SIEMENS
FERNSCHREIB
TECHNIK

SIEMENS-HELL-FERNSCHREIBER „GL"

T typ 72c

Bedienungs- und
Wartungsanleitung
St Wa 1211/2

JULI 1955

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT
WERNERWERK FÜR TELEGRAFEN- UND SIGNALTECHNIK

Hell Verein Kiel

1. Allgemeines

Der Siemens-Hell-Schreiber GL dient zur elektrischen Fernübertragung schriftlicher Nachrichten nach dem Siemens-Hell-System mit tonfrequentem Träger. Er enthält einen Tastaturgeber für die Sendung und ein Schreibsystem für den Empfang von der Gegenstelle, das auch den eigenen gesendeten Text mitschreibt. Durch das hier angewendete Start-Stop-Prinzip ist mühelose Handsendung auch für Ungeübte möglich. Der Schreiber ist für den Betrieb an Fernsprechleitungen und Funksprechkanälen mit leitungsähnlichen Eigenschaften sowie für den Einsatz in Fahrzeugen über UKW (Verkehrsfunk) geeignet. Die Funkentstörung ist bis weit in den UKW-Bereich wirksam. Zur Zeichenübertragung kann wahlweise eine Tonfrequenz von 1000 oder 3000 Hz benutzt werden. Mit 3000 Hz ist gleichzeitiges Sprechen und Fernschreiben auf einer Leitung möglich, wobei Fernsprecher und Fernschreiber über eine elektrische Weiche (Hell-ÜT) zusammengeschaltet werden.

Die Wirkungsweise des Siemens-Hell-Schreibers ist in der Druckschrift St Bs 1211/2 beschrieben. Eingehende Angaben über Betrieb, Wartung und Instandsetzung sind der Druckschrift St Ba 1211/2 zu entnehmen.

2. Inbetriebnahme

NETZANSCHLUSS

Der Siemens-Hell-Schreiber GL ist für Wechselstrom 40 . . . 60 Hz und 220 V vorgesehen.

Der Netzstecker 16 ist nur in eine Steckdose mit geerdetem Schutzkontakt (Schukodose) zu stecken. Ist Netzspannung vorhanden, so leuchtet die mit „Netz" bezeichnete Signallampe 12.

ANSCHLUSS DER SCHREIBLEITUNG

Die Anschlußschnur für die Leitung ist mit einem vierpoligen, konzentrischen Stecker 15 versehen, der in die zugehörige (mitgelieferte) Anschlußdose gesteckt wird. Die Zuleitung zur Dose ist an die Klemmen a und b anzuschließen. Wird ein Zusatzgerät (Hell-ÜT) verwendet, so ist der Stecker in die am Gerät vorhandene Dose zu stecken.

Anschluß an Funkgeräte

Soll der Siemens-Hell-Schreiber GL an Funkgeräten betrieben werden, die keinen Tonfrequenzeingang oder -ausgang haben, so können diese über einen besonderen Anschluß an den Schreiber angeschlossen werden. Die Schreibleitung wird im Schreiber entsprechend der Betriebsweise des Funkgerätes angeschlossen (Schraubklemmen). Der Siemens-Hell-Schreiber bleibt hierbei immer auf Betriebsschaltung D geschaltet, ausgenommen an den Anschlußpunkten für das Funkgerät. Die Leitung zum Funkgerät soll insgesamt nicht wesentlich länger sein als das Anschlußkabel; Isolation für mindestens 250 V~!

Direkte Tastung

Der Funksender wird direkt von den Nockenkontakten des Handgebers getastet, die Geberkontakte des Siemens-Hell-Schreibers werden erdfrei und spannungslos herausgeführt. (Belastung bis zu 120 V 20 mA induktionsfrei.)

Hell Verein Kiel

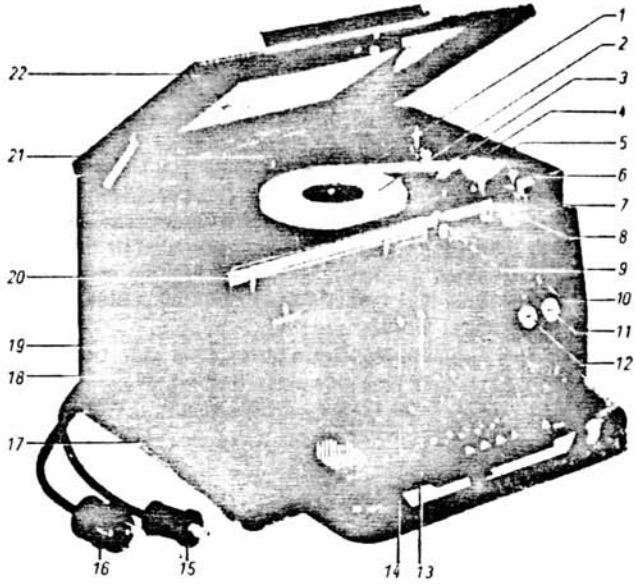

Bild 1

Umschaltung: Die an die Klemme S 1 und S 2 führende Leitung wird abgeklemmt und gemeinsam mit den Kabelschuhen des Anschlußkabels (c/grün, W 2/gelb) unter die Klemmen T 1 und T 2 geklemmt. Die Geberkontakte liegen an c und W 2, der Tonfrequenzeingang an a und b des konzentrischen Steckers. Die Trägerfrequenz ist auf 1000 Hz zu schalten.

Indirekte Tastung

Funksender, die einen niederohmigen, erd- und spannungsfreien Tasteingang haben und mit Gleichstrom getastet werden, können an den Anodenkreis der Endröhre des Schreibverstärkers angeschlossen werden.

Umschaltung: Das zusätzliche Anschlußkabel für Funkgeräte Nr. 925/49 (siehe Ersatzteilliste) wird an die beiden Klemmen der Brücke Br 4 angeschlossen, die Brücke wird geöffnet. (Vorsicht, 250 V~!)

Der Empfangsteil ist wie unter „Anschluß der Schreibleitung" anzuschließen, jedoch muß bei Empfang die Tastleitung kurzgeschlossen werden. (Sende-Empfangsumschalter am Funkgerät.)

Empfangsgeräte mit Gleichstromausgang

Hat das Funkgerät einen Gleichstromausgang ohne Relais (20 mA), so kann das Schreibsystem des Siemens-Hell-Schreibers direkt ohne Benutzung des eingebauten Schreibverstärkers betrieben werden.

Hell Verein Kiel

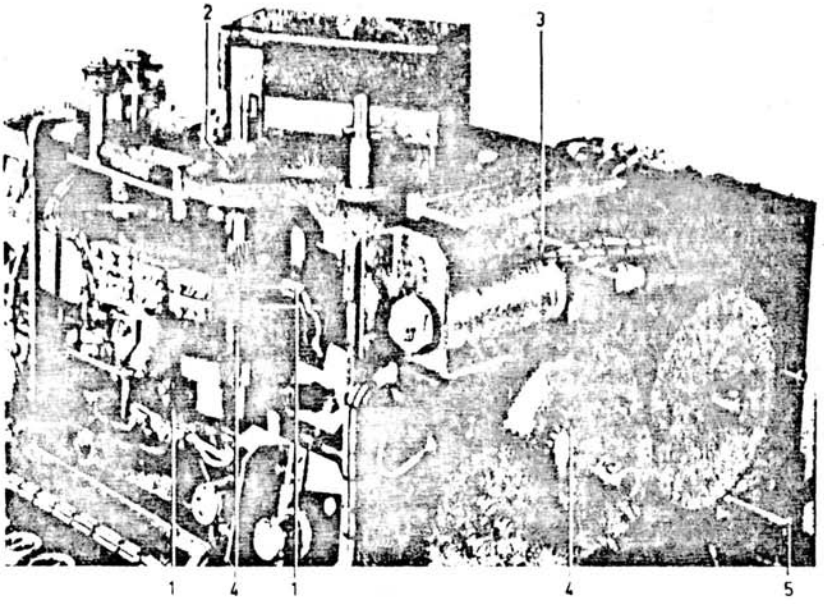

Bild 2

Umschaltung: Die Brücken Br 4 und Br 10 sind zu öffnen und das zusätzliche Anschlußkabel Nr. 925/50 (siehe Ersatzteilliste) an die mit 1 bezeichneten Klemmen der Brücken anzuschließen, die Sicherung Si 1 (Verstärker) ist zu entfernen. Soll mit dem Siemens-Hell-Schreiber auch gesendet werden, so ist nur direkte Tastung möglich.

EINSTELLEN DER TRÄGERFREQUENZ

Mit dem Umschalter 19 an der linken Seitenwand kann die Betriebsfrequenz auf 1000 Hz oder 3000 Hz geschaltet werden:

Schalterstellung ⊖ = 1000 Hz
Schalterstellung ◐ = 3000 Hz

Miteinander verkehrende Geräte müssen auf die gleiche Frequenz geschaltet sein. Bei Verwendung eines Zusatzgerätes (Hell-ÜT) ist nur Betrieb mit 3000 Hz möglich.

Einregeln des Sendepegels

Am Knopf 21, unter dem Deckel, kann der Ausgangspegel (Lautstärke) des Trägerfrequenzgenerators eingestellt werden. Im Normalfall soll der Zeigerstrich auf die Skalenmarke ON weisen. Bei Betrieb an Leitungen mit besonders großer Dämpfung kann der Pegel auf bis zu + 1 N erhöht werden. Wird der Siemens-

Hell Verein Kiel

Hell-Schreiber GL über Funkgeräte, elektrische Weichen (Hell-ÜT) oder Trägerfrequenzeinrichtungen betrieben, so ist für die Einstellung der Pegelbedarf des jeweiligen Gerätes maßgebend.

EIN- UND AUSSCHALTEN

Durch Drücken des (linken) Druckknopfes ⊙ (14 in Bild 1) wird der Motor eingeschaltet. Sobald die rechte Signallampe 11 („Bereit") leuchtet, kann mit der Sendung oder dem Empfang begonnen werden, wenn die Verbindung zur Gegenstelle hergestellt ist.

Zum Ausschalten wird die Taste O• (13 in Bild 1) gedrückt.

Beim Betrieb des Gerätes im Punkt-zu-Punkt-Verkehr (Stand- oder Dauerverbindung) oder in festgeschalteten Rundschreibnetzen werden die angeschlossenen Schreiber (L oder GL) durch Drücken der Dauertontaste ≈ (10 in Bild 1) ein- und ausgeschaltet. Zum Einschalten ist die Taste etwa 1 Sekunde lang und zum Ausschalten etwa 6 bis 7 Sekunden zu drücken (vorzugsweise bei Betrieb in Schaltung D).

EINLEGEN DES PAPIERS

Zum Einlegen der Papierrolle ist der Deckel 22 hochzuklappen. Die Papierrolle 2 muß so über den Kern 1 gelegt werden, daß sie im Uhrzeigersinn (Pfeilrichtung) ablaufen kann. Dann ist der Farbrollenträger 8 an seiner Nase nach vorne herauszuschwenken, wobei die Andruckrolle 9 abgehoben wird. Jetzt kann der Papierstreifen in den Papierabstreifer 4, in das Schreibsystem 5, zwischen die Andruck- und Vorschubrolle 9 und in den Lesekanal 20 eingelegt werden. Nun wird der Farbrollenträger wieder zurückgeschwenkt. Dabei ist zu beachten, daß die Papierbremsfeder am Farbrollenträger richtig im Papierkanal des Schreibsystems liegt.

EINSTELLEN DER DREHZAHL

Wird die Sendung einer Gegenstelle empfangen und verlaufen dabei die waagerechten Teile des Buchstaben nicht parallel zur Papierkante, so kann die Drehzahl des Motors nachgestellt werden. Dazu ist die Achse 5 (Bild 2) mit einem Schraubenzieher links- oder rechtsherum zu verdrehen, bis die Aufzeichnung befriedigt. Diese Achse ist durch eine Öffnung in der rechten Seitenwand des Gehäuses zugänglich.

BETRIEBSSCHALTUNGEN

Der Siemens-Hell-Schreiber läßt sich in 4 grundsätzlichen Betriebsschaltungen betreiben, durch die es möglich ist, den meisten in Fernsprechnetzen gebräuchlichen Kriterien (z. B. Anruf- und Schlußzeichen) zu entsprechen. Die für die Umschaltung vorgesehenen 10 Brücken sind nach Abnehmen des Gehäuses leicht zugänglich und durch Beschriftung kenntlich gemacht. Das Gerät wird normalerweise in der Betriebsschaltung D (Standverbindung) geliefert. Die Lage der Brücken bei den verschiedenen Schaltungen ist aus der nachstehenden Tabelle ersichtlich. Die eingehende Beschreibung der Betriebsschaltungen ist den eingangs genannten Druckschriften zu entnehmen.

Hell Verein Kiel

Für Funkbetrieb Schaltung "D".

Brücke	geschlossen in Schaltung	Zweck	Bemerkung
Br 1	D oder A, B, C mit Kennziffer 1	Dauernde Heizung des Verstärkers	Betrieb an Hell-UT
Br 2	D	feste Anschaltung der Anodenspannung des Verstärkers	Betrieb an Hell-UT
Br 3	A	Ausschalten abhängig vom Schleifenstrom	seitlich am Verstärker
Br 4	A, B, C, D außer bei Anschluß von Funkgeräten	unterbricht Anodenkreis der Endröhre (Rö 2)	seitlich am Verstärker
Br 5	A, B, C, D mit Kennziffer 5	Betrieb ohne Auslaufschalter	Lötbrücke an L 6/L 7
Br 6	A, B, C, D mit Kennziffer 6	Zusätzliche Einschalteverzögerung	
Br 7	D	Einschalten mit 1000 Hz oder 3000 Hz	Betrieb an Hell-UT
Br 8	A, B, C	Einschalten mit 25 Hz	
Br 9	A, B	Schleifenbildung bei Betrieb	Lötbrücke an der Drossel Dr
Br 10	A, B, C, D außer bei Anschluß von Empfangsgeräten mit Gleichstromausgang	Br 4 Klemme 1 und Br 10 Klemme 1 sind Gleichstromanschluß des Schreibsystems	hinten am Verstärker

Hell Verein Kiel

3. Tastatur

Die vierreihige Tastatur des Siemens-Hell-Schreibers „GL" stimmt weitgehend mit der Schreibmaschinentastatur überein. Die Tasten sind nur mit je einem Zeichen belegt, es erübrigt sich daher die Umschalttaste sowie die Umschaltung von Buchstaben auf Ziffern und Zeichen bzw. umgekehrt. An der rechten Seite der Tastatur ist eine Taste vorhanden, die mit „Dauer" bezeichnet ist. Beim Niederdrücken wird nur der Startschritt ausgesendet, so daß das Papier – ohne beschrieben zu werden – solange vorgeschoben wird, wie die Taste betätigt wird. Soll ein Zeichen dauernd ausgesendet werden, so sind die Taste des Zeichens und die Dauertaste gleichzeitig niederzudrücken. Die Schreibgeschwindigkeit ist nur nach oben begrenzt. Sie beträgt höchstens 367 Anschläge je Minute.

4. Wartung

REINIGEN

Wird eine neue Papierrolle eingelegt, so ist vorher der Papierstaub aus dem Papierbehälter, dem Schreibsystem und dem Lesekanal mit einem weichen Pinsel zu entfernen. Damit dabei kein Staub in das Gerät fällt, kann der Papierbehälter herausgenommen werden. Dazu ist die Schraube 1 zu lösen (evtl. mit einer Münze) und die Platte herauszuheben. Um das Schreibsystem für die Reinigung zugänglich zu machen, wird die Schraube 6 gelöst, der Farbrollenträger nach vorne geschwenkt und nach oben abgenommen.
Nach je 200 Betriebsstunden ist außerdem das Gehäuse abzunehmen, um Staub und überflüssiges Öl aus dem Innern mit Pinsel und Putzlappen zu entfernen. Dazu sind, wie bereits beschrieben, Papierbehälter und Farbrollenhebel herauszunehmen, die Schrauben 17 links und rechts zu lösen und das Gehäuse nach oben abzuheben.
Bei der Reinigung ist auch der Kollektor des Motors mit Tetrachlorkohlenstoff zu säubern. Die Kohlebürstenhalter sind vom Kohlenstaub zu reinigen. Nach ca. 1000 Betriebsstunden sind die Kontakte des Fliehkraftreglers nachzusehen und bei starkem Abbrand zu erneuern. Der Motor und Regler wird nach Abnehmen des Deckels seiner Kapselung (4 Schrauben) zugänglich. Die untere Kohlenbürste ist von der Unterseite des Gerätes zu erreichen, sie ist mit einem Deckel (2 Schrauben) abgedeckt.

Bevor das Gehäuse abgehoben wird, ist auf jeden Fall der Netzanschlußstecker aus der Steckdose zu ziehen!

SCHMIEREN

Schmiermittel

Zum Schmieren des Gerätes sind folgende Schmiermittel zu verwenden, die von uns bezogen werden können:

Fernschreibmaschinenöl I,	reines Mineralöl,	Viskosität bei 20° C = 17 ··· 18° E Viskosität bei 50° C = 4 ··· 4,5° E
Fernschreibmaschinenöl II,	reines Mineralöl,	Viskosität bei 20° C = 68 ··· 72° E Viskosität bei 50° C = 8,5 ··· 9,5° E
Fernschreibmaschinenfett,	auf Basis Lithiumseife, Tropfpunkt mindestens 150° C	

Hell Verein Kiel

Notfalls sind Schmiermittel mit entsprechenden Daten zu verwenden.
Fernschreibmaschinenöl I ist für alle Gleit-, Reib- und Lagerstellen und für das Schreibspindellager bestimmt.

Fernschreibmaschinenöl II ist nur für die Schmierfilze und Nockenscheiben bestimmt.

Fetten

Sämtliche Zahnräder sind mit Fernschreibmaschinenfett zu fetten. Die Kugel im Reglerhebel des Fliehkraftreglers ist ebenfalls leicht zu fetten.

Ölen

Auf geringe regelmäßige Ölung der Nockenscheiben 1 (Bild 2) ist zu achten. Dabei darf nur soviel Öl verwendet werden, bis sich ein feiner Öltilm auf den Laufflächen gebildet hat. Alle 200 Betriebsstunden ist die Schreibspindellagerung an der Ölbohrung des Schreibsystems zu ölen (2 in Bild 2).

Die Filzkupplungen 4 (Bild 2) sind alle 200 Betriebsstunden kräftig zu ölen. Nachdem sich der Filz vollgesaugt hat, sind die Kupplungen mit einem Lappen vom überflüssigen Öl zu säubern.

Die Ölfilze 3 in Bild 2 an den linken und rechten Lagerböcken der Sendewelle müssen immer genügend mit Fernschreibmaschinenöl II getränkt sein. Außer den angegebenen Stellen sollen sämtliche Reib-, Gleit- und Lagerstellen sowie die Einhängestellen der Federn leicht geölt werden. Man verwendet hierzu zweckmäßigerweise einen Draht von etwa 1 mm Durchmesser, den man 5 mm tief in Öl taucht. Der am Draht haftende Tropfen genügt zum einmaligen Schmieren einer Ölstelle. Nach jedem Ölen sind die Kontakte der Federsätze und die Oberflächen der Magnetanker von möglicherweise anhaftendem Öl zu reinigen (Durchziehen von Papierstreifen).

5. Besonders zu wartende Teile

FÄRBEROLLE 7 (Bild 1)

Kommt nach längerem Betrieb die Schrift nur noch blaß zum Abdruck, so ist die Färberolle auszuwechseln. Eingefärbte Ersatzrollen können von uns bezogen werden. Zum Auswechseln ist die Färberolle aus dem Farbrollenträger 8 (Bild 1) nach oben herauszuziehen. Die Filzrolle kann anschließend vom Farbrollengriff abgezogen und durch eine neue ersetzt werden.

SCHREIBSYSTEM

Durch Verwendung von Papier unterschiedlicher Dicke kann die Schrift zu schwach oder verwischt zum Abdruck kommen. Eine Korrektur an der gezahnten Einstellscheibe 3 des Schreibsystems ist wie folgt möglich: Die Einstellscheibe ist, von der Vorderseite des Gerätes gesehen, im Gegensinn des Uhrzeigers zu verstellen, bis die Schrift verschwindet, dann ist die Scheibe im Uhrzeigersinn zu drehen, bis die Schrift verwischt erscheint. Die Anzahl der Rasten von der ersten Einstellung bis zur zweiten wird dabei gezählt. Nun ist der Knopf um die halbe Rastenzahl zurückzudrehen. Die Schrift muß jetzt klar sein.

Hell Verein Kiel

KOHLEBÜRSTEN

Die Motorkohlebürsten müssen erneuert werden, wenn sie bis auf 5 mm Länge verbraucht sind. Es ist darauf zu achten, daß nur die vorgeschriebene Kohlebürstenqualität verwendet wird und daß die Laufflächen vorgeformt sind.

Bei jedem Kohlebürstenwechsel ist der Kollektor auf seinen Zustand zu überprüfen. Ist die Oberfläche verschmutzt, so ist sie mit einem Lösungsmittel (z. B. Tetrachlorkohlenstoff) zu reinigen. Gleichmäßig dunkle, metallisch glänzende Oberfläche ist nicht als Verschmutzung zu betrachten.

Achtung!

Von nicht sachkundigem Personal dürfen unter keinen Umständen irgendwelche Schraubenverstellungen usw. an den Maschinen vorgenommen werden.

6. Ersatzteile

Benennung	Bestell-Nr.
Papierrolle 9,5 mm breit	S & H Fab 206/034 (gummiert bzw. ungummiert) (Bezugsquellen werden von unserer Vertretung nachgewiesen)
Färberollen (Behälter mit 5 Stück)	32 270
Motorkohlebürste	27 152
Reglerkontakt	30 063 30 062
Schreibsystem	31 498
Fernschreibmaschinenöl I (50 Gramm)	4 293
Fernschreibmaschinenöl II (50 Gramm)	4 292
Fernschreibmaschinenfett (70 Gramm)	5 943
Staubpinsel	4 203
Konzentrische Steckdose (4polig)	1 280
Anschlußkabel (für indirekte Tastung)	925/49
Anschlußkabel (für Empfangsgeräte)	925/50

Hell Verein Kiel