 Sign.-Gr.) bzw. zusätzlich 154/1XX bis 154/3XX (Ausbau 28 Sign.-Gr.) zur Verfügung. Diese Leisten sind benannt als "Überwachungskontakte". Zur den belagten Pentaconta-leisten wird eine kreuzungs bezogene Rangierung durchgeführt. 3

Baugruppen im Leistungs- und Bedienfeld

FLV \Rightarrow Anforderungs-Eingabe Dieser SB wird bei Systemen mit Anforderungen eingesetzt. Auf dem SB befindet sich die Schaltung für 3 Anforderungen.

Bei Anforderungen durch Tasten oder Induktionsschleifen u.ä. zieht im FLV die Relais und geben die Meldung zum Anforderungs-Zwischenspeicher (DBB) weiter.

Je nach Gesamtbelegung des Zwischenspeichers wird vom SB DBK (Anford.-Rangierung) das rangierte Unterprogramm an den SB DBC (Anford.-Durchschaltung) zur Durchschaltung weitergegeben.

Mit Erreichen des ebenfalls in der Programm-Rangierung rangierten Anforderungspunktes UPU wird jetzt vom SB DBC das angeforderte Unterprogramm eingeschaltet.

SB FLV verhindert auch die Anforderung bei vorhandener Grünphase

Schaltuhr Die Schaltuhr wird bei Einsatz der Wochen-Programm Automatik benötigt.

Sie liefert dann über einen Wechselkontakt die Fortschaltimpulse für den Wochen-Programm-Zähler (CBR).

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)

DCB \Rightarrow Taktgeber Auf diesem SB wird das aus der Netzfrequenz der Grundtakt des Kreuzungssteuergerätes erzeugt: $t_i = 500 \text{ ms}$, $t_p = 500 \text{ ms}$. Da die Netzfrequenz 50 Hz beträgt, läuft der Zähler (5 dynamische Flipflops (FF's)) also während 1 sec. zweimal durch und dadurch verändert das Ausgangs-FF während 1 sec. zweimal seinen Zustand.

Mit diesem Signal wird der SB CB3 angesteuert und dort dann unter anderem noch ein weiterer Takt abgeleitet.

Über den Eingang TGSYE wird der Zähler und das Ausgangs-FF bei Zentralsteuerung synchronisiert um den nötigen Gleichlauf zwischen Zentrals und Kreuzungsschaltgerät zu gewährleisten.

CB3 \Rightarrow Taktgenerator Der SB CB3 nimmt folgende Funktionen wahr

- Ableitung des Grundtaktes CP1 (1 Hz) und des Clock-Impulses CP2 (15 ms), entweder aus dem dem SB CB3 an MB2 zur Verfügung gestellten 1 s -Takt (Motorblinker oder SB DCB) oder das aus dem Handschaltungstakt an CPT (SB CB2)
- Taktversatz um 10 ms je Zählerumlauf um an den Relaiskontakten im Leistungsteil (220 V) eine Materialwanderung zu verhindern.
- Erzeugung des Schnelllauf-Taktes (25 Hz) und dessen Überwachung.

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)

CBD-Zähler Die Zählerschaltung besteht aus 4 FF-Stufen mit Dekodierung.

Mit den 4 FF-Stufen ergeben sich ausgangsseitig $2^4 = 16$ verschiedene Zustände.

Diese 16 Zustände werden mit dem $\binom{16}{1}$ Code decodiert und an den Ausgängen V0.....V15 für nachgeschaltete SB's zur Verfügung gestellt.

In der Funktionsweise wird zwischen Einer- und Zehner-Zähler unterschieden, wobei die SB's selbst für beide Zähler (Einer- und Zehner-Zähler) völlig identisch sind.

Die Unterscheidung zwischen Einer- und Zehner-Zähler wird in der Verdrahtung vorgenommen.

CBD1 \Rightarrow Einer-Zähler

CBD2 \Rightarrow Zehner-Zähler

CBE-Zählverstärker Dieser SB enthält 22 gleiche Schaltverstärkerstufen.

Dieser SB ist den Zählern oder SB's CBD1 und CBD2 nachgeschaltet, er verstärkt die von den Zählern gelieferten Signale und gibt sie an die SB's CBA, CBV und CBZ weiter.

(Programm-Rangierung \Rightarrow CBA, Ablaufrangierung \Rightarrow CBV, Service-Platte \Rightarrow CBZ)

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)FLD - Gemeinsame Rückstellung

Der SB FLD hat 6 Funktionen zu erfüllen.

