

**Schweizerische Armee**

Reglement (58.147 d)

---

# **Das Funksystem SE-430**

Probeausgabe  
Gültig ab 13. Juni 1988

Schweizerische Armee

Reglement (58.147d)

# Das Funksystem SE-430

## Verteiler der Probeausgabe

- Kdo Uem Schulen je (200, leihweise Abgabe an Trp)
- Kdo FF Na/Uem Schulen (100, leihweise Abgabe an Trp)
- Kdo Gtm Schulen (50, leihweise Abgabe an Trp)
- Stäbe der Truppenkörper (1) und Einheiten (2), die mit SE-430 ausgerüstet sind
- KMV
- GRD
- zu jedem Gerät

Änderungsanträge sind bis **31. August 1989** an das Bundesamt für Übermittlungstruppen, Sektion Ausbildung, 3003 Bern einzureichen.

Weitere Exemplare können gleichenorts bezogen werden.

Die definitive Ausgabe des Regl erscheint auf 1.1.90 im Format A5.

Probeausgabe  
Gültig ab 13. Juni 1988

## VERTEILER

### Persönliche Exemplare:

- Fk Of/Fk Pi Of und Fk Uof/Fk Pi Uof der mit SE-430 ausgerüsteten Einheiten
- Gtm Uof und Gtm der mit SE-430 ausgerüsteten Einheiten
- Instruktoren der Uem Trp
- Instruktoren der FF Na/Uem Fo
- Instruktoren der Gtm Schulen

### Kommandoexemplare:

- Chefs Uem D

### Verwaltungsexemplare:

- Stäbe der Gruppen
- Bundesämter des EMD
- Kdo ZS
- Militärschulen ETHZ
- zu jedem Gerät

INHALTSVERZEICHNIS		Ziffer	Seite
1.	KURZBESCHREIBUNG	1	1
2.	TECHNISCHE DATEN	2-9	2
2.1.	Sender-Empfänger	2	2
2.2.	Frequenzspektren	3-8	3
2.2.1.	Betriebsart A1	4	3
2.2.2.	Betriebsart A3J0/U	5	3
2.2.3.	Betriebsart F1/I,II,III	6	4
2.2.4.	Betriebsart F4/600,1200	7	4
2.2.5.	Signale auf der Fernbetriebsleitung	8	5
2.3.	Dämpfung der Fernbetriebsleitung	9	6
3.	SYTEMBESCHREIBUNG	10-12	7
3.1.	Fernbetrieb	11	9
3.2.	Ortsbetrieb	12	9
4.	MATERIALUMFANG	13-26	10
4.1.	Betriebsstelle	13	10
4.2.	Sendestelle	14	10
4.3.	Allgemeiner Materialumfang	15	11
4.4.	Betriebsmaterial ZUB I (BE-430)	16	12
4.5.	Zubehörgeräte ZUB II (BE-430)	17	13
4.6.	Verbindungsmaterial ZUB III (BE-430)	18	14
4.7.	Senderzubehör ZUB S-430	19	15
4.8.	Notantenne NA-430	20	16
4.9.	Antennenmasten und Koaxialkabel	21	17
4.10.	Antennenmaterial (S/E)	22	18
4.11.	Feldkabel F-2E	23	19
4.12.	Bauzubehör Bau ZUB-430	24	20
4.13.	Aggregate	25-26	21
4.13.1.	Aggregat MAG 2,5 kVA	25	21
4.13.2.	Aggregat MAG 0,4 kVA	26	21
5.	GERÄTEBESCHREIBUNG UND BEDIENUNG	27-72	22
5.1.	Bedienungseinheit (BE-430)	27-49	23
5.1.1.	Gerätebeschreibung	27-33	23
5.1.1.1.	Empfänger (E-430)	29	23
5.1.1.2.	Bedienungsgerät (BG-430)	30	23
5.1.1.3.	Batterie- Netzteil (BN-430)	31	23
5.1.2.	Bedienung	34-49	26
5.1.2.1.	Akustische Wiedergabe des Empfangssignals	35	26
5.1.2.2.	Pegelanzeige für Empfangssignal	36	26
5.1.2.3.	Betriebsartenschalter am Empfänger	37	26
5.1.2.4.	Frequenzeinstellung am Empfänger	38	26
5.1.2.5.	Tastatur am Empfänger	39	27

5.1.2.6.	Leuchtanzeige am Empfänger	40	27
5.1.2.7.	Frequenzspeicher	41	27
5.1.2.8.	Frequenzeingabe am Empfänger	42	27
5.1.2.9.	Frequenzänderung mit den Tasten «+» und «-»	43	27
5.1.2.10.	Speichern der angezeigten Frequenz	44	27
5.1.2.11.	Rückruf einer gespeicherten Frequenz	45	28
5.1.2.12.	Rückruf der Sendefrequenz	46	28
5.1.2.13.	Schnellöschung aller Kanäle	47	28
5.1.2.14.	Steuertasten-Anzeigen	48	28
5.1.2.15.	Bedienung des Diensttelefons (DTf)	49	28
5.2.	Sender, Speisegerät, Abstimmgerät	50-60	29
5.2.1.	Gerätebeschreibung	50-55	29
5.2.1.1.	Sender (S-430)	50-51	29
5.2.1.2.	Speisegerät (SG-430)	52-53	31
5.2.1.3.	Antennenabstimmgerät (AG-510/430)	54-55	33
5.2.2.	Bedienung	56-60	35
5.2.2.1.	Einstellung des Senders	56	35
5.2.2.2.	Abstimmen	57	35
5.2.2.3.	Sendebereitschaft	58	35
5.2.2.4.	Betriebszustände des Senders	59-60	36
5.3.	Empfangsbalun (EB-430)	61-62	37
5.3.1.	Gerätebeschreibung	61-62	37
5.4.	Antennen	63-67	39
5.4.1.	Sende- und Empfangsdipolantennen	63	39
5.4.2.	Notantenne (NA-430)	64	39
5.4.3.	Empfangsbehelfsantenne	65	39
5.4.4.	Ausbildungsantenne	66	39
5.4.5.	Kunstantenne (KA-510/430)	67	39
5.5.	Fernschreiber-Anschlussgerät (FSA-430)	68-70	40
5.5.1.	Gerätebeschreibung	68, 69	40
5.5.2.	Bedienung	70	42
5.6.	Aggregate	71-72	43
5.6.1.	Aggregat MAG 2,5 kVA	71	43
5.6.2.	Aggregat MAG 0,4 kVA	72	43
6.	AUFBAU	73-90	44
6.1.	Installation	73-75	44
6.1.1.	Ortsbetrieb	73	44
6.1.2.	Fernbetrieb	74, 75	45
6.2.	Grundverkabelung	76-77	47
6.2.1.	Verkabelung der Betriebsstelle	76	47
6.2.2.	Verkabelung der Sendestelle	77	48
6.3.	Verkabelungsschema	78-79	49
6.3.1.	Verkabelungsschema für den Ortsbetrieb	78	49
6.3.2.	Verkabelungsschema für den Fernbetrieb	79	51
6.4.	Antennenbau	80-90	53
6.4.1.	Standortwahl	80	53
6.4.2.	Mastbau	81, 82	54
6.4.3.	Mastabbruch	83	54
6.4.4.	Sendedipolantenne	84	55
6.4.5.	Empfangsdipolantenne	85	57

INHALTSVERZEICHNIS	Ziffer	Seite	
6.4.6.	Not-Sendeantenne	86, 87	59
6.4.7.	Empfangs-Behelfsantenne	88	63
6.4.8.	Kunstantenne KA-510/430	89	64
6.4.9.	Ausbildungsantenne	90	65
<b>7.</b>	<b>INBETRIEBNAHME DER SE-430</b>	<b>91-102</b>	<b>66</b>
7.1.	Inbetriebnahme der Betriebsstelle SE-430 (BS-430)	91	67
7.2.	Inbetriebnahme der Sendestelle SE-430 (SS-430)	91	71
7.3.	Betriebsvorschriften	92	72
7.3.1.	Abstimmvorgang	92	72
7.4.	Inbetriebnahme des Aggregates MAG 2,5 kVA	93-97	72
7.4.1.	Inbetriebsetzung des kalten Motors	93	72
7.4.2.	Inbetriebsetzung des warmen Motors	94	72
7.4.3.	Anschliessen der Verbraucher	95	72
7.4.4.	Vergasereinstellung	96	73
7.4.5.	Ausserbetriebsetzung	97	73
7.5.	Inbetriebnahme des Aggregates MAG 0,4 kVA	98-102	73
7.5.1.	Inbetriebsetzung des kalten Motors	98	73
7.5.2.	Inbetriebsetzung des warmen Motors	99	73
7.5.3.	Anschliessen der Verbraucher	100	73
7.5.4.	Vergasereinstellung	101	74
7.5.5.	Ausserbetriebsetzung	102	74
<b>8.</b>	<b>SELBSTTEST</b>	<b>103-116</b>	<b>75</b>
8.1.	Einleitung	103	75
8.2.	Testarten	104-107	75
8.2.1.	Systemtests	105	75
8.2.2.	Teilsystemtests	106	75
8.2.3.	Baugruppentests	107	76
8.3.	Auslösen der Tests	108-111	76
8.3.1.	Uebersicht über die Selbsttests	109	77
8.3.2.	Test mit positivem Ergebnis (kein Fehler)	110	78
8.3.3.	Test mit negativem Ergebnis (Fehler)	111	78
8.4.	Test des Mikrotels und des SVZ-430	112-114	78
8.4.1.	Mikroteltest ohne Sprachverschleierungszusatz	113	78
8.4.2.	Mikroteltest mit Sprachverschleierungszusatz	114	79
8.5.	Test des Batterie-Netzteils	115	79
8.6.	Test des Speisegerätes (SG-430)	116	80
<b>9.</b>	<b>FEHLERLOKALISATION UND -BEHEBUNG</b>	<b>117-129</b>	<b>81</b>
9.1.	Abruf der Testresultate	117	81
9.2.	Auswertung der Testresultate	118-119	81
9.2.1.	Fehlerlokalisierung	118	81
9.2.2.	Fehlerbehebung	119	81
9.3.	Bedeutung der Fehlernummern	120-123	82
9.3.1.	Fehlernummern des Empfängers (E-430)	121	82
9.3.2.	Fehlernummern des Bedienungsgerätes (BG-430)	122-123	83

INHALTSVERZEICHNIS	Ziffer	Seite	
9.3.3.	Fehlernummern des Senders (S-430)	124	85
9.4.	Batterie- und Netzteil (BN-430)	125	86
9.5.	Speisegerät (SG-430)	126	87
9.6.	Betriebsstörungen der Sendeanlage	127	88
9.7.	Am Sender angezeigte Betriebszustände/Störungen	128-129	89
9.7.1.	TEST-Anzeige	128	89
9.7.2.	Leuchtdiodenzifferanzeigen	128	89
9.7.3.	Senderstatus-Tabelle	129	90
10.	UNTERHALT	130-140	91
10.1.	Reinigungsvorschrift	131	91
10.2.	Sichtkontrollen und Reinigungsarbeiten	132-140	91
10.2.1.	Bedienungseinheit BE-430	133	91
10.2.2.	Sender S-430	134	91
10.2.3.	Speisegerät SG-430	135	91
10.2.4.	Antennenabstimmgerät AG-510/430	136	92
10.2.5.	Fernschreiberanschlussgerät FSA-430	137	92
10.2.6.	Zusatzgeräte	138	92
10.2.7.	Sprachverschleierungszusatz SVZ-430	139	92
10.2.8.	ZUB BE-430, Antennen, Netzanschluss- und Telefonbaumaterial, sowie Hilfsmaterial	140	92
11.	SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	141-146	93
11.1.	Aggregate	141	93
11.2.	Antennen	142	93
11.3.	Blitzschutz	143	93
11.4.	Heizofen	144	94
11.5.	Starkstromanschluss	145	94
11.6.	Sender und Speisegerät	146	94
12.	UNBRAUCHBARMACHUNG	147	94
13.	SCHLUSSBESTIMMUNGEN	148	94
ANHÄNGE			
1	Funksystem SE-430/t	149-155	95
2	Funksystem SE-430/tm	156-172	99
3	Funksystem SE-430/m	173-221	106
4	Das Funksystem SE-430/mp	222-241	124
5	Fernschreiber Stg-100	242-243	133
6	Fernschreib- und Datenchiffriergerät TC-535	244-245	134
7	Sprachverschleierungszusatz SVZ-430	246-253	135
8	Ausbildungskoppler SE-430 (AUKO SE-430)	254-276	139
9	HF Trennverstärker HFT-430	277-281	145
10	Betriebsunterlagen	282	147
11	Benennung des Materials und Terminologie	283-286	148

# REGLEMENT DES WAFFENCHEFS DER UEBERMITTLUNGSTRUPPEN ÜBER DAS FUNKSYSTEM SE-430

vom 13. Juni 1988

erlassen gestützt auf Artikel 3 Absatz 2 der Verordnung des Eidgenössischen Militärdepartements vom 24. März 1976 über militärische Vorschriften.

## 1. KURZBESCHREIBUNG

- 1 Die Funkstation SE-430 ist eine Kurzwellenfunkstation, die mit einem Blattfernseher (Stg-100/A) und einem Chiffriergerät (TC-535) betrieben wird. Sie verfügt über eine grosse Reichweite und ist deshalb für den Einsatz auf höheren Kommandostufen geschaffen. Der Frequenzbereich von 1,6 MHz bis 12 MHz mit einem Kanalraster von 100 Hz, ermöglicht ein wirksames Ausweichen gegenüber Störsendern und gestattet Ionosphärenverbindungen für die Ueberbrückung grosser Distanzen und die Verbindung aus tief eingeschnittenen Bergtälern.

Bei Normaleinsatz wird die Betriebsstelle im KP eingerichtet und die ferngesteuerte Sendestelle abgesetzt betrieben.

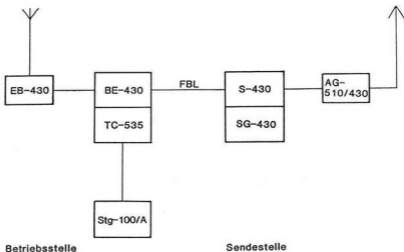


Fig 1

BE-430 : Bedienungseinheit  
TC-535 : Chiffriergerät  
Stg-100/A : Fernschreiber  
S-430 : Sender

EB-430 : Empfangsbalun  
SG-430 : Speisegerät  
AG-510/430 : Abstimmgerät  
FBL : Fernbetriebsleitung



## 2. TECHNISCHE DATEN

### 2.1. Sender-Empfänger

#### 2 Betriebsarten:

- A1	(A1A)*	Morsetelegrafie
- A3JO	(J3E)*	Fernsprechen oberes Seitenband
- A3JU		Fernsprechen unteres Seitenband
- F1	(F1B)*	Fernschreibtelegrafie
- F4	(F1C)*	Faksimile mit separatem Modem

\* neue Bezeichnungen

Sendeleistung:	200 W PEP
Leistungsstufen:	2, 20, 200 W
Frequenzbereich:	1,6 - 11,9999 MHz
Kanalraster:	100 Hz
Speicherbare Kanalfrequenzen:	Sendefrequenz plus 10 Kanäle
Frequenztreffsicherheit:	100% ohne Vorwärmzeit
Abstimmleistung:	ca 20 W
Sende- und Empfangsantenne:	Dipol steilstrahlend

#### Stromaufnahme/Leistung:

Sendestelle	5,4 A	1200 VA
Betriebsstelle	1,8 A	400 VA
- Bedienungseinheit (BE-430)	0,13 A	30 VA
- Fernschreiber (Stg-100/A)	0,82 A	180 VA
- Chiffriergerät (TC-535)	0,45 A	100 VA
- Fernschreiber-Anschlussgerät (FSA-430)	0,05 A	11 VA
- Lampe (Stg-100/A)	0,27 A	60 VA

#### Antennen:

Fernbetrieb	separate Sende- und Empfangsantenne
Ortsbetrieb	gemeinsame Sende- und Empfangsantenne

Distanz Sende/Betriebsstelle:	
Feldkabel F-2E	max 8 km
TT-Leitung oder Ristl	theoretisch unbeschränkt

## 2.2. Frequenzspektren

3 Die Funkstation SE-430 arbeitet im Einseitenband mit unterdrücktem Träger.

### 2.2.1. Betriebsart A1 (Morsetelegrafie)

4 Bei Betriebsart A1 wird am Empfänger die Arbeitsfrequenz  $f_T$  angezeigt.

Frequenzspektrum:

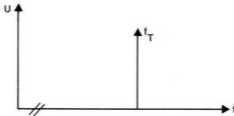


Fig 2

### 2.2.2. Betriebsart A3J0/U (Fernsprechen)

5 Bei Betriebsart A3J wird am Empfänger die Frequenz  $f_T$  des unterdrückten Trägers angezeigt. Zur Uebertragung von Telefonie wird die Bandbreite von 300 Hz bis 3400 Hz benützt; dazu kann das obere (A3J0) oder untere (A3JU) Seitenband gebraucht werden.

Frequenzspektrum:

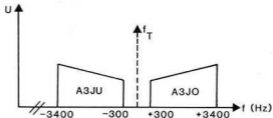


Fig 3

### 2.2.3. Betriebsart F1/I, II, III (Fernschreibtelegrafie)

- 6 Bei der Betriebsart F1 zeigt der Empfänger die Mittenfrequenz  $f_T$  an.  
Frequenzspektrum:

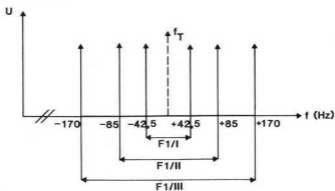


Fig 4

### 2.2.4. Betriebsart F4/600,1200 (Faksimile)

- 7 Bei Betriebsart F4 entspricht die am Sender angezeigte Frequenz der Mittenfrequenz  $f_T$ .  
Frequenzspektrum:

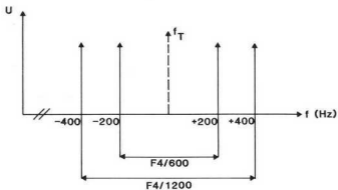


Fig 5

## 2.2.5. Signale auf der Fernbetriebsleitung

- 8 Alle Steuerbefehle, Rückmeldungen, Modulationssignale und der Telefonverkehr, bzw der Dienstruf zwischen Sender und Bedienungsgert laufen über die Fernbetriebsleitung. Die Signale sind teils sequentiell, teils simultan im Frequenzbereich von 300 bis 3400 Hz (Sprachband) untergebracht.

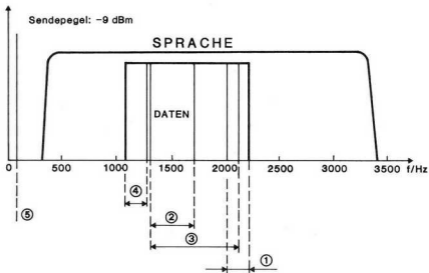


Fig 6

Frequenzmodulierte  
Signale:

(1) Modulation F1, A1 und Steuerbefehle	2025 bis 2225 Hz
(2) F4/ 600 Baud	1300 bis 1700 Hz
(3) F4/1200 Baud	1300 bis 2100 Hz
(4) Rückmeldung	1070 bis 1270 Hz

Sprache und  
Diensttelefon:

300 bis 3400 Hz

Rufsignal des  
Diensttelefons:

(5) ca 50 Hz

### 2.3. Dämpfung der Fernbetriebsleitung

- 9 Bei ungestörter Fernbetriebsleitung sind Funktion und Uebertragungssicherheit bis zur angegebenen Dämpfungsgrenze gewährleistet.

Es ist jedoch zu beachten, dass:

<sup>1</sup>Störungen auf der Fernbetriebsleitung zur Beeinträchtigung der Funktion und zur Einbusse der Uebertragungssicherheit führen können, falls der Störabstand nicht mindestens 20 dB beträgt.

<sup>2</sup>Bei einer Dämpfungsdifferenz  $\Delta A$  von grösser als 8 dB zwischen 800 Hz und 3400 Hz (entsprechend 8 km F-2E trocken) eine Einbusse der Uebermittlungsqualität im Sprachbetrieb in Kauf genommen werden muss.

<sup>3</sup>Zur Uebertragung des Diensttelefon-Rufsignals, bei galvanisch nicht durchgeschalteter Fernbetriebsleitung, Rufumsetzer erforderlich sind.

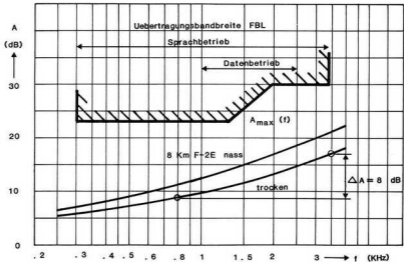


Fig 7

### 3. SYSTEMBESCHREIBUNG

- 10 Die Funkstation SE-430 ist ein Sende- und Empfangssystem, das im Kurzwellenbereich von 1,6...12 MHz arbeitet und hauptsächlich für Fernschreib- und Telefoniebetrieb im Wechselverkehr (simplex) bestimmt ist. Die Sendeleistung beträgt auf der höchsten Stufe minimum 200 W PEP.

Bei Fernschreibbetrieb (F1) stehen drei Uebertragungsgeschwindigkeiten mit genormten Frequenzhuben zur Verfügung. Der Fernschreiber wird über ein Chiffriergerät oder notfalls im Klarbetrieb über das Fernschreiber-Anschlussgerät (FSA-430) angeschlossen.

Die Sprachübertragung erfolgt nach dem Einseitenbandverfahren (A3JU oder A3JO). In der Regel ist bei den Fk Sta SE-430/m und teilweise bei den Fk Sta SE-430/t ein Sprachverschleierungszusatzgerät (SVZ-430) zugeteilt. Damit kann die Information verschleiert übertragen werden.

Weitere Betriebsmöglichkeiten sind Morsetelegrafie (A1) und Faksimile-Übermittlung (F4) mit externem Modem.

Sender und Empfänger des Systems sind separat aufgebaut. In der Regel wird das Funksystem (SE-430) im Kommandoposten (Betriebsstelle) mit abgesetztem ferngesteuertem Sender (Sendestelle) aufgebaut (Fernbetrieb). Die Zusammenlegung der Betriebs- und Sendestelle (Ortsbetrieb) ist möglich.

Die Sendeanlage umfasst neben dem Sender (S-430) noch das Speisegerät (SG-430) und das automatische Antennenabstimmgerät (AG-510/430), welches die HF-Leistung an die Sende-Dipolantenne anpasst. Die steilstrahlende Sende-Dipolantenne gewährleistet selbst im Gebirge, mit Hilfe der Signalreflexion an der Ionosphäre in ca 100 - 400 km Höhe, zuverlässige Funkverbindungen. Bei der Wahl der Arbeitsfrequenz ist deshalb die Frequenzprognose zu berücksichtigen.

Die Bedienung der Funkstation SE-430 erfolgt ausschliesslich über die Bedienungseinheit (BE-430), welche Empfänger (E-430), Bedienungsggerät (BG-430) des Senders und Batterie-Netzteil (BN-430) mit Akku-Einschub in einem Transportgehäuse vereinigt. Der Sender wird sowohl im Orts-, als auch im Fernbetrieb durch das Bedienungsggerät über eine zweidrahtige Fernbetriebsleitung gesteuert (max 8 km F-2E Kabel; - beliebig lange TT-Leitung oder Richtstrahlverbindung; - siehe Dämpfungsgrenzwerte).

Tastatureingabe und Leuchtdiodenziffernanzeige an der Bedienungseinheit erlauben exaktes Einstellen der Betriebsfrequenzen, wobei die Speicherung von bis zu 10 Kanalfrequenzen nebst der jeweiligen Sendefrequenz möglich ist. Die hohe Frequenzgenauigkeit von Sender und Empfänger ergibt ohne Vorwärmen absolute Frequenztreffsicherheit bei jeder Verbindungsaufnahme.

Mikroprozessoren in den Baugruppen E-430, BG-430 und S-430 erleichtern die Bedienung, überwachen mit Hilfe von eingebauten Messfühlern den Betrieb und identifizieren allfällige Betriebsstörungen, die mittels Leuchtdiodenziffernanzeige angezeigt werden. Auf Tastendruck führen sie automatisch Selbsttests von hoher Aussagekraft durch. Diese Selbsttests geben in wenigen Minuten zuverlässig Auskunft über die Einsatzbereitschaft der Funkstation und erleichtern die Bedienung durch automatische Fehlerlokalisierung.

Ueber die Fernbetriebsleitung können zwischen Betriebs- und Sendestelle Dienstgespräche geführt werden. Die Fernbetriebsleitung steht aber nur bei ausgeschaltetem Bedienungsgerät (BG-430) für Dienstgespräche zur Verfügung, unabhängig davon, ob der Sender ein- oder ausgeschaltet ist. Im ausgeschalteten Fall sind die Telefonanschlüsse intern in Bedienungsgerät und Sender über galvanische Kontakte mit der Fernbetriebsleitung verbunden.

### 3.1. Fernbetrieb

- 11 Im Fernbetrieb wird der Sender mit SG-430, AG-510/430 und Sende-Dipol-antenne abgesetzt betrieben. Die Sendestelle wird dabei über max 8 km F-2E Draht, eine beliebig lange TT-Leitung oder Richtstrahlverbindung ferngesteuert. An der Betriebsstelle, wo sich die BE-430 mit SVZ-430 (sofern zugeteilt), TC-535 und Stg-100/A befinden, ist eine separate Empfangsantenne erforderlich.

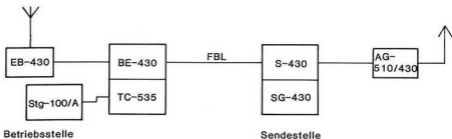


Fig 8

### 3.2. Ortsbetrieb

- 12 Im Ortsbetrieb werden die Betriebs- und Sendestelle des Funksystems SE-430 zusammengelegt. Dabei wird der Empfänger in den Sendepausen über den SE-Umschalter des Senders auf die Sendeantenne geschaltet, welche dann als Empfangsantenne wirkt.

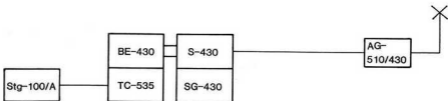


Fig 9



4. MATERIALUMFANG

4.1. Betriebsstelle

13

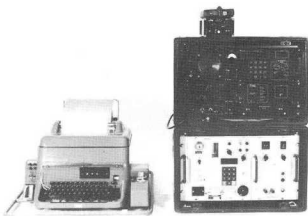


Fig 10

4.2. Sendestelle

14

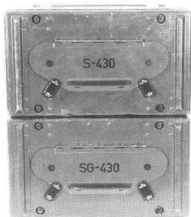


Fig 11

10

### 4.3. Allgemeiner Materialumfang

15

Anz	Benennung	Abkürzung	Gewicht
1	Bedienungseinheit	BE-430	32 kg
	- Empfänger	E-430	
	- Bedienungsggerät	BG-430	
	- Batterie- und Netzteil	BN-430	
1	Sender	S-430	37 kg
1	Speisegerät	SG-430	28 kg
1	Sprachverschleierungs- zusatzgerät (*)	SVZ-430	2 kg
1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10 kg
1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB I BE-430	10 kg
1	Tasche Zubehörggeräte	ZUB II BE-430	11 kg
1	Verbindungsmaterial	ZUB III BE-430	8 kg
1	Kiste Senderzubehör	ZUB S-430	30 kg
1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12 kg
2	Antennenmast 12 m		je 21 kg
1	Sendekoaxialkabel 60 m		16 kg
2	Empfangskoaxialkabel 60 m		je 16 kg
2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23 kg
1	Chiffriergerät	TC-535	29 kg
1	Fernschreiber	Stg-100/A	83 kg
1	Rolle Netzverlängerungskabel 50 m		14 kg
1	Kiste Feldkabel mit: - 3 Kabelrollen mit 600 m F2-E - 1 leere Kabelrolle		76 kg
1	Kiste Bauzubehör	Bau ZUB-430	76 kg
1	Aggregat	MAG 2,5 kVA	79 kg
1	Aggregat	MAG 0,4 kVA	41 kg
2	Betriebsstoffkanister 20 l (**)		je 23 kg
2	Tasche (Ölbehälter) (**)		je 5 kg
1	3-teilige Gabelstange		5 kg
		Total	775 kg

(\*) nicht jeder Station zugeteilt

(\*\*) pro Aggregat je 1

4.4. Betriebsmaterial ZUB I BE-430



Fig 12

16

1	1 Mikrotel H-189/GR in Tasche	4	1 A Tf 53 mit - 1 Kurbel
2	1 Sprechgarnitur LG-227 in Tasche enthaltend: -1 Kopfhörer -1 Sprechschalter -1 Kehlkopfmikrofon -1 Adapterkabel LG-227/BE-430	5	1 Flachkabel zu A Tf
3	1 Morsetaster in Beutel	6	1 Satz Reserve- sicherungen in Dose
		7	1 Reinigungspinsel
		8	1 Reinigungslappen
		9	1 Benützerhandbuch
		10	1 Regl SE-430

#### 4.5. Zubehörgeräte ZUB II BE-430



Fig 13

17

1	1 Sprachversleierungszusatzgerät SVZ-430 (*)
2	1 Schlüsseleingabegerät zu SVZ-430 in Etui (*)
3	1 Verbindungskabel BG-430/SVZ-430 (*)
4	1 Fernschreiber-Anschlussgerät FSA-430
5	1 Empfangsbalun EB-430
6	1 Empfangsbehilfsantenne auf Haspel schwarz
7	1 Beutel aus Leder enthaltend: - 1 HF-Verbindungsstück BNC - 1 Wurfgewicht
8	1 Abspannseil 25 m auf Haspel grau
9	- Büromaterial (Schere, Bostich, Leim)

\*) nicht jeder Station zugeteilt

4.6. Verbindungsmaterial ZUB III BE-430

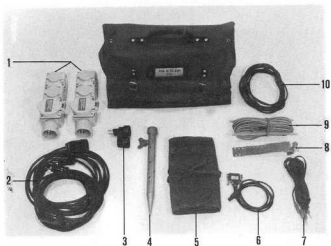


Fig 14

18	1	2 FI-Dreifachsteckdosen	5	1 Kabeletui mit:
	2	2 Netzverlängerungskabel 5 m	6	1 Anschlusskabel BG-430/TC-535
	3	1 Abzweigstecker Typ 12/14	7	1 Ortsbetriebskabel 6 m
	4	1 Erdpfahl mit Flügelschraube	8	1 Erdbride T+T mit Klemme
			9	1 Erdlitze 10 m
			10	1 Koaxialkabel BNC 6 m

4.7. Senderzubehör ZUB S-430



Fig 15

19

1	1 Kabelrolle KR-59 mit 200 m Feldkabel F-2E	7	1 Flachkabel zu A Tf
2	1 Auf- und Abspühlvor- richtung zu KR-59	8	1 Ausbildungsantenne mit Abspannschnur auf Haspel gelb
3	1 FI-Dreifachsteckdose	9	1 Beutel aus Leder mit 1 Abzweigstecker C
4	1 Abzweigstecker Typ 12/14	10	1 Adapterkabel zu AG-510/430 und KA
5	1 Kunstantenne KA-510/430	11	1 Satz Reservesicherungen in Dose
6	1 A Tf 53 mit: - 1 Kurbel - 1 Schutzdeckel	12	1 Benützerhandbuch SE-430
		13	1 Regl 58.147, das Fk System SE-430

4.8. Notantenne NA-430

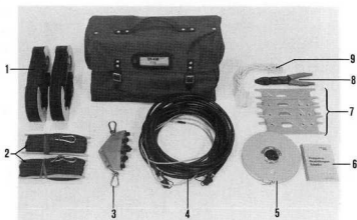


Fig 16

1	2	Haspel mit 150 m Kupferlitze
2	2	Abspannschnüre 25 m auf Haspel grau
3	1	Anschlusskopf mit 2 Karabinerhaken
4	1	Koaxialkabel 11 m mit C-Stecker
5	1	Messband 50 m
6	1	Frequenz-Drahtlängen-Tabelle
7	4	Haspel grau leer (für geschnittene Notantennen)
8	1	Kombizange
9	10	Erkennungsmarken

#### 4.9. Antennenmasten und Koaxialkabel

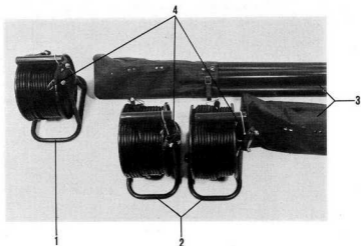


Fig 17

21

1	1 Kabelrolle mit Sendekoaxialkabel C 60 m
2	2 Kabelrollen mit Empfangskoaxialkabel BNC 60 m
3	2 Mastbündel
4	Zugentlastungsstück



#### 4.10. Antennenmaterial

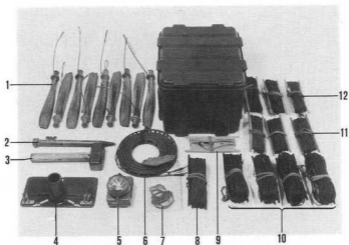


Fig 18

22	Im kleinen Fach		Im grossen Fach
1	9 Heringe	5	1 Handlampe HPB9
2	1 Erdpfahl	6	1 Feederkabel mit Anschlusskopf
3	1 Handfäustel	7	1 Sack mit Gummiringen
4	1 Mastfussplatte	8	1 Aufzugsseil 25m auf Haspel schwarz
		9	1 Erdkabel 2m auf Haspel grau
		10	4 Dipol-Elemente 30m auf Haspel schwarz
		11	3 Abspannseile auf Haspel rot
		12	3 Abspannseile auf Haspel grau

4.11. Feldkabel F-2E

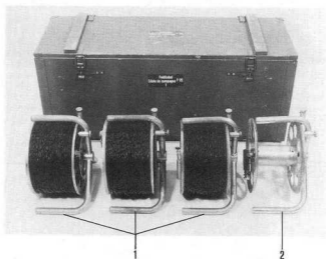


Fig 19

23

Kiste Feldkabel enthaltend:	
1	3 Kabelrollen KR-83 mit je 600 m Feldkabel Typ F-2E
2	1 Kabelrolle KR-83 leer



Fig 20

24

1	<p>1 Linientasche enthaltend:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Lederbeutel (Doppelklemme, Oesen)</li> <li>- 1 Dose mit Isolierband</li> <li>- 6 Erkennungsmarken</li> <li>- 1 Wickler mit Schnur</li> <li>- 1 Wickler mit Kupferdraht</li> <li>- 1 Wickler mit Erdlitze</li> <li>- 1 Parallelflachzange</li> <li>- 1 Kabelverbindungszange</li> </ul>
2	1 Kabelverbindungszange in Etui
3	1 Bautasche enthaltend:
4	20 Kabelträger
5	10 Kabelnägel
6	1 Schlosserhammer
7	1 Kabelausziehaken
8	1 Fausthandschuh aus Leder
9	1 F Tf 50 Typ A
10	1 Gabelstange 3-teilig

#### 4.13. Aggregate

##### 4.13.1. Aggregat MAG 2,5 kVA

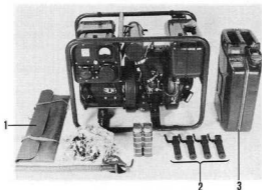


Fig 21

25

1	1	Tasche mit 2 Ölbehältern und 1 Ausgusschlauch
2	4	Traggriffe
3	1	Betriebsstoffkanister 20 l (Gemisch)

##### 4.13.2. Aggregat MAG 0,4 kVA

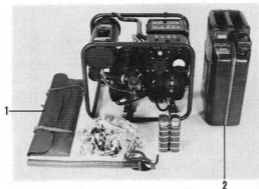


Fig 22

26

1	1	Tasche mit 2 Ölbehältern und 1 Ausgusschlauch
2	1	Betriebsstoffkanister 20 l (Gemisch)

5. GERÄTEBESCHREIBUNG UND BEDIENUNG

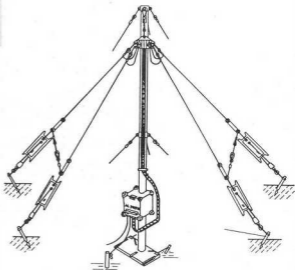


Fig 23

27 5.1. Bedienungseinheit (BE-430)

5.1.1. Gerätebeschreibung

28 Die Bedienungseinheit umfasst Empfänger E-430, Bedienungsgerät BG-430 und Batterie-Netzteil BN-430. Alle Einstellelemente der Funkstation befinden sich an der Bedienungseinheit.

5.1.1.1. Empfänger (E-430)

29 Der Empfänger wählt das gewünschte Signal auf der Empfangsfrequenz aus der Vielfalt der von der Antenne gelieferten Hochfrequenzsignale und setzt es in ein akustisches oder in ein Datensignal um.

5.1.1.2. Bedienungsgerät (BG-430)

30 Die Sendeanlage wird ausschliesslich und vollständig vom Bedienungsgerät (zusammen mit dem Empfänger) ferngesteuert. Der jeweilige Betriebszustand des Senders ist am BG-430 an fünf Ueberwachungslampen ersichtlich.

5.1.1.3. Batterie-Netzteil (BN-430)

31 Im Batterie-Netzteil ist ein Akku untergebracht, welcher den Empfänger bei ausgeschaltetem Lautsprecher bis zu 36 Stunden mit Strom versorgen kann.

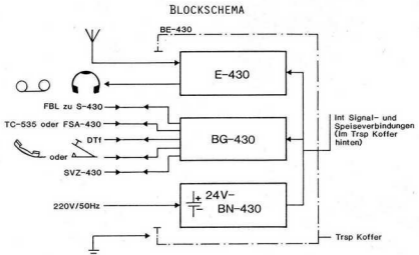


Fig 24

Frontansicht des Empfängers (E-430) und des Bedienungsgeräts (BG-430)

- 32
- 1 Anschluss BNC für Empfangsantenne (Antenneneingang)
  - 2 Anschluss für Kopfhörer oder Tonband
  - 3 Lautsprecherschalter
  - 4 Lautsprecher
  - 5 Lautstärkeregler
  - 6 Betriebsschalter Netz
  - 7 Betriebslampe
  - 8 Pegelanzeige für Empfangssignal
  - 9 Anzeige für Kanalnummer (Leuchtdiodenziffernanzeige)
  - 10 Tastatur
  - 11 Frequenzanzeige (6 Leuchtdiodenziffern)
  - 12 Betriebsartenschalter
  - 13 Testanzeige (3 Leuchtdiodenziffern)

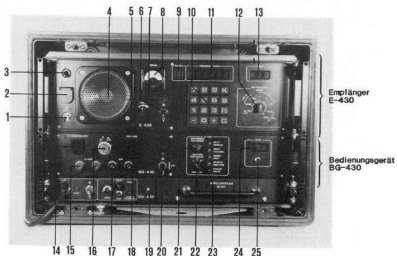


Fig 25

- 14 Anschluss für TC-535 bzw FSA-430
- 15 Anschluss für Fernbetriebsleitung
- 16 Anschluss für Mikrotele und Morsetaste
- 17 Anschluss für Diensttelefon
- 18 Anschluss für SVZ-430
- 19 Betriebslampe
- 20 Betriebsschalter Netz
- 21 Sender-Abstimm Taste
- 22 Sender-Leistungswahlschalter
- 23 Anzeigelampen für Betriebszustand des Senders
- 24 Testanzeige (3 Leuchtdiodenziffern)
- 25 Test-Taste

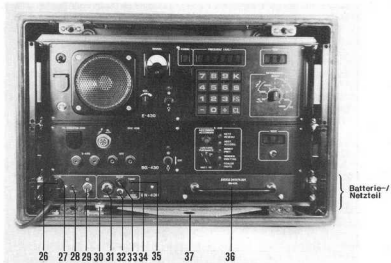


Fig 26

- 26 Netzanschlusskabel
- 27 Netzsicherung
- 28 Netzkontrolllampe
- 29 Betriebsschalter Netz
- 30 Erdungsanschluss
- 31 Akku-Spannungs-Anzeige
- 32 Akku-Test-Anzeige
- 33 Sicherung 24 V=
- 34 Akku-Ladelampe
- 35 Akku-Übertemperatur-Lampe
- 36 Akku-Einschub
- 37 Tabelle Kurzanleitung



### 5.1.2. Bedienung

- 34 Die Funkstation SE-430 wird von der Bedienungseinheit BE-430 aus bedient, gesteuert und überwacht. Die Peripherie- und Zusatzgeräte sind separat zu bedienen (Fernschreiber, TC-535, FSA-430 und SVZ-430).

#### 5.1.2.1. Akustische Wiedergabe des Empfangssignals

- 35 Für die akustische Wiedergabe des empfangenen Signals stehen ein eingebauter Lautsprecher [ein-/ausschaltbar (3)], ein Anschluss für Kopfhörer oder Tonband (2), sowie das Mikrotel (16) zur Verfügung. Das letztere wird am BG-430 oder SVZ-430 angeschlossen; sein Hörer bleibt jedoch bei ausgeschaltetem BG-430 in Betrieb. Die Lautstärke ist von leise bis laut in zehn Stufen einstellbar (5). Ein Abhören des empfangenen und des gesendeten Signals mit Telefoniebandbreite 300...3400 Hz ist in den Betriebsarten F1 und F4 möglich.

#### 5.1.2.2. Pegelanzeige für Empfangssignal

- 36 Das Zeigerinstrument [Drehspulsystem (8)] ist ein HF-Signalindikator. Sein Anzeigebereich ist -90 bis -10 dBm (ca 7  $\mu$ V bis 70 mV).

#### 5.1.2.3. Betriebsartenschalter am Empfänger

- 37 Mit einem Drehschalter können am Empfänger folgende Betriebsarten eingestellt werden:

Morsetelegrafie	A1		
Telefonie	A3JO	oberes Seitenband	
	A3JU	unteres Seitenband	
Fernschreiben	F1 I,II,III		
	Baud (Fernschreibergeschwindigkeit)		
	Schalter	mit TC-535	mit FSA-430
	I	50 - 75	50 - 75
	II	100 - 150	bis 100
	III	200	bis 150
Faksimile	F4 600,1200	mit separatem Modem mit 600 oder 1200 Baud zu betreiben	

#### 5.1.2.4. Frequenzeinstellung am Empfänger

- 38 Der Empfänger ist immer auf die angezeigte Frequenz (11) eingestellt. Während der Eingabe einer neuen Frequenz arbeitet er auf der alten weiter, bis die neue vollständig eingegeben ist. Um die gleiche Sende- und Empfangsfrequenz zu erhalten, ist am Bedienungsgerät BG-430 die Abstimmtaste zu drücken. Beim Abstimmvorgang findet eine HF-Abstrahlung von HF-Energie statt. (Fk Bereitschaftsgrad beachten).

### 5.1.2.5. Tastatur am Empfänger

- 39 Bedienungsfunktionen
- Frequenzeinstellung
  - Speicherung der Kanäle
  - Rückruf der Kanäle
  - Veränderung der Frequenz um einen wählbaren +/- Wert
  - Schnelllöschung aller Kanäle
  - Auslösen von Selbsttests
  - Abruf von Fehlern

### 5.1.2.6. Leuchtanzeige am Empfänger

- 40 Sie zeigt an, dass das Gerät eingeschaltet ist.  
Leuchtdauer: im Batteriebetrieb ca 1 Min nach letzter Tastenbetätigung;  
im Netzbetrieb dauernd.

### 5.1.2.7. Frequenzspeicher

- 41 Speicherbare Frequenzen: 10 (Kanal 0..9), zusätzlich einen Kanal für die jeweilige Arbeitsfrequenz des Senders (FS)
- Frequenzanzeige: blinkend: Sender auf der angezeigten Frequenz nicht abgestimmt, Empfang möglich.  
fest: Sender auf angezeigter Frequenz abgestimmt und sendebereit.
- Erhaltung der gespeicherten Kanäle: Auch bei abgeschaltetem E-430, sofern Akku im BN-430 geladen

### 5.1.2.8. Frequenzeingabe am Empfänger

- 42 1Taste «CL» drücken.  
2Die 5 bis 6 Ziffern der Frequenz eingeben (mit Kommastelle).
- Die Anzeige wird von links her aufgefüllt. Ist die eingegebene Frequenz ausserhalb des Frequenzbereichs des Gerätes, so wird sie sofort durch die letzte gültige Frequenz ersetzt. Ist die eingegebene Frequenz falsch, so muss die Eingabe wiederholt werden.

### 5.1.2.9. Frequenzänderung mit den Tasten «+» und «-»

- 43 1Taste «+» oder «-» drücken, je nach gewünschter Richtung.  
2Ziffern des Aenderungsbetrages eingeben.  
3Nochmals Taste «+» oder «-» drücken.  
Durch mehrmaliges Drücken der «+» bzw «-» Taste kann dieselbe Frequenzänderung beliebig oft wiederholt werden.

### 5.1.2.10. Speichern der angezeigten Frequenz

- 44 1Taste «S» drücken.  
2Gewünschte Kanalnummer (0..9) eingeben.
- Danach wird die Kanalnummer und die Frequenz angezeigt.

#### 5.1.2.11. Rückruf einer gespeicherten Frequenz

- 45 1Taste «K» drücken.  
2Gewünschte Kanalnummer drücken.

Danach wird die Kanalnummer und die Frequenz angezeigt. Falls der gewählte Kanalspeicher frei ist, bleiben die Kanalanzeige (9) und die Frequenzanzeige (11) unverändert.

#### 5.1.2.12. Rückruf der abgestimmten Sendefrequenz

- 46 1Taste «FS» drücken.  
Die Sendefrequenz wird eingestellt und am Empfänger angezeigt.

#### 5.1.2.13. Schnelllöschung aller Kanäle

- 47 1Taste «K» drücken.  
23x Taste «CL» drücken (innerhalb 1-2 Sekunden).

Alle Kanäle werden gelöscht und alle Funktionen sind blockiert, bis der Empfänger einmal aus- und wieder eingeschaltet wird. Die Kanal- und Frequenzanzeige ist dunkel.

#### 5.1.2.14. Steuertasten-Anzeigen

- 48 CL Kanal: dunkel  
Frequenz: dunkel, Dezimalpunkt leuchtet
- + oder - Kanal: waagrechter Strich unten  
Frequenz: dunkel, Dezimalpunkt leuchtet
- K Kanal: waagrechter Strich oben  
Frequenz: dunkel, Dezimalpunkt leuchtet
- S Kanal: waagrechter Strich oben  
Frequenz: angezeigte Frequenz

#### 5.1.2.15. Bedienung des Diensttelefons (DTf)

- 49 Anruf von der Betriebsstelle an die Sendestelle:  
Das Bedienungsgerät BG-430 muss mit dem Netzbetriebsschalter (20) ausgeschaltet werden (bei eingeschaltetem BG-430 ist am Diensttelefon ein Besetztton hörbar). Durch den Kurbelinduktor am Diensttelefon wird ein Ruf zur Sendestelle ausgesendet. Sofort nachdem sich die Sendestelle gemeldet hat, kann gesprochen werden.  
Nach Beendigung des Gesprächs muss das BG-430 sofort wieder eingeschaltet werden.
- Anruf von der Sendestelle an die Betriebsstelle:  
Wird von der Sendestelle aus angerufen, während dem das Bedienungsgerät (BG-430) eingeschaltet ist, wird ein Besetztton wahrgenommen. Der Kurbelindikatorruf ist jedoch bei der Betriebsstelle hörbar.  
Nach Ausschalten des Bedienungsgerätes (BG-430) muss innerhalb von fünf Sekunden der Kurbelindikator betätigt werden. Damit wird das Ansprechen des Warnsummers im Sender unterdrückt. Der Kurbelindikatorruf wird bei der Sendestelle hörbar.

5.2. Sender (S-430), Speisegerät (SG-430), Abstimmgerät (AG-510/430)

5.2.1. Gerätebeschreibung

5.2.1.1. Sender (S-430)

- 50 Vom Bedienungsgerät erhält der Sender via Fernbetriebsleitung nebst den Steuerbefehlen die Modulationssignale in Tonfrequenzlage, welche er in Hochfrequenz aufarbeitet, verstärkt und über das Koaxialkabel an das Antennenabstimmgerät weitergibt. Ein Mikroprozessor steuert Betrieb, Betriebsüberwachung und Selbsttests des Senders.

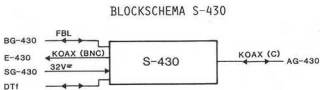


Fig 27

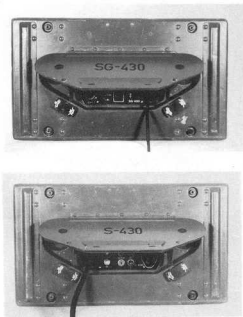


Fig 28

# Frontansicht des Senders (S-430)

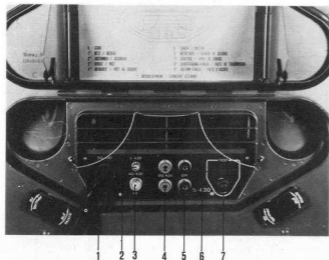


Fig 29

51

1	Speisekabel
2	Anschluss des Empfängers bei Ortsbetrieb (Koaxialkabel BNC)
3	Anschluss Senderausgang für AG-510/430 (Koaxialkabel C)
4	Anschluss für Fernbetriebsleitung
5	Anschluss für Diensttelefon
6	Testanzeige (3 Leuchtdiodenziffern)
7	Test-Taste

### 5.2.1.2. Speisegerät (SG-430)

- 52 Das Speisegerät erzeugt aus 220 V~ (Ortsnetz oder Aggregat) die zum Betrieb des Senders erforderliche, stabilisierte Versorgungsspannung von 32 V=. Der Ausgang ist gegen Ueberlast und Kurzschluss geschützt, die zulässige Toleranz der Eingangsspannung beträgt +/- 20%. Bei grösserer Ueber- oder Unterspannung oder bei Uebertemperatur schaltet sich das Gerät automatisch ab.

Durch Drücken der TEST-Taste wird während ca 5 Sekunden die Ausgangs- und Netzspannung unter Vollast geprüft.

#### BLOCKSCHEMA SG-430



Fig 30



Fig 31

# Frontansicht des Speisegerätes (SG-430)



Fig 32

53

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | 32 V-Ausgang        |
| 2 | Ueberwachungslampen |
| 3 | Test-Lampe          |
| 4 | Test-Taste          |
| 5 | Netzschalter        |
| 6 | Netzsicherung       |
| 7 | Netzkabel           |

### 5.2.1.3. Antennenabstimmgerät (AG-510/430)

- 54 Das Antennenabstimmgerät transformiert die frequenzabhängige Impedanz der Dipolantenne auf einen konstanten Wert von 50 Ohm und bewirkt dadurch die erforderliche HF-Leistungsanpassung für den Senderausgang (VSWR < 1,3).

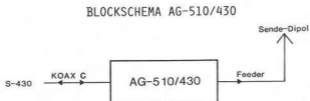


Fig 33



Fig 34



Frontansicht des Abstimmgerätes (AG-510/430)

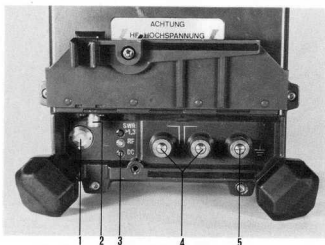


Fig 35

- |    |   |   |
|----|---|---|
| 55 | 1 | Feuchtigkeits-Indikator                     |
|    | 2 | Koaxialkabelanschluss                       |
|    | 3 | Ueberwachungslampen                         |
|    | 4 | Feederkabelanschluss zur Sende-Dipolantenne |
|    | 5 | Erdungsanschluss                            |

## 5.2.2. Bedienung

### 5.2.2.1. Einstellung des Senders via Bedienungseinheit

- 56 Die Betriebsart- und Frequenzeinstellung erfolgt vom Empfänger aus. Die Anzeige des Senderbetriebszustandes durch fünf farbige Anzeigelampen gestattet eine ständige Ueberwachung des Senders. Die Sendeleistung wird mittels Drehschalter «LEISTUNG» am BG-430 eingestellt. Es stehen die Leistungsstufen 2 / 20 / 200 Watt zur Verfügung.

Die Betriebsart des Senders ist immer mit der am Empfänger eingestellten identisch.

Während des Sendebetriebs (Anzeigelampe «SENDEN» leuchtet) dürfen der Betriebsartenschalter und der Leistungsschalter nicht verstellt werden. Ist dies trotzdem geschehen, mahnt ein optisches und akustisches Signal, die Einstellung sofort wieder rückgängig zu machen.

### 5.2.2.2. Abstimmen

- 57 Wenn am BG-430 die Taste «ABSTIMMEN» gedrückt wird, übernimmt der Sender die in diesem Moment am E-430 angezeigte Frequenz. Es dauert in der Regel 5...7 Sekunden (maximal 20 Sekunden, bei Repetition normalerweise 2 Sekunden), bis der Sender abgestimmt ist. Die erfolgte Abstimmung des Senders wird durch Aufleuchten der Lampe «BEREIT» signalisiert. Beim Abstimmen wird HF-Leistung (ca 20 W) unabhängig von der Stellung des Drehschalters «LEISTUNG», abgestrahlt.

### 5.2.2.3. Sendebereitschaft

- 58 Sobald die Lampe «BEREIT» leuchtet, kann mit dem Senden begonnen werden, sofern die benötigten Geräte angeschlossen sind. Bei den verschiedenen Betriebsarten wird das Senden wie folgt eingeleitet:

- A1: Betätigen der Morsetaste
- A3J0/U: Betätigen der Sprechtaete
- F1: mit Chiffriergerät: durch Eingabe von QQQQ  
mit FSA-430 : Betriebsschalter auf Senden (↑) stellen

Das Aufleuchten der Lampe «SENDEN» signalisiert, dass der Sender HF-Leistung an die Antenne liefert.

#### 5.2.2.4. Betriebszustände des Senders

- 59 Der Betriebszustand des Senders wird sowohl durch farbige Anzeigelampen am BG-430, wie auch mit TEST-Anzeigen am Sender selbst signalisiert.

Normale Betriebszustände:

Anzeigelampen BG-430	Betriebszustände S-430
NETZ (grün)	Sender unter Strom, nicht abgestimmt Fernbetriebsleitung in Ordnung
ABSTIMMEN (gelb)	Automatische Abstimmung im Gang (auf Tastendruck «ABSTIMMEN» hin, Dauer normalerweise ca 5 bis 7 Sekunden, HF-Leistungsabgabe ca 20 W)
BEREIT (grün)	Sendebereitschaft: Sendeantenne abgestimmt
SENDEN (gelb)	Der Sender strahlt HF-Leistung ab

Notbetrieb:

- 60 Im Bedarfsfall kann der Betrieb des Senders auf eine nichtabgestimmte Antenne durch zweimaliges Drücken der Abstimmtaste während des Abstimmvorganges, d h während die Lampe «ABSTIMMEN» leuchtet, erzwungen werden. Dadurch erreicht die Funkstation den Zustand NOTBEREIT (Lampen «BEREIT» und «ABSTIMMEN» leuchten gleichzeitig). Beim Senden schaltet sie in den Zustand NOTBETRIEB um. (Lampen «SENDEN»+«ABSTIMMEN» leuchten auf)  
Die Leistung ist zum Schutz der Senderstufe gegen Ueberlast auf 20 W begrenzt. Der Dauerbetrieb ist aber zulässig.

Der Notbetrieb wird auch während des Sendens automatisch von der Sender-Ablaufsteuerung eingeschaltet, wenn die Ueberwachungsschaltungen im Sender eine Verschlechterung der Antennenanpassung (VSWR > 1,3) feststellen. Die Ursache dafür kann eine Beschädigung der Sendeantenne, aber auch ein Wetterumschlag mit viel Regen oder Schnee sein.

Automatische Umschaltung auf Notbetrieb während des Sendens wird vom Warnsummer signalisiert. Das Signal kann mit der Taste «ABSTIMMEN» abgestellt werden.

## 5.3 Empfangsbalun (EB-430)

### 5.3.1. Gerätebeschreibung

- 61 Bei Fernbetrieb ist zwischen die symmetrischen Anschlüsse des Empfangsdipols und des Koaxialkabels der Empfangsbalun EB-430 zu schalten. Der EB-430 enthält ein- und ausgangsseitig schnelle Ueberspannungsableiter für Blitz- und NEMP-Schutz.

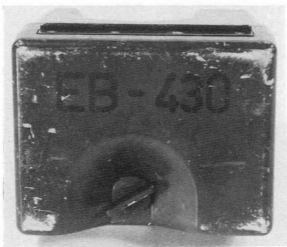


Fig 36

Frontansicht des Empfangsbaluns (EB-430)

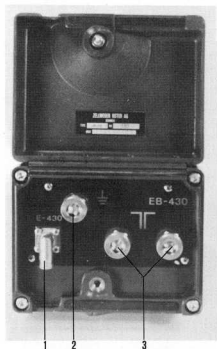


Fig 37

62

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Koaxialkabelanschluss                          |
| 2 | Erdungsanschluss                               |
| 3 | Feederkabelanschluss zur Empfangs-Dipolantenne |

## 5.4. Antennen

### 5.4.1. Sende- und Empfangs-Dipolantennen

- 63 Die Dipolantennen der Funkstation SE-430 haben für den gesamten Frequenzbereich von 1,6 bis 12 MHz eine feste Länge. Ihre Impedanz ist daher je nach Frequenz verschieden. Während beim Sendedipol die HF-Leistungsanpassung durch das Antennenabstimmgerät AG-510/430 erfolgt, besitzt der Empfangsbalun EB-430 ein festes Breitbandanpassnetzwerk, welches für alle Frequenzen eine etwa gleich gute Anpassung an den Empfängereingang gewährleistet. Im Ortsbetrieb wird der Sendedipol auch als Empfangsantenne eingesetzt. Die Umschaltung erfolgt dabei automatisch.

### 5.4.2. Notantenne (NA-430)

- 64 Das Funksystem SE-430 ist auch mit einer Notantenne ausgerüstet. Sie wird bei Ausfall des AG-510/430 eingesetzt. Die der jeweiligen Sendefrequenz entsprechend (nach Längentabelle) zugeschnittenen Dipoldrähte werden am Mast aufgezogen. Da die Länge der Dipoldrähte der Sendefrequenz angepasst ist, kann auch mit voller Leistung gesendet werden. Die Abstrahlungseigenschaften sind jenen des regulären Sendedipols ähnlich.

### 5.4.3. Empfangsbehelfsantenne

- 65 Die Empfangsbehelfsantenne (15 m) ist schnell aufgebaut und braucht wenig Platz. Sie ermöglicht beispielsweise den Empfang während des Aufbaus der regulären Antenne, oder sie kann in besonderen Situationen als Ersatz dienen. Sie ist funktechnisch jedoch erheblich schlechter als die Dipolantenne und darf deshalb nur in begründeten Fällen eingesetzt werden.

### 5.4.4. Ausbildungsantenne

- 66 Die Ausbildungsantenne besteht aus fünf Metern Litze und einem C-Stecker. Sie wird bei der Ausbildung verwendet.

### 5.4.5. Kunstantenne (KA-510/430)

- 67 Die Kunstantenne dient der Ausbildung oder dem Austesten der Funkstation, wenn möglichst wenig Energie abgestrahlt werden soll.

## 5.5. Fernschreiber-Anschlussgerät (FSA-430)

### 5.5.1. Gerätebeschreibung

- 68 Das Fernschreiber-Anschlussgerät ermöglicht den direkten Anschluss eines Einfachstrom-Schnittstellen-Fernschreibers (zB Stg-100/A) oder eines Fernschreibers mit V.24-Schnittstelle an die Funkstation SE-430 ohne Chiffriergerät TC-535.

Es liefert anstelle des TC-535 den Linienstrom 60V/40mA zum Fernschreiber und wandelt die Signale für das BG-430 in V.24 um.

Die Speisung erfolgt aus dem Netz 220 V~.

BLOCKSCHEMA FSA-430

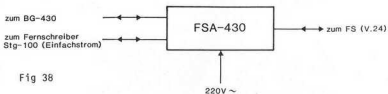


Fig 38

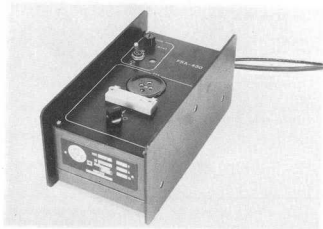


Fig 39

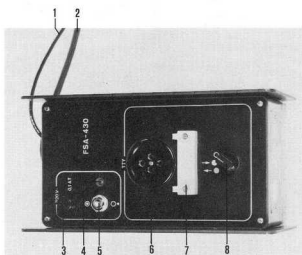


Fig 40

69

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Anschlusskabel zu BG-430                       |
| 2 | Netzkabel                                      |
| 3 | Netzsicherung                                  |
| 4 | Betriebslampe                                  |
| 5 | Netzschalter                                   |
| 6 | Anschluss für Fernschreiber Stg-100/A          |
| 7 | Anschluss V.24 für Fernschreiber               |
| 8 | Betriebsartenschalter (Senden/Empfangen/Lokal) |



### 5.5.2. Bedienung

- 70 Bei Ausfall des Chiffriergerätes TC-535 kann das Funksystem SE-430 notfalls im Schreibklarbetrieb weiter betrieben werden.

Material	verpackt in
Fernschreiber-Anschlussgerät FSA-430	ZUB II BE-430
Fernschreiber-Anschlusskabel (TT-Stecker)	—

Mit Hilfe des Drehschalters kann der Fernschreiber wahlweise auf Senden, Empfangen oder auf Lokalbetrieb (Erstellen von Lochstreifen) geschaltet werden.

## 5.6. Aggregate

### 5.6.1. Aggregat MAG 2,5 kVA

71	Typ	:	MAG 2,5 kVA - 230 V~
	Dauerleistung	:	2,5 kVA bei 500 m ü M 1,9 kVA bei 3000 m ü M
	Nennspannung	:	230 V~
	Nennstrom	:	10,9 A
	Stromart	:	Wechselstrom, einpolig
	Nennfrequenz	:	50 Hz
	Ueberlastbarkeit	:	10 % während 30 Min
	Treibstoffverbrauch	:	ca 1,6 l/h (bei Volllast)
	Tankinhalt	:	10 l
	Treibstoff	:	Öl-Benzin-Gemisch (1:40)

### 5.6.2. Aggregat MAG 0,4 kVA

72	Typ	:	MAG 0,4 kVA - 220 V~
	Dauerleistung	:	0,4 kVA bei 500 m ü M 0,3 kVA bei 3000 m ü M
	Nennspannung	:	220 V~
	Nennstrom	:	1,82 A
	Stromart	:	Wechselstrom, einpolig
	Nennfrequenz	:	50 Hz
	Ueberlastbarkeit	:	20 % während 5 Min
	Treibstoffverbrauch	:	ca 0,5 l/h (bei Volllast)
	Tankinhalt	:	3,2 l
	Treibstoff	:	Öl-Benzin-Gemisch (1:40)

## 6. AUFBAU

### 6.1. Installation

#### 6.1.1. Ortsbetrieb

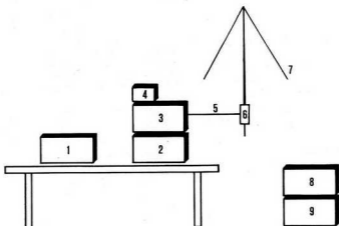


Fig 41

73	Nr Material	Verpackung
1	Fernschreiber (Stg-100/A)	Stg Kiste A
2	Chiffriergerät (TC-535)	
3	Bedienungseinheit (BE-430)	
4	Sprachverschleierungszusatzgerät (SVZ-430) (**)	ZUB II
5	Koaxialkabelrolle C	
6	Antennenabstimmgerät AG-510/430	
7	S/E Dipolantenne	
8	Sender (S-430)	
9	Speisegerät (SG-430)	

(\*) für Stromversorgung aus Ortsnetz oder Aggregat

(\*\*) sofern zugeteilt

Verkabelung siehe Kapitel 6.2.

## BETRIEBSSTELLE

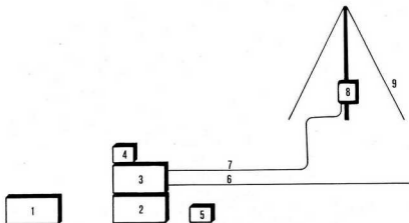


Fig 42

- 74 Falls mehrere Betriebsstellen am gleichen Ort aufgebaut werden, sind alle Empfänger am HF-Trennverstärker anzuschließen. In diesem Fall wird nur eine Empfangsantenne aufgestellt

Nr	Material	Verpackung
1	Fernschreiber Stg-100/A	Stg Kiste A
2	Chiffriergerät TC-535	
3	Bedienungseinheit BE-430	
4	Sprachverschleierungszusatzgerät SVZ-430(**)	ZUB II
5	Armeetelefon A Tf 53	ZUB I
6	Fernbetriebskabel	
7	Koaxialkabelrolle BNC	
8	Empfangsbalun EB-430	
9	Empfangs-Dipolantenne	

(\*) Stromversorgung aus Ortsnetz oder Aggregat

(\*\*) sofern zugeteilt

Verkabelung siehe Kapitel 6.2.

## SENDESTELLE

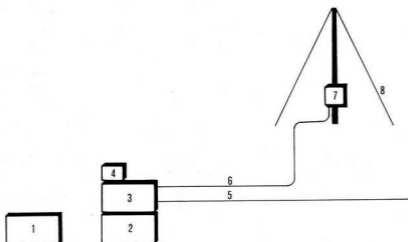


Fig 43

- 75 Speisegerät (SG-430) und Sender (S-430) können im Freien in Deckung oder unterirdisch aufgestellt werden

Nr	Material	Verpackung
1	Aggregat MAG 2,5 KVA	ZUB S-430 Kiste Feldkabel
2	Speisegerät (SG-430)	
3	Sender (S-430) (*)	
4	Armeetelefon (A Tf 53)	
5	Fernbetriebsleitung (FBL)	
6	Koaxialkabel	
7	Antennenabstimmgerät (AG-510/430)	
8	Sendedipolantenne	

Verkabelung siehe Kapitel 6.2.

## 6.2. Grundverkabelung

### 6.2.1. Verkabelung der Betriebsstelle (siehe Schema Fig 44, 45)

- 76 Die Anschlüsse der Bedienungseinheit sind nach Abnehmen des Transportkofferschutzdeckels zugänglich.  
Für den Betrieb soll der Schutzdeckel auf die Rückseite des Transportkoffers aufgesetzt werden.  
Das notwendige Zubehör für die Verkabelung der Bedienungseinheit ist in den Taschen ZUB I bis ZUB III verpackt.  
Die Zahlen in den eckigen Klammern entsprechen den Zahlen in Fig 44 und 45.

Der Antennenbau ist im Kapitel 6.5. beschrieben.

#### <sup>1</sup>Erdverbindungen herstellen:

- a. im Unterstand: Erdungsanschluss von BN-430 mittels Erdlitze [1] mit einem geeigneten Erdungspunkt (Wasserleitung oder Erdpfahl) verbinden;
- b. im Fahrzeug: Fahrzeug mittels Erdkabel [1] und Erdpfahl erden und Erdungsanschlüsse von BN-430 mit Einbaurahmen verbinden. Erdungskabel [2] von BN-430 zu TC-535 verbinden.

#### <sup>2</sup>Netzkabel BN-430 [3] an FI-Dreifachsteckdose anschliessen.

#### <sup>3</sup>Nebengeräte anschliessen:

- a. Mikrotel [10] direkt oder über SVZ-430 [9] an BG-430;
- b. Kopfhörer LG-227 an E-430 [11] (sofern notwendig);
- c. Fernbetrieb: A Tf 53 am BG-430 mittels Flachkabel [25].

#### <sup>4</sup>Anschlusskabel BG-430/TC-535 [4] von BG-430 an Chiffriergerät TC-535 anschliessen und Stecker festschrauben.

#### <sup>5</sup>Netzkabel TC-535 [5] an FI-Dreifachsteckdose anschliessen.

#### <sup>6</sup>FI-Dreifachsteckdosen mit Netzverlängerungskabel [21] verbinden.

#### <sup>7</sup>Fernschreiberanschlusskabel von Stg-100/A an TC-535 [6] und an FI-Dreifachsteckdose [7] anschliessen (Kabel am Stg-100/A noch nicht einstecken).

#### <sup>8</sup>Leselampe [8] an FI-Dreifachsteckdose anschliessen.

#### <sup>9</sup>Netzkabel FSA-430 [22] an FI-Dreifachsteckdose anschliessen.

#### <sup>10</sup>Fernbetriebsleitung vom Sender an BG-430 anschliessen:

- a. Fernbetrieb: Fernbetriebsleitung [21];
- b. Ortsbetrieb: Ortsbetriebskabel 6 m [13] oder F-2E Ltg.

- <sup>11</sup>Empfangs-Antennenkabel Koax BNC am Empfänger anschliessen:  
a. Fernbetrieb: Verbindung [22] zum Anschluss E-430 des Empfangsbau-  
luns oder des Antennenverstärkers herstellen (Kabellänge bis max  
2x60 m). Restliches Kabel muss nicht abgerollt werden;  
b. Ortsbetrieb: Verbindung [12] zum Anschluss E-430 des Senders her-  
stellen (Kabellänge 6 m oder bis 2 x 60 m). Restliches Kabel muss  
nicht abgerollt werden.

<sup>12</sup>Mittels Netzkabel 5 m [19] die FI-Dreifachsteckdose an das Netz oder am  
Aggregat anschliessen.

### 6.2.2. Verkabelung der Sendestelle (siehe Schema Fig 44, 45)

- 77 Die Anschlüsse von Sender und Speisegerät sind nach dem Oeffnen der Lüf-  
tungsklappen zugänglich. Die fest montierten Speise- bzw Netzkabel aus  
der Lüftungsöffnung herausnehmen. Nach dem Anschliessen der Verbindungsk-  
abel die Lüftungsklappen schräg abstützen und einrasten.

Der Antennenbau ist im Kapitel 6.5. beschrieben.

<sup>1</sup>Speisekabel des Senders [14] an das Speisegerät anschliessen und Ueber-  
wurfsicherung des Steckers verriegeln (Bajonettverschluss).

<sup>2</sup>Netzkabel des SG-430 [15] an FI-Dreifachsteckdose anschliessen.

<sup>3</sup>Sender mittels Antennenkoaxialkabel C 60m [16] mit AG-510/430 verbinden.

<sup>4</sup>Im Ortsbetrieb: Koaxialkabel BNC [12] vom Empfänger E-430 an den Sender  
S-430 anschliessen.

<sup>5</sup>Fernbetriebsleitung anschliessen:

- a. Fernbetrieb: Fernbetriebsleitung [21];  
b. Ortsbetrieb: Ortsbetriebskabel [13] vom BG-430 an Sender S-430.

<sup>6</sup>Im Fernbetrieb: A Tf 53 mittels Flachkabel 1,5 m [26] an S-430 anschlies-  
sen.

<sup>7</sup>Mittels Netzkabel 50 m [20] die FI-Dreifachsteckdose an das Netz oder an  
Aggregat anschliessen.

### 6.3. Verkabelungsschema

#### 6.3.1. Verkabelungsschema für den Ortsbetrieb

78

Nr	Kabel	von	nach	Verpackung
1	Erdlitze 10 m	BN-430	Erdpt	ZUB III
2	Erdkabel	BN-430	TC-535	Deckel TC-535
3	Netzkabel	BN-430	FI	am BE-430
4	Anschlusskabel	BG-430	TC-535	ZUB III
5	Netzkabel	TC-535	FI	Deckel TC-535
6	Fs Anschl Kabel	Stg-100/A	TC-535/FSA-430	Stg-100/A Kiste
7	Fs Anschl Kabel	Stg-100/A	FI	Stg-100/A Kiste
8	Leselampe	Leselampe	FI	Stg-100/A Kiste
9	Vrb Kabel	SVZ-430	BG-430	ZUB II
10	Mikrotef	Mikrotef	SVZ-430/BG-430	ZUB I
11	Adapterkabel	LG-227	E-430	ZUB I
12	Koax BNC 6 m *	E-430	S-430	ZUB III
13	Ortsbetr Kabel *	BG-430	S-430	ZUB III
14	Speisekabel	S-430	SG-430	am S-430
15	Netzkabel	SG-430	FI	am SG-430
16	Koaxialkabel C	S-430	AG-510/430	Kabelrolle
17	Erdkabel 2 m	AG-510/430	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
18	Feederkabel	S-Dipol	AG-510/430	Ant Mat SE-430
19	Netzkabel 5 m	FI	Steckdose	ZUB III
20	Netzkabel 50 m	FI	Steckdose	Kabelrolle
21	Netzkabel 5 m	FI	FI	ZUB III
22	Netzkabel FSA-430	FSA-430	FI	am FSA-430 **
23	Anschluss zu BG-430	FSA-430	BG-430	am FSA-430 **

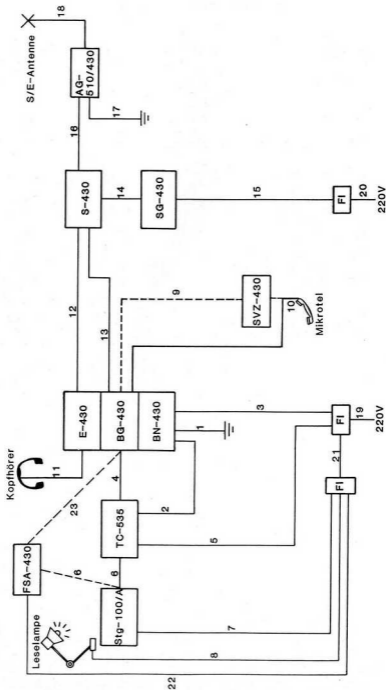
(\*) bis 120 m möglich (2x60 m Koaxial)

(\*\*) nur wenn TC-535 nicht funktionstüchtig



# Verkabelung bei ORTSBETRIEB

Fig 44



### 6.3.2. Verkabelungsschema für den Fernbetrieb

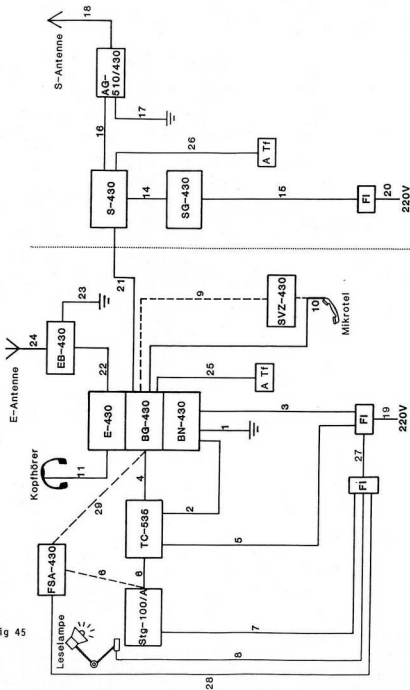
79

Nr	Kabel	von	nach	Verpackung
1	Erdlitze 10 m	BN-430	Erdpt	ZUB III
2	Erdkabel	BN-430	TC-535	Deckel TC-535
3	Netzkabel	BN-430	FI	am BE-430
4	Anschlusskabel	BG-430	TC-535	ZUB III
5	Netzkabel	TC-535	FI	Deckel TC-535
6	Fs Anschl Kabel	Stg-100/A	TC-535/FSA-430	Stg-100/A Kiste
7	Fs Anschl Kabel	Stg-100/A	FI	Stg-100/A Kiste
8	Leselampe	Leselampe	FI	Stg-100/A Kiste
9	Vrb Kabel	SVZ-430	BG-430	ZUB II
10	Mikrotele	Mikrotele	SVZ-430/BG-430	ZUB I
11	Adapterkabel	LG-227	E-430	ZUB I
14	Speisekabel	S-430	SG-430	am S-430
15	Netzkabel	SG-430	FI	am SG-430
16	Koaxialkabel C	S-430	AG-510/430	Kabelrolle
17	Erdkabel 2 m	AG-510/430	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
18	Feederkabel	S-Dipol	AG-510/430	Ant Mat SE-430
19	Netzkabel 5 m	FI	Steckdose	ZUB III
20	Netzkabel 50 m	FI	Steckdose	ZUB III
21	Fernbetr Ltg	S-430	BG-430	Kabelrolle
22	Koaxialkabel BNC	E-430	EB-430	Kabelrolle
23	Erdkabel	EB-430	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
24	Feederkabel	E-Dipol	EB-430	Ant Mat SE-430
25	Flachkabel	BG-430	A Tf 53	ZUB I
26	Flachkabel	S-430	A Tf 53	ZUB S
27	Netzkabel 5 m	FI	FI	ZUB III
28	Netzkabel FSA-430	FSA-430	FI	am FSA-430 *
29	Anschlusskabel	FSA-430	BG-430	am FSA-430 *

(\* ) nur wenn TC-535 nicht funktionstüchtig

# Verkabelung bei FERNBETRIEB

Fig 45



## 6.4. Antennenbau

### 6.4.1. Standortwahl

80 Für die hier verwendeten Dipolantennen sind flache Geländemulden funktentechnisch geeigneter, als Erhebungen.

Der Platzbedarf der Dipolantenne (S oder E) ist ca 80 x 15 m.

Die Sicherheitsvorschriften (Kapitel 11) müssen berücksichtigt werden. Um Störeinflüsse auf eine nahstehende Empfangsantenne zu vermeiden, ist ein Minimalabstand von 200 m zu berücksichtigen. (siehe Anhang 10).

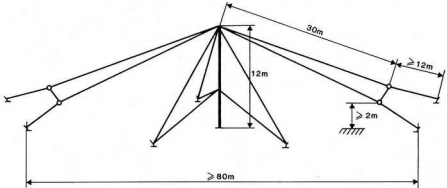


Fig 46

Antennenkonfiguration am gleichen Standort:

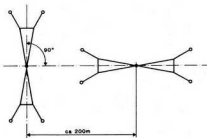


Fig 47

mit 2 Dipolantennen

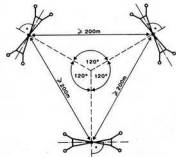


Fig 48

mit 3 Dipolantennen

#### 6.4.2. Mastbau

81

	Material	Verpackung
1	Mastfussplatte	Ant Mat SE-430
5	Heringe	*
1	Handfäustel	*
1	Aufzugsseil 25 m auf Haspel schwarz	*
3	Abspannseile unten auf Haspel rot	*
3	Abspannseile oben auf Haspel grau	*
1	Bündel Mastrohre (4-teilig)	_____

82 Bei der Standortwahl sind die Distanz von der Antenne zum S-430 und die Sicherheitsvorschriften zu berücksichtigen:

- 1 Standort des Antennenmastes unter Berücksichtigung der Länge des Koaxialkabels und des Starkstrombefehls bestimmen.
- 2 Mastfussplatte mit 2 Heringen fixieren (Endlage der Antenne berücksichtigen).
- 3 Die 4 Mastrohre am Boden zusammenfügen, noch nicht auf die Mastfussplatte stecken.
- 4 Aufzugsseil mit Umlenkrolle (schwarze Haspel) an Mastspitze befestigen, Seil dem Mast entlang auslegen.
- 5 3 Abspannseile (graue Haspel) in je einem Loch der Mastfussplatte einhängen.
- 6 Diese in der Strichverlängerung (links, mitte, rechts) auslegen, äussere Enden 1 m einziehen.
- 7 Je einen Hering bei roter Markierung der Abspannseile (graue Haspel) einschlagen und Abspannseile rechts und links einhängen.
- 8 Abspannseile mit grauen Haspeln an Mastfussplatte lösen und an der Mastspitze einhängen.
- 9 3 Abspannseile mit roten Haspeln in Mastmitte einhängen und in Richtung der eingeschlagenen Heringe auslegen.
- 10 Äussere Enden 1 m einziehen.
- 11 Abspannseile an den Heringen links und rechts einhängen.
- 12 Mast auf umgekippte Mastfussplatte stecken.
- 13 Kontrollieren, ob alle Mastrohre richtig zusammengesteckt und Abspannseile, sowie Aufzugsseil richtig eingehängt sind.
- 14 Mast aufstellen:
  - a. 1 Mann drückt den Mast in die Höhe, indem er sich von der Mastspitze her Richtung Mastfuss bewegt;
  - b. 1 Mann zieht mit den Abspannseilen (graue und rote Haspel in der Mitte) den Mast in die Höhe und hängt die Abspannseile anschliessend am Hering ein.
- 15 Mast richten, Abspannseile spannen.

#### 6.4.3. Mastabbruch

83

- 1 Alle Anschlüsse lösen.
- 2 Mast in umgekehrter Reihenfolge abbrechen.
- 3 Mast darf nicht fallengelassen werden und muss in der Richtung umgelegt werden, aus der er aufgerichtet wurde.

54

#### 6.4.4. Sende-Dipolantenne

84

	Material	Verpackung
1	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
1	Handfäustel	*
1	Feederkabel mit Anschlusskopf	*
4	Heringe	*
4	Dipolelemente 30 m auf Haspel schwarz	*
1	Erdkabel 2 m auf Haspel grau	*
1	Antennenabstimmgerät AG-510/430	—
1	Kabelrolle mit Sendekoaxialkabel C	—

- 1 Mastbau (siehe Kapitel 6.5.2).
- 2 Feederkabel am Aufzugsseil einhängen.
- 3 Auf jeder Seite des Anschlusskopfes je 2 Dipol-Elemente (Haspel schwarz) einhängen und mit den Bananensteckern anschliessen.
- 4 Dipolhälften auslegen, Abspannrichtung beachten.
- 5 Feederkabel hochziehen und ca 40 cm oberhalb der Seilhalterung am Mast mit Gummistrippe sichern.
- 6 Beidseitig die Dipolhälften mittels Karabinerhaken zusammenhängen und die Drähte auseinanderziehen (ca 3 m).
- 7 Umlenkrollen der Abspannseile an Heringen befestigen.
- 8 Unter gleichzeitigem Ausrichten des Antennenanschlusskopfes beide Dipolhälften auslegen, ca 1 m vor Ende der Abspannschnüre Heringe einschlagen und gleichmässig spannen (der Abstand zwischen den Heringen beträgt ca 5 m, damit der Quersteg zwischen den Dipolpaaren gespannt wird).
- 9 Antennenabstimmgerät oberhalb der Seilhalterung (ca 1,5 m ab Boden) mit der Mastschelle befestigen.
- 10 Erdpfahl neben der Mastfußplatte einschlagen, Erdkabel mit der Flügel-mutter festmachen und am Antennenabstimmgerät anschliessen.
- 11 Feederkabel am Antennenabstimmgerät anschliessen.
- 12 Sendekoaxialkabel C anschliessen und Zugsentlastung anbringen.
- 13 Abstimmgerät mit Klappe schliessen.
- 14 Restliches Material einpacken.
- 15 Koaxialkabel ganz abrollen, verlegen und an S-430 anschliessen.

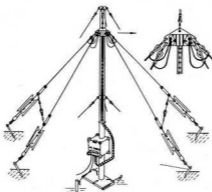


Fig 49

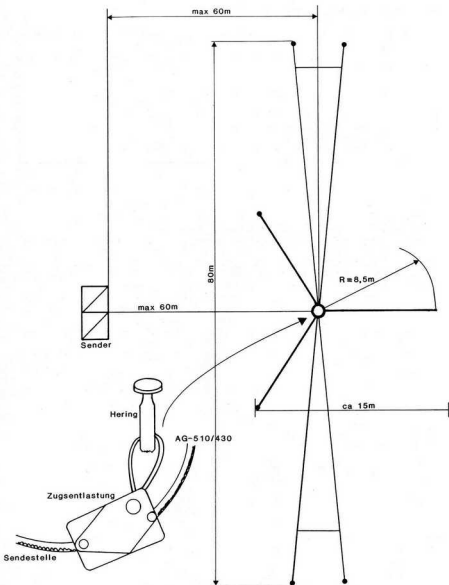


Fig 50

#### 6.4.5. Empfangsdipolantenne

85

	Material	Verpackung
1	Erdpfahl	Ant Mat SE-430
1	Handfäustel	"
1	Feederkabel mit Anschlusskopf	"
4	Heringe	"
4	Dipolelemente 30 m auf Haspel schwarz	"
1	Erdkabel 2 m auf Haspel grau	"
1	Empfangsbalun EB-430	ZUB II
2	Kabelrollen mit Empfangskaoxkabel BNC	_____

- 1 Mastbau (siehe Kapitel 6.5.2);
- 2 Feederkabel am Aufzugsseil einhängen;
- 3 auf jeder Seite des Anschlusskopfes je 2 Dipol-Elemente (Haspel schwarz) einhängen und mit den Bananenstecker anschliessen;
- 4 Dipolhälften auslegen, Abspannrichtung beachten;
- 5 Feederkabel hochziehen und ca 40 cm oberhalb der Seilhalterung am Mast mit Gummistrippe sichern (nicht um den Mast winden);
- 6 beidseitig die Dipolhälften mittels Karabinerhaken zusammenhängen und die Drähte auseinanderziehen (ca 3 m);
- 7 Umlenkrollen der Abspannseile an Heringen befestigen;
- 8 unter gleichzeitigem Ausrichten des Antennenanschlusskopfes beide Dipolhälften auslegen, ca 1 m vor Ende der Abspannschnüre Heringe einschlagen und gleichmässig spannen (der Abstand zwischen den Heringen beträgt ca 5 m, damit der Quersteg zwischen den Dipolpaaren gespannt wird);
- 9 Empfangsbalun oberhalb der Seilhalterung (ca 1,5 m ab Boden) mit der Mastschelle befestigen;
- 10 Erdpfahl neben der Mastfussplatte einschlagen, Erdkabel mit der Flügelmutter festmachen und am Empfangsbalun anschliessen;
- 11 Feederkabel am Empfangsbalun anschliessen;
- 12 Empfangskaoxialkabel C anschliessen, Zugsentlastung anbringen
- 13 Empfangsbalun mit Klappe schliessen;
- 14 restliches Material einpacken;
- 15 Koaxialkabel verlegen und an E-430 oder HF Trennverstärker anschliessen.



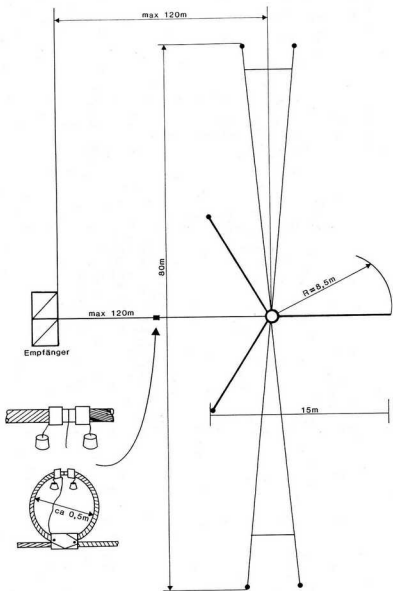


Fig 51

#### 6.4.6. Not-Sendeantenne

- 86 Der Not-Sendedipol wird beim Ausfall des Abstimmgerätes am Mast der regulären Sendedipolantenne aufgezogen. Die Länge des Not-Sendedipols ist für jede Frequenz zuzuschneiden. Die Drahtlängen sind aus der Frequenz/Drahtlängen-Tabelle in der Tasche NA-430 zu entnehmen.

	Material	Verpackung
2	Haspel mit 150 m Kupferlitze	Tasche NA-430
2	Abspannschnüre 25 m auf Haspel grau	"
1	Anschlusskopf mit zwei Karabinerhaken	"
1	Koaxialkabel 11 m mit C-Stecker	"
1	Messband 50 m	"
1	Frequenz/Drahtlängen-Tabelle	"
1	Kombizange	"
1	Handfäustel	"

- 1 Sender ausschalten.
- 2 Material vorbereiten.
- 3 Beidseitig des Anschlusskopfes am Antennendraht [4] ca 25 cm vor dem freien Ende eine kurze Schlaufe von 2-3 cm binden im seitlichen Karabiner [16] des Anschlusskopfes einhängen (Zugsentlastung) und fest auf Zug prüfen.
- 4 Drahtende zumessen, kürzen und abisolieren, einmal um die der Arbeitsfrequenz entsprechende Klemme [5] wickeln und mit Rändelschraube festmachen; (darauf achten, dass der Draht zwischen dem Knoten und der Klemme locker aber kurz geführt ist, wenn der Antennendraht unter seitlichem Zug steht).
- 5 Länge der Dipoldrähte entsprechend der Sendefrequenz bestimmen (detaillierte Längentabelle in der Tasche NA-430 vorhanden).
- 6 vom seitlichen Loch [3] im Anschlusskopf ausgehend, Antennendrähte mittels Messband genau abmessen und bei der genauen Länge je eine kurze Schlaufe binden, so dass der Draht bei gestreckter Schlaufe die vorgeschriebene Länge hat. Schlaufe fest auf Zug prüfen und Draht 2-3 cm vom Knoten entfernt abschneiden.
- 7 Schlaufen an den Antennendrähten in den Karabinern [7] der Abspannschnüre [8] einhängen und Antennendrähte aufrollen.
- 8 Koaxial-Verlängerungskabel 11 m [9] an der Buchse des Anschlusskopfes [6] anschließen (darauf achten, dass sich die Erdleitung [10] am bodenseitigen Ende des Kabels befindet).
- 9 Sendedipolantenne herunterlassen, Anschlusskopf aushängen.
- 10 Anschlusskopf [1] der Notsendeantenne in Karabiner des Aufzugsseiles [2] einhängen.

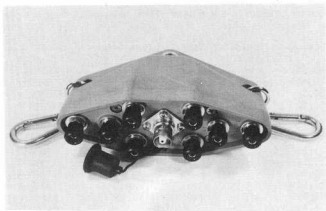


Fig 53 Anschlusskopf für Not-Sendedipol, Anschlussseite

# Längen der Not-Sendedipolhälften

87 f = Frequenz in kHz l = Hälftenlänge in Metern

f	l	f	l	f	l
1600	43,08	6000	11,47	10400	6,65
1700	40,58	6100	11,29	10500	6,59
1800	38,32	6200	11,10	10600	6,52
1900	36,32	6300	10,93	10700	6,46
		6400	10,77	10800	6,40
2000	34,45	6500	10,60	10900	6,33
2100	32,81	6600	10,44		
2200	31,33	6700	10,29	11000	6,27
2300	29,96	6800	10,13	11100	6,22
2400	28,70	6900	9,99	11200	6,16
2500	27,53			11300	6,11
2600	26,45	7000	9,85	11400	6,05
2700	25,46	7100	9,71	11500	6,00
2800	24,59	7200	9,58	11600	5,95
2900	23,75	7300	9,45	11700	5,90
		7400	9,32	11800	5,85
3000	22,97	7500	9,20	11900	5,80
3100	22,23	7600	9,08		
3200	21,54	7700	8,96	11999	5,75
3300	20,90	7800	8,85		
3400	20,28	7900	8,74		
3500	19,70				
3600	19,14	8000	8,63		
3700	18,63	8100	8,52		
3800	18,14	8200	8,41		
3900	17,67	8300	8,31		
		8400	8,21		
4000	17,22	8500	8,11		
4100	16,80	8600	8,03		
4200	16,39	8700	7,94		
4300	16,02	8800	7,87		
4400	15,66	8900	7,79		
4500	15,31				
4600	14,98	9000	7,71		
4700	14,67	9100	7,63		
4800	14,36	9200	7,55		
4900	14,07	9300	7,46		
		9400	7,38		
5000	13,78	9500	7,30		
5100	13,51	9600	7,22		
5200	13,25	9700	7,15		
5300	13,00	9800	7,07		
5400	12,76	9900	7,00		
5500	12,53				
5600	12,30	10000	6,93		
5700	12,08	10100	6,86		
5800	11,87	10200	6,79		
5900	11,66	10300	6,72		

### 6.4.7. Empfangs-Behelfsantenne

88 Die Behelfsantenne «E» dient als Empfangsantenne für behelfsmässigen Betrieb, wenn zB schneller Aufbau erforderlich ist, enge Platzverhältnisse vorherrschen, oder die normale E-Antenne nicht verfügbar ist. Sie kann an einem Baum oder einem Gebäude aufgehängt werden. Die Behelfsantenne «E» hat ca 15-20 dB weniger Empfangssignalleistung.

	Material	Verpackung
1	Empfangsbehelfsantenne mit Abspannschnur auf Haspel schwarz	Tasche ZUB II
1	Abspannschnur auf Haspel grau	"
1	Wurfgewicht	"
1	HF-Verbindungsstück BNC	"
1	Handfäustel	Ant Mat SE-430
1	Hering	"
2	Kabelrollen mit Empfangskoax BNC	---

- 1 Antennendraht mit Abspannschnur 15 m [6] von Haspel [8] ganz abwickeln.
- 2 Empfangs-Koaxialkabel BNC [4] von der Rolle soweit nötig abwickeln und das Kabelende in die Zugsentlastungsplatte einschlaufen.
- 3 Zugsentlastungsplatte [9] in den Karabiner [10] einhängen und Stecker [11] an das Kabel anschliessen.
- 4 Abspannschnur 25 m [1] in den Karabiner am fernerem Ende des Antennendrahtes [12] einhängen und an Baum [3] oder Gebäude befestigen (gegebenenfalls Wurfgewicht verwenden).
- 5 Darauf achten, dass sich das Ende des gespannten Antennendrahtes [2] mindestens 2 m vom Baum oder Gebäude entfernt befindet.
- 6 Antennendraht mittels der Abspannschnur 15 m [6] und Hering [7] gegen Boden (oder ohne Hering gegen geeignete Halterung) abspannen.
- 7 Antennenanschlusskabel zum Empfänger verlegen und anschliessen (das Antennenanschlusskabel dient als elektrisches Gegengewicht zum Antennendraht; es muss für volle Wirksamkeit ganz ausgerollt und möglichst am Boden verlegt werden).

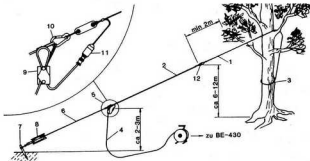


Fig 54

#### 6.4.8. Kunstantenne KA-510/430

- 89 Die Kunstantenne ist für Testzwecke verwendbar. Sie besitzt eine geringe HF Abstrahlung.

	Material	Verpackung
1	Kunstantenne (KA-510/430)	ZUB S-430
1	Adapterkabel AG-510/430 zu (KA-510/430)	"
1	Koaxialkabel C 11 m	NA-430
1	Antennenabstimmgerät (AG-510/430)	---

- 1 Kunstantenne mittels Adapterkabel an Abstimmgerät anschliessen (Kabelschuh mit Erdungssymbol unter Erdungsklemme).
- 2 Antennenabstimmgerät durch Koaxialkabel C mit dem Sender verbinden.

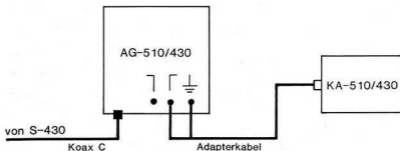


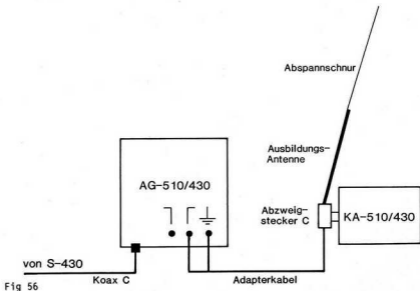
Fig 55

#### 6.4.9. Ausbildungsantenne

- 90 Für Ausbildungs- und Testbetrieb kann die Ausbildungsantenne zusammen mit der Kunstantenne KA-510/430 verwendet werden. Sie strahlt HF Leistung ab.

	Material	Verpackung
1	Ausbildungsantenne 5 m mit Abspanschnur 5 m	ZUB S-430
1	Abzweigstecker C	"
1	Kunstantenne KA-510/430	"
1	Adapterkabel AG-510/430 zu KA-510/430	"
1	Koaxialkabel C 11 m	NA-430
1	Antennenabstimmgerät AG-510/430	---

- 1 Abzweigstecker an Kunstantenne (KA-510/430) stecken.
- 2 Kunstantenne mittels Adapterkabel an Antennenabstimmgerät (AG-510/430) anschliessen (Kabelschuh mit Erdungssymbol unter Erdungsklemme).
- 3 Ausbildungsantenne an Kunstantenne (KA-510/430) anschliessen.
- 4 Abstimmgerät durch Koaxialkabel C mit dem Sender verbinden.



## 7. INBETRIEBNAHME DER SE-430

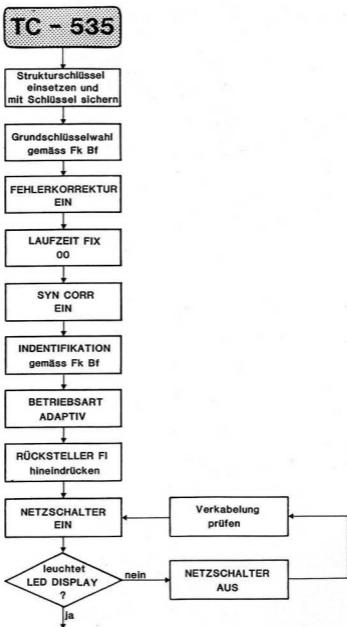
91 Die Inbetriebnahme der Funkstation SE-430 erfolgt in zwei Schritten:

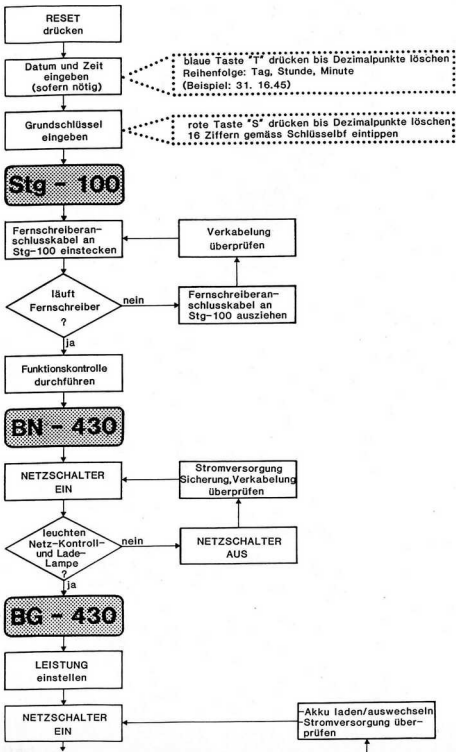
<sup>1</sup>Aufbau und Verkabelung (siehe Kapitel 6)

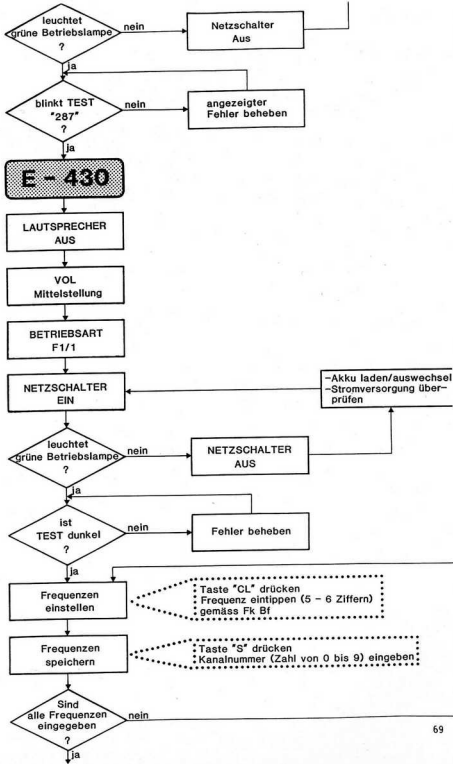
<sup>2</sup>Grundeinstellung, Inbetriebnahme der Geräte und Kontrolle der Anzeigen

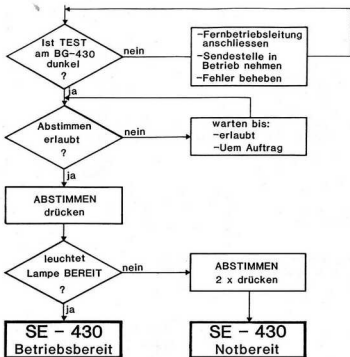
Die Grundeinstellung an den Geräten und die Inbetriebnahme der Funkstation ist gemäss dem nachfolgenden Flussdiagramm durchzuführen:



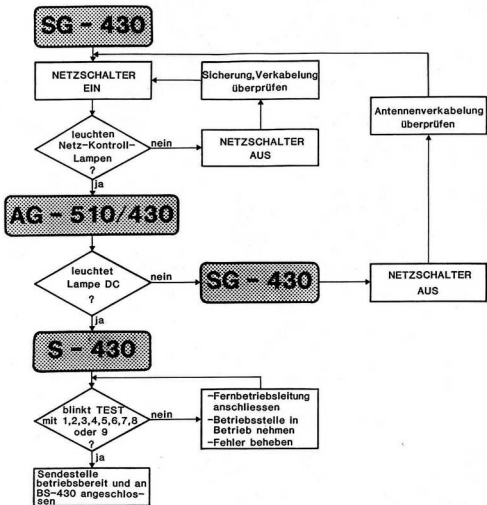








7.2. INBETRIEBNAHME DER SENDESTELLE SE-430 (SS-430)



### 7.3. Betriebsvorschriften

#### 7.3.1. Abstimmvorgang

- 92 Falls mehrere Funkstationen SE-430 an einem gemeinsamen Standort (ca 1 km Umkreis) eingesetzt sind, kann der Abstimmvorgang von einer sendenden Funkstation SE-430 beeinträchtigt werden. In solchen Situationen darf deshalb nur abgestimmt werden, wenn keine der sich am gleichen Ort befindenden Funkstationen gleichzeitig sendet.

### 7.4. Inbetriebnahme des Aggregates MAG 2,5 kVA

#### 7.4.1. Inbetriebsetzung des kalten Motors

- 93
- 1 Hauptschalter ausschalten.
  - 2 Treibstoffstand im Tank kontrollieren.
  - 3 Treibstoffhahn öffnen.
  - 4 Tupfer des Vergasers drücken:
    - a. bei tiefen Temperaturen bis der Vergaser überläuft;
    - b. bei sehr tiefen Temperaturen das Aggregat vergaserseitig bei gedrücktem Tupfer kurz anheben
  - 5 Choke auf Stellung:
    - a. bei Aussentemperaturen über 15°C: «0»;
    - b. bei Aussentemperaturen unter 15°C: «1».
  - 6 Startergriff kräftig ziehen und mit der Hand wieder in seine Ausgangslage zurückbegleiten.
  - 7 Sobald der Motor läuft, Choke auf Stellung «0» stellen.

#### 7.4.2. Inbetriebsetzung des warmen Motors

- 94
- 1 Hauptschalter ausschalten.
  - 2 Treibstoffstand im Tank kontrollieren.
  - 3 Treibstoffhahn öffnen.
  - 4 Tupfer nicht drücken.
  - 5 Choke auf Stellung «0».
  - 6 Startergriff kräftig ziehen und mit der Hand wieder in seine Ausgangslage zurückbegleiten.

#### 7.4.3. Anschliessen der Verbraucher

- 95
- 1 Verbraucher anschliessen.
  - 2 Hauptschalter einschalten.
  - 3 FI-Dreifachsteckdose mit rotem Knopf einschalten.
  - 4 Verbraucher einschalten.

#### 7.4.4. Vergasereinstellung

- 96 Die Regulierung des Motors auf Rundlauf erfolgt mit der verstellbaren Leerlauf-Regulierschraube des Vergasers. Diese Korrektur ist erst vorzunehmen, wenn der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat, d h nach einer Laufzeit von 20 - 30 Minuten. Die Nachregulierung ist nach den Instruktionen in der Betriebsanleitung vorzunehmen.

1 Schraube im Uhrzeigersinn drehen (reicherer Gemisch).

2 Schraube im Gegenuhrzeigersinn drehen (ärmeres Gemisch).

#### 7.4.5. Ausserbetriebsetzung

- 97 1 Hauptschalter ausschalten.  
2 Treibstoffhahn schliessen und Motor laufen lassen, bis er von selbst abstellt.  
3 Bei tiefen Temperaturen, oder wenn ein sofortiges Abstellen nötig ist, Treibstoffhahn schliessen und Stopknopf drücken, bis der Motor anhält (bei Temperaturen unter ca -10°C darf der Vergaser nicht entleert werden, da sonst eine Vereisung der Hauptdüse eintritt).  
4 Treibstoff nachfüllen.  
5 Betriebsstunden gemäss Zähler in Kontrollheft nachtragen.

### 7.5. Inbetriebnahme des Aggregates MAG 0,4 kVA

#### 7.5.1. Inbetriebsetzung des kalten Motors

- 98 1 Hauptschalter ausschalten.  
2 Treibstoffstand im Tank kontrollieren.  
3 Treibstoffhahn öffnen.  
4 Tupfer des Vergasers drücken (1 bis 2 Sekunden, bei kaltem Wetter bis der Vergaser überläuft).  
5 Je nach Aussentemperatur den Choke auf Stellung «BETRIEB» belassen, oder auf START «0 bis +15°C» bzw «-30 bis 0°C» stellen.  
6 Anwerfseil in Pfeilrichtung auf Anwerfscheibe aufrollen und kräftig ziehen.  
7 Sobald der Motor läuft, Choke langsam auf «BETRIEB» stellen.

#### 7.5.2. Inbetriebsetzung des warmen Motors

- 99 1 Hauptschalter ausschalten.  
2 Treibstoffstand im Tank kontrollieren.  
3 Treibstoffhahn öffnen.  
4 Tupfer des Vergasers nicht drücken.  
5 Choke auf «BETRIEB» stellen.  
6 Anwerfseil in Pfeilrichtung auf Anwerfscheibe aufrollen und kräftig ziehen.

#### 7.5.3. Anschliessen der Verbraucher

- 100 1 Verbraucher anschliessen.  
2 Hauptschalter einschalten.  
3 FI-Dreifachsteckdose mit rotem Knopf einschalten.  
4 Verbraucher einschalten.

#### 7.5.4. Vergasereinstellung

- 101 Bei gewissen Betriebsbedingungen kann es notwendig sein, dass die Leerlaufregulierschraube etwas nachgestellt wird, um den Lauf des Motors zu stabilisieren. Diese Korrektur ist jedoch erst vorzunehmen, wenn der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat, d h nach einer Laufzeit von 20 bis 30 Minuten. Die Nachregulierung ist nach den Instruktionen in der Betriebsanleitung vorzunehmen.

#### 7.5.5. Ausserbetriebsetzung

- 102
- 1 Hauptschalter ausschalten.
  - 2 Treibstoffhahn schliessen und Motor laufen lassen, bis er von selbst abstellt.
  - 3 Tiefen Temperaturen oder wenn ein sofortiges Anhalten der Gruppe nötig ist, Treibstoffhahn schliessen und «STOP»-Knopf drücken, bis der Motor anhält (bei Temperaturen unter  $-10^{\circ}\text{C}$  darf der Vergaser nicht entleert werden, da sonst eine Vereisung der Hauptdüse eintritt).
  - 4 Treibstoff nachfüllen.
  - 5 Betriebsstunden in Kontrollheft nachtragen.



## 8. SELBSTTEST

### 8.1. Einleitung

103 Eingebaute Selbsttesteinrichtungen ermöglichen eingehende Funktionskontrollen.

### 8.2. Testarten

104 Es werden drei Typen von Tests unterschieden:

- 1 Systemtests (Nummern 800,700)
- 2 Teilsystemtests (Nummern 500,300)
- 3 Baugruppentests (Nummern 400,200,100)

#### 8.2.1. Systemtests

105 Für die Ueberprüfung des ganzen Systems stehen zwei Tests zur Verfügung:

- 1 Systemtest A (Nummer 800) testet die komplette Fk Sta SE-430, d h E, BG, BN, S, SG, AG und Mikrotel, wobei HF Leistung abgestrahlt wird. Falls keine HF Leistung abgestrahlt werden darf, muss die Antenne durch die Kunstantenne ersetzt werden.
- 2 Systemtest B (Nummer 700) testet die komplette Fk Sta SE-430 wie Systemtest A, jedoch ohne das Abstimmgerät AG-510/430. Im Gegensatz zu Systemtest A wird hier keine HF Leistung abgestrahlt.

Die Systemtests erfassen beide Teilsysteme einschliesslich Verkabelung.

#### 8.2.2. Teilsystemtests

106 Es stehen zwei Teilsystemtests zur Verfügung:

- 1 Test der Bedienungseinheit (Nummer 300) umfasst den Test folgender Geräte: E, BG
- 2 Test der Sendeanlage (Nummer 500) umfasst den Test folgender Geräte: S, SG, AG. Beim Testen des AG wird HF Leistung abgestrahlt.

Sie umfassen die entsprechenden Baugruppentests.

### 8.2.3. Baugruppentests

107 Hier können die Baugruppen (BG, E, S) einzeln auf ihre korrekte Funktion geprüft werden.

- 1 Test 100 testet den Empfänger.
- 2 Test 200 testet Bedienungsgerät und Mikrotel.
- 3 Test 400 testet Sender, ohne dabei