- Allgemeine Rückstellung für Einer- und Zehnerzähler (ARUEE, ARUEZ).
- Verschiebung des CP2 (15ms-Impuls) um 10ms je Zählerumlauf.
- Verknüpfung des im SB CBV (Ablaufrangierung) rangierten Gelbpunktes (GP) mit dem Takt CP2, und Ausgabe des verknüpften Signals über GPW an den SB CBG (Netzteilsteuerung).
- ZiE beim GP wird hier der Einschaltpunkt (EP) verknüpft und über EPW an den SB CBG weitergegeben.
- Schaltverstärker für vom SB CBH (Programmumschaltung) über Z geliefertes Signal und Ausgabe über T an den SB CBF (Programmumschaltung)
- Teileinheit der Überspannungsüberwachung (+25V)

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)FLW - Laufüberwachung Der SB FLW beinhaltet 2 Funktionen

- FLC A) Laufüberwachung
 B) Abschalten in Hauptrichtung "Grün"

zu A) Die Laufüberwachung prüft alle 26 sec, ob sich das Gerät im Umlauf befindet, d. h. es wird geprüft, ob der Zähler läuft. Vom SB CBV (Ablauf-Rangierung) wird ihr dazu alle 9 sec ein 1 sec. langes 1-Signal (pos. Speisespannung) zur Auswertung am Eingang LVE zur Verfügung gestellt.

Ferner wird die Zeit des anstehenden 1-Signals geprüft.

Das jeweils auswertete Signal, bedingt durch die Stellung des Relais-Kontaktes L_ü, wird über den Ausgang LVK1 an den SB CBL (Spannungs-Überwachung) weitergegeben.

Der Eingang VEK liegt vom SB CBL her, an +25V

CBV - Ablauf-Rangierung

Der SB CBV ist als Rangierplatte ausgeführt, auf der Befehl (Zeitschritte) in Abhängigkeit des Zählerstandes rangiert werden.

Folgende Befehle (Punkte) werden hier rangiert:

- | | |
|---|--------------------------------|
| a) Punkte für Laufüberwachung (LVE) | zur SB FLW |
| b) "Alles-Rot"-Punkt (ARP) | SB CBK |
| c) Koordinierungspunkt (KOP) | " " CB@ |
| d) Gelbpunkt (GP) | " " CBG |
| e) Einschaltspunkt (EP) | " " CBG |
| f) letzter Schritt des Längsten Progr. (LS) | " " FLD |
| g) Stoppunkt (STOP) | } bei Handschaltung zur SB CBK |
| h) Schnelllauf-Anfang (SLAN) | |
| i) Schnelllauf-Längsdlauf (SLLL) | |

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)CBG - Netzeil-Steuerung

Der SB CBG hat die Aufgabe die Anlage in vorprogrammierbaren Zeitpunkten einlaufen zu lassen, bei Störungen oder Handeingriff (Teste "Aus/Blinken") die Anlage abzuschalten, aufgetretene Störungen zu fangen und entsprechende Signale an Überwachungsglieder herauszugeben.

CBH - Programmumschaltung

Der SB CBH hat die Aufgabe, nach Anzahl eines neuen Programms eine definierte und automatische Umschaltung der Programme zu gewährleisten, in diesem Zusammenhang die dazu erforderlichen Impulse zu erzeugen, bei Handschaltung den gewünschten Ablauf sicherzustellen und in Abhängigkeit des Schaltzustandes des Gerätes den Zähltakt CP2 bzw. Gruppentakt CP6 freizugeben oder zu sperren.

CBF - Programm-Schalter

Der SB CBF hat die Aufgabe, Programme in Abhängigkeit von Eingangsbefehlen ein- oder auszuschalten. Dies wird in einer Relais-Schaltung mit 15 Relais durchgeführt.

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)CBA-Programm-Rangierung

Auf diesen SB's werden die Befehle für die Fahrzeug- (Fa) und Fußgängergruppen (Fu) rangiert, d.h. daß das vorher am Schrübtisch erstellte Verkehrsprogramm wird hier umgesetzt
Je SB sind 40 Befehle rangierbar. Diese Befehle werden in einem Programm zusammengefaßt.

Da je Programm ein NP (Punkt-Neues Programm) und ein LS (Punkt-letzter Schaltpunkt) und bei Anforderung noch zwei Umschaltunkte rangiert werden müssen, sind also 36 Befehle für Fa- und Fu-Gruppen rangierbar.

Jede Fa- und Fu-Gruppe benötigt aber 2 Befehle ("gehe nach grün", "gehe nach rot"), womit also pro SB 18 Gruppen rangierbar sind. Sollten für ein Programm mehr als 18 Gruppen benötigt werden, so wird die Rangierung um einen SB erweitert (mit nochmals 20 Gruppen).

Bei kleineren Anlagen können 2 Programme auf einen SB CBA rangiert sein.

CBA Eingang RAE1 u. RAE2 von CBF pos. Speisespannung.

CBA Eingang E0-E9 und Z0-Z11 von CBE je nach Zählerstand auch pos. Speisespannung. z.B.: Zählerstand 18 \Rightarrow für 1sec. an E8 und E1 Spannung

CBA Ausgang R3 = Gruppe 3 "gehe nach rot" }
CBA Ausgang G3 = Gruppe 3 "gehe nach grün" } nach CB13 oder CB10

Befehl LS nach FLD zur Rückstellung des Zählers

Befehl NP nach CBH zur Programmumschaltung

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)CBC - Fahrzeug-Gruppenschalter

Die SB's CBC haben die Aufgabe, Rot- bzw. Grün-Befehle von den Programmrangierungen zu übernehmen, auszuwerten, dabei die notwendigen Rotgelb- und Gelbzeiten zu erzeugen, die ausgewerteten Befehle zu speichern und an die SB's Signalschalter im Leistungsteil weiterzugeben.

Auf einem SB CBC sind 2 Fa-Gruppen untergebracht.

CBB - Fußgänger-Gruppenschalter

Die SB's CBB haben die Aufgabe Rot- bzw. Grün-Befehle von der Programmrangierung zu übernehmen, auszuwerten, die ausgewerteten Befehle zu speichern und an die SB's Signalschalter weiterzugeben.

Auf einem SB sind 4 Fu-Gruppen untergebracht.

CBT - Vergleichler-Rangierung

Dieser SB ist als Rangierplatte ausgeführt und Bestandteil der Signalbildüberwachung.

Bei bis zu 22 zu vergleichenden Signalgruppen wird dieser SB einmal benötigt.

Die in der Sicherungstabelle gefundenen feindlichen Verkehrsströme werden so in die Vergleichler-Rangierung eingearbeitet (durch Bestückung der mit Dioden), daß jede Primärgruppe (Zeilen der Si-Tabelle: max. 15) mit den durch X gekennzeichneten feindl. Verkehrsströmen verglichen wird. In der ersten Zeile wird die Primärgruppe und in der zweiten Zeile die zu ihr fehl. Signalgruppen rangiert.

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)DCN-Signalsvergleichler

Dieser SB ist ebenfalls Bestandteil der Signalkbildüberwachung und dem SB CBT nachgeschaltet.

DCN-DBL/M/N Die verschiedenen Codes für den Signalvergleichler entsprechen unterschiedlichen Ausbaustufen.

Der SB DCN enthält 15 Schaltverstärker und zwei einseitig parallelgeschaltete Inverterstufen mit ausgangseitig je einem Rel.

Die Eingänge VE1... VE15 der Schaltverstärker entsprechen den Ausgängen VE1... VE15 des SB CBT und damit dem Vergleich der max 15 primären Signalgruppen auf foll. Signalbilder.

Ist der Signalvergleich in Ordnung sind die Rel A/B erregt. Die Kont a und b liegen in Reihe und wirken auf die Anlagenabschaltung.

Stimmt der Vergleich einer Primärgruppe nicht fallen die Rel A/B ab. Kont a und b werden geöffnet und die Anlage wird abgeschaltet.

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)CB1 - Spannungsüberwachung

Mit diesem SB wird das Gerät auf Netzausfall, Netzunterspannung und auf statische bzw. dynamische Gleichspannungsschwankungen überwacht. Auftretene Störungen der überwachten Spannungen, sowie Ansprechen der Lauf-, Schnelllauf- und Sicherungsüberwachung werden dem SB CP2 gemeldet und dort durch Leuchtdioden zur Anzeige gebracht.

Außerdem werden folgende Störungen gespeichert:

- a) Plusspannung (+25V) zu hoch/zu niedrig
- b) Minusspannung (-25V) zu niedrig
- c) Sicherungsausfall (Si: 1-8)
- d) Zähler-Normallauf (1Hz) gestört
- e) Zähler-Schnelllauf (25Hz) gestört

Die unter a) bis e) aufgeführten Störungen führen zum Abschalten der Anlage (Blinken/Klinken). Erst nach Beseitigung der Störung und durch Aufheben der Fangschaltung, durch Drücken der Taste K im SB Bedienfeld bzw. Taste LT im SB CB2, kann das Gerät wieder eingeschaltet werden (Fangschaltung → SB CB6). Nach Netzausfall oder -unterspannung läuft das Gerät selbstständig ein.

Baugruppen im Informationsteil (Steuerteil)DCM - Brückenplatte

Dieser SB beinhaltet lediglich 8 Brücken. Mit diesem SB wird die Auswahl zwischen den Einsatzmöglichkeiten Steuergerät, Eigensteuerung bzw. Schaltgerät, Zentralsteuerung getroffen.

SB gesteckt: Steuergerät (Empfänger SB's gezogen)

SB gezogen: Schaltgerät (Empfänger SB's gesteckt)

CBK - Handschaltung

Mit dem SB CBK können 2 Hauptfunktionen ausgeführt werden:

- "Handschaltung"
- "Alles-Rot-Schaltung"

Mit der "Handschaltung" kann der Verkehrsfluss in bereits vorher festgelegten Grenzen manuell gesteuert werden. Hierzu wird das 1. Programm der Anlage und die Handschaltungs-rangierung eingeschaltet.

Die Handschaltungsrangierung ist auf eine Hälfte des SB CBV rangierbar.

Dort werden die Befehle rangiert, die das manuelle Steuern ermöglichen.

Rangierpunkte: Schnellaufanfang, Schnelllauf - Langsamlauf und Stop - Punkte.

Mit der "Alles-Rot-Schaltung" kann ein Signalbild eingestellt werden, bei dem alle Signalgeber "Rot" zeigen (z.B., wenn eine Industriebahn eine Straße kreuzt).

Zusatzbaugruppen des Grundgerätes

CBK-Handschtaltung Mit dem SB CBK können 2 Hauptfunktionen ausgeführt werden.

- "Handschtaltung"
- "Alles-Rot-Schtaltung"

Die Handschtaltungsrangierung ist auf eine Hälfte des SB CBV rangierbar, dort werden die Befehle rangiert, die das manuelle Steuern ermöglichen.

Rangierpunkte: Schnellaufanfang, Schnellauf-Longsamlauf und Stop-Punkte.

FLB-KO-Empfänger Im SB FLB wird geprüft, ob das Gerät in einem Programm läuft und ob es zur Koordinierung fragegeben ist (AT-Taste im SB-Bedienfeld gedrückt). Ist dies nicht der Fall, so wird dies im SB-Zusatzbedienfeld als Störung angezeigt.

Weiterhin werden die Programminformationen (Prog. 1-8) blinken vom SB Zusatz-Bedienfeld oder der Vordrumpgromatik empfangen und entsprechend weitergegeben.

Jedes zur Koordinierung fragegebene Gerät meldet allen anderen fragegebenen Geräten seinen Einsatzpunkt (KOP), so daß wenn alle Geräte ihren Einsatzpunkt erreicht haben, die "grüne Velle" auslaufen kann.

CBQ-KO-Steuerung

An den Eingängen AH, BH und CH stehen die codierten Programminformationen vom SB FLB an. Im SB CBQ wird diese codierte Informationen decodiert und über die Ausgänge P2..... P8 wird das anstehende Programm dem SB CBF zugeführt.

Zusatzbaugruppen des GrundgerätesCBR - Wochen-Programm-Zähler

Dieser SB hat die Aufgabe, die von einer Schaltung gelieferten Impulse so auszuwerten, daß täglich 10 Signale über die Ausgänge PZ zur Verfügung gestellt werden können; und zwar in der Weise, daß mit jedem folgenden Impuls der nächste PZ-Ausgang an +24V-Speisespannung gelegt wird. Ferner soll an den Ausgängen MO-DI-MI-DO-FR-SA und SO, die den Wochentagen entsprechen, am jeweiligen Tag Erde = 0-Signal anliegen.

CBX - Wochenprogramm-Rangierung

Auf diesem SB werden mit Rädern Arbeitsprogramme in Abhängigkeit vom Wochentag und von der Tagesstellung des Wochenprogrammzählers (SB (BR)) vorprogrammiert. Je Tag werden also über die Eingänge PZ1..... PZ10 10 Zeitschritte geliefert. Mit jedem Zeitschritt wird an den entsprechenden Eingang +24V Speisespannung gelegt. An die Eingänge MF (Montag-Freitag), SA (Samstag) und SO (Sonntag) wird für den jeweiligen Wochentag vom Wo.-Pr.-Zähler her Erde angelegt. Über den jeweiligen Ausgang APR1..... APR8 wird das je Zeitpunkt vorprogrammierte Arbeitsprogramm an den SB CBR zur weiteren Veranlassung weitergegeben.

Zusatzbaugruppen des GrundgerätesDBB - Anforderungs-Zwischen-Speicher

Dieser SB ist bei Systemen mit Anforderungen eingesetzt und hat die Aufgabe, zu bestimmten, vorher festgelegten (rangierbaren) Zeitpunkten eine oder auch mehrere Anf.-Eingaben (Tasten, Induktionschleifen) abzuspeichern und den Speicherzustand der Anf.-Rangierung zur Auswahl eines Unterprogramms zu übergeben.

DBK - Anforderungs-Rangierung

Dieser SB wird als Rangierplatte eingesetzt. Hier werden die Unterprogramme in Abhängigkeit der Ausgangszustände des Zwischenspeichers (SB DBB) programmiert. Das heißt, für eine bestimmte Stellung des Zwischenspeichers wird hier ein bestimmtes Unterprogramm zugeordnet. Über die Ausgänge VP1... VP4 wird die Anf.-Durchschaltung (SB DBC) für das entsprechende Unterprogramm vorbereitet.

DBC - Anf.-Durchschaltung

Ist von der Anf.-Rangierung (SB DBK) ein Unterprogramm ausgewählt (Ausgänge VP1... VP4), so liegt hier an einem der Eingänge VP1... VP4 Plusspannung an.

CBA - Unterprogramm-Rangierung

Hier sind Programmtile rangiert, die bei Anf. wirksam werden sollen bzw. ohne Anf. immer wirksam sind. (C.O.-Unterprogramm)

Empfänger - BaugruppenDCE - Impuls - Empfänger

Diese SB ist bei Zentralkbetrieb das Verbindungsmitglied zwischen Zentrale und Kreuzungsschaltgerät. Über 2 Steuerleitungen werden hier die Befehle von der Anpassung des Verkehrsrechners oder der Relaiszentrale empfangen und entsprechende Meldungen zurückzugeben.

Folgende Befehle und Meldungen werden über die Steuerleitungen übertragen.

Steuerleitung 1 (La/Lb)

Einschalten \Rightarrow (La: -60V/Lb: Erde $I \approx 2\text{mA}$) (Ruhestrom)

Umschalten auf Eigensteuerung (Aufheben der La/b-Ltg)

Weiterschaltimpulse (J-Impulse La: Erde/Lb: -60V $I \approx 25\text{mA}$ $t = 500\text{ms}$)

Rückstellimpulse (U-Impulse La: -60V/Lb: Erde $I \approx 25\text{mA}$ $t = 500\text{ms}$)

Quittung des Rückstellimpulses (La/b-Ltg für 200ms vom AB-Pol aufgetrennt)

Steuerleitung 2 (Lc/Ld)

Strukturtelegramme } Vorimpuls 650ms
(Sondertelegramme) } Lc: -60V Ld: Erde $I \approx 25\text{mA}$
} Vorimpuls 240ms

Quittung der Telegramme

Rückmeldungen (z.B. Fadenbruch)

Empfänger - BaugruppenDCH - Ruhestrom - Auswertung

Diese SB hat die Aufgabe den Ruhestrom auf der La/b-Steuerleitung zur Zentrale zu überwachen, das Umschalten auf Eigenprogramm oder Blinken (Abschalten) bei Fehlen des Ruhestromes oder nach Telegramm 10 zu veranlassen und die Durchschaltung der Zentralprogramme freugeben.

DCC - Zentral - Programm - Steuerung

Auf diesem SB befinden sich die Funktionen für: Ein

- Ein- und Ausschalten der Zentralsteuerung
- Weitergeben der Fortschaltimpulse (I) in Abhängigkeit der Steuerung.
- Erzeugung des Synchronisierimpulses.
- Sperren der Eigentakte des Kreuzungssteuergerätes
- Außerbetriebsetzen der Laufüberwachungspunkte der LSA und Freigabe der Synchronüberwachung (nicht Synchronisierimpuls)

DCC - Telegramm - Auswertung

Dieser SB hat die Aufgabe, die vom SB DCE empfangenen und gefilterten Telegramme auszuwerten, die Impulse zur Steuerung des Kontrollzählers (SB CBD3, Prüfzeichenimpulse) und des Programmzählers (SB CBD4, Programmimpulse) weiterzugeben und ein Signal für Telegrammende zu erzeugen.

Empfänger-BaugruppenCBD-ZählerCBD3-Kontroll-Zähler

Mit diesem SB werden die Prüfzeichen-Impulse eines Impulstelegrammes gezählt.

Die Prüfzeichen-Impulse werden vom SB DCC an den Eingang E1 geleitet. Die Rückstellung des Zählers in Stellung 00 erfolgt ebenfalls vom SB DCC.

Der Zähler selbst wirkt hier als Schieberegister (Stellungen 0... 15), bei dem die Stellungen 1... 10 (min 1 Prüfzeichenimpuls, max. 10 Prüfzeichenimpulse) ausgewertet werden.

Die am Ausgang V1... V10 anstehenden Signale werden über den Zählerverstärker (CBE2) zum Vergleich mit den ausgewerteten Progr.-Impulsen im SB DCA herangezogen (Quersummenprüfung)

CBD4 - kontroll-Zähler

Mit diesem SB werden die Progr.-Impulse eines Impulstelegrammes gezählt.

Die Funktion ist die gleiche wie der CBD3

CBE2 - Zählerverstärker

Dieser SB beinhaltet 22 gleiche Schaltverstärkerstufen und ist den SB's CBD3, CBD4 und DCC nachgeschaltet und verstärkt deren Signale. Die verstärkten Signale des Kontrollzähler (CBD3) und Programmzählers (CBD4) werden an den SB DCA (Progr. Speicher) und das des SB DCC wird an den SB DCL (Synchr.-Überw.) weitergegeben.

Empfänger-BaugruppenDCK-U-Impuls-Auswertung

Der von der Zentrale pro Signalprogramm-Umlauf gesendete U-Impuls löst auf diesem SB, nach Ende dieses Impulses, folgende Signale aus:

- Löschen und Setzen des Zentr.-Progr.-Speichers
- Quittung U-Impuls
- Abschaltunterdrückung
- evtl. Abschalten der Zentr.-Progr.-Steuerung (wenn hierzu Befehle)
- Zählerrückstellung
- Signal für Progr.-Wechsel-Impuls

Weiterhin wird auf diesem SB das Signal für Telegrammende verzögert zur weiteren Verarbeitung wieder ausgegeben und das Signal für die Freigabe der Abschaltung der Zentr.-Progr.-Steuerung erzeugt.

DCA-Programm Speicher

Auf diesem SB befinden sich die Haftrelais zum Einspeichern der Zentralprogramme 1...10. Vorher wird hier eine Quersummenprüfung der vom Kontroll- und Programmzähler (über Zählerverstärker) anstehenden Informationen durchgeführt. Die Quersumme aus den Zählerständen muß jeweils 11 ergeben.

Empfänger-BaugruppenDCL-Synchronüberwachung

Diese SB beinhaltet folgende Funktionen:

a) Synchron-Überwachung

Hiermit wird der synchrone Lauf des Kreuzungsschaltergerätes mit der Zentrale überwacht. Bei asynchronem Lauf muß das Kr.schaltger. abgesperrt und die L/a/b-Schleife für 3,5 sec. unterbrochen werden.

Die Abschaltung soll erfolgen, wenn der

a) U-Impuls außerhalb des LS (letzter Schritt)

b) J-Impuls innerhalb des LS

empfangen wird.

b) Ausgabe eines Programm-Wechsel-Impulses.

c) Außerbetriebsetzen der Laufüberwachung während des Einlaufvorganges in Zentralsteuerung (LS erreicht, U-Impuls noch nicht gesendet) und im Schritt 00 bei Zentralsteuerung und Steuerung der Laufüberwachung mit den J-Impulsen.

d) Erzeugen eines "künstlichen U-Impulses" bei Anschluß an die K12 USA 500.

e) Invertieren des Signals für Mitteilung Impuls-Telegramm

f) Erzeugen des Signals für SR02

g) Ausgabe des J-Impulses für Rückmeldungen über die L/a/b-Schleife

h) Verstärkung des Signals für Taktgeber-Synchronisation.

i) Potentialfreier Kontakt für Ruhestromaussage.

Empfänger-Baugruppen.

Die nachfolgenden 3 SB's sind steckerkompatibel, wenn die Verdrahtung sich nach dem SB FLY orientiert.

FLY-Sonder- und Fadenbruch-Rückmeldung

Auf diesem SB können 2 Rückmeldungsarten verzirkelt werden.

- a) Rückmeldungen über die Lc/d-Steuerleitung
 b) - " - - " - Le/f - - " -

zu a) Diese Rückmeldungsart ist bei LSA mit 42V Signalbetriebsspannung eingesetzt.

zu b) Über die Le/f-Steuerleitung können aus 8 Gerätezustandsaussagen 4 Meldungen übertragen werden, wobei 2 berechnete Meldungen zu jeder Zeit auch gleichzeitig gesendet werden können.

- 1) Netzausfall (NKK)
- 2) Gerätestörung (GS)
- 3) Signalbildfehler (SV)
- 4) Handeingriff (HE)
- 5) Signalbild vorhanden (BD)
- 6) Eigenpr. läuft (EGP)
- 7) Zentralpr. läuft (ZTP)
- 8) Fadenbruch (Fa)

Empfänger - BaugruppenFL2 - Fadenbruch - Meldung

Diese SB ist ein Minderausbau des SB FLY. Hiermit können nur Rückmeldungen über die Steuerleitung L c/d gegeben werden.

DCE - Sonder - Rückmeldungen

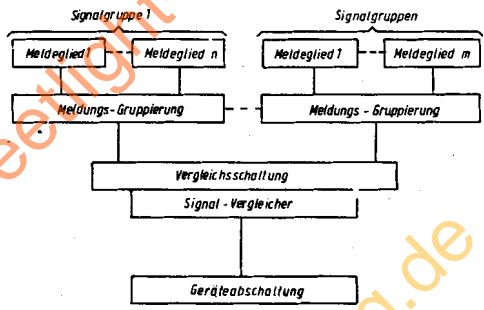
Dieser SB ist ein Minderausbau des SB FLP. Hiermit können nur Rückmeldungen über die Steuerleitung L e/f gegeben werden.

CB2 - Service - Platte

Dieser SB besitzt eine besondere Tiefe, damit verhindert wird, daß bei eingeschobenem Serviceeinschub der Schrank verschlossen werden kann. Der Serviceeinschub ist damit nicht Bestandteil des VSA, sondern dient nur zur Fehlererkennung und Prüfzwecken. Der SB beinhaltet folgende Anzeigen und Schalter

- Zählerstand: Einer, Zehner, Hunderter (L1.... L22)
- Dauer - Schnelllauf (L29)
- Langsamlauf fehlt (L28)
- Sicherung def. (L25)
- +25V: zu hoch / zu niedrig (L23)
- 25V: zu niedrig (L24)
- 220V: zu niedrig (L26)
- Abschaltung (cherdr SV) (L27)
- Signalbildüberwachung, Betrieb / Blockiert (SÜS)
- Fangschaltung aufheben (LT)
- Takt Hand / Automatik (TS) / (L) Handtakt (TT) 24

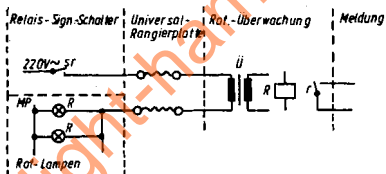
Blockschaltbild



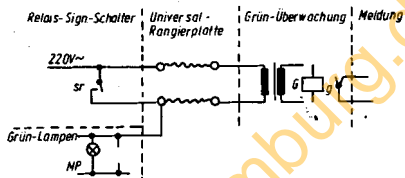
Signalbildüberwachung

Abb. 17.1

A) Anschaltung Rot-Überwachung (zu 6.2.1)



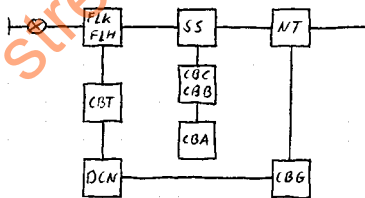
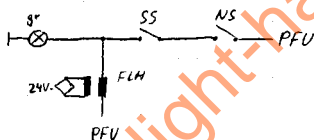
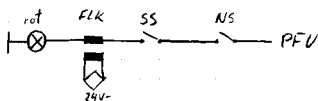
B) Anschaltung Grün-Überwachung (zu 6.2.1)



Signalbildüberwachung

Abb.17.2

Sigsi - Blockschaltbild / Starkstromteil



PFU = Unterbrochene Phase

SS = Signalschalter

NS = Nitzschalter

FLK = Rotüberwachung

FLH = Grünüberwachung

CBT = Vergleichs-Rangierung

DCN = Signalbild-Vergleicher

CBC = FA-Gruppenschalter

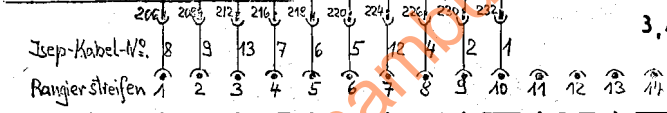
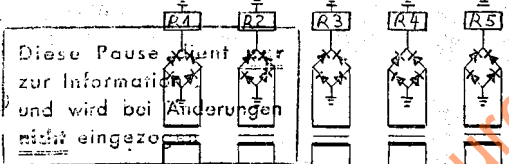
CBB = FU-Gruppenschalter

CBA = Programm-Rangierung

NT = Nitzteil

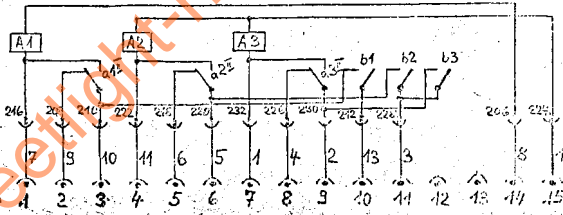
CBG = NT-Steuerung

Überwachung!
Rot / Grün
408



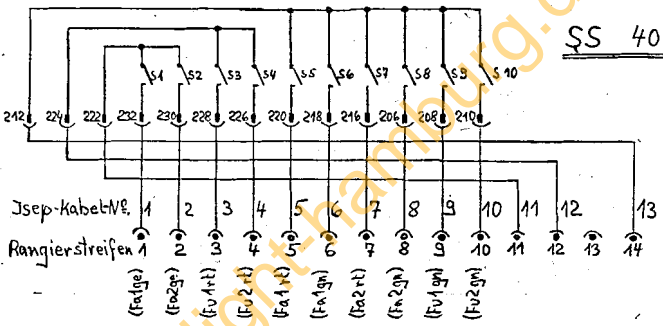
3.10.11

AF -
Eingabe

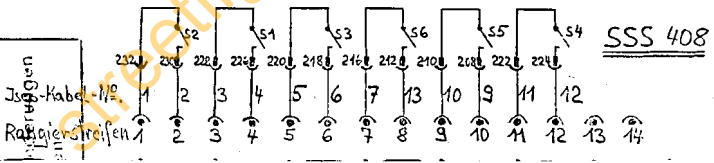


Belegung der Isep-Stecker
auf den Rangierstreifen.

SEL
VSA 408

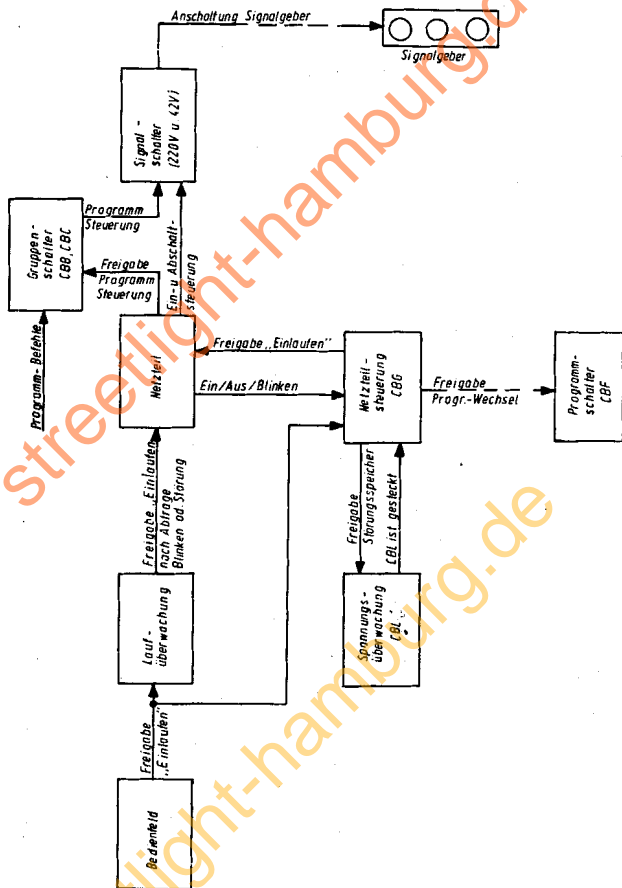


SS 408



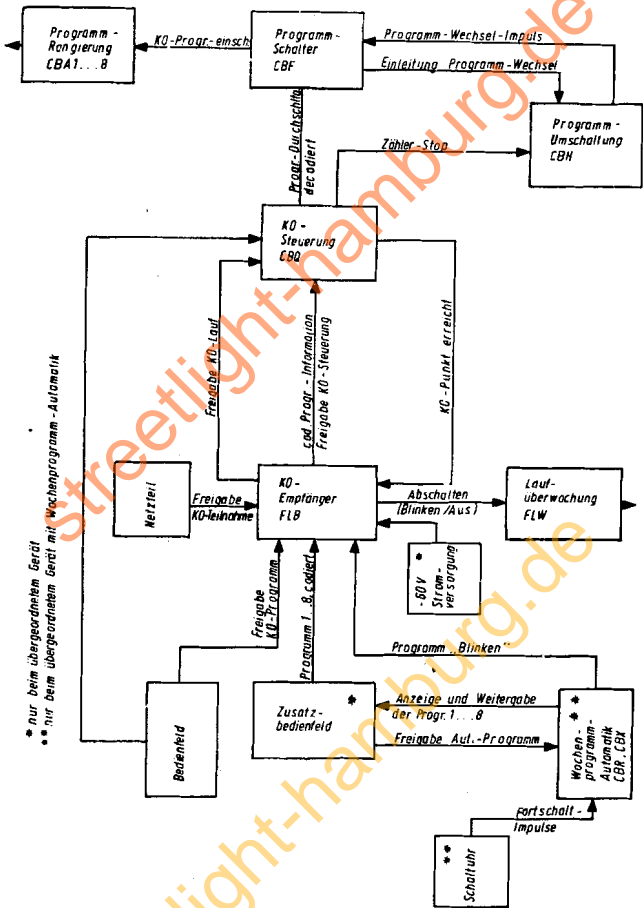
SSS 408

dient zur
Regulierung



Einschalten

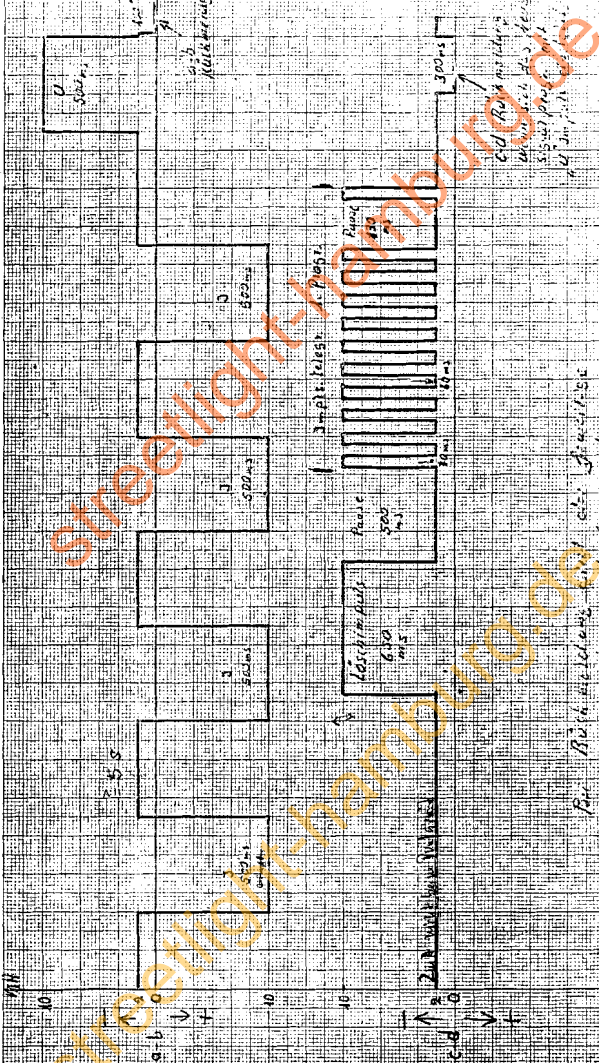
Abb. 14



* nur beim übergeordneten Gerät
 ** nur beim übergeordneten Gerät mit Wochenprogramm-Automatik

Koordinierung

Abb 19.1



Bei Buchhaltung sind die Flächen
stellen für Besten unterbrochen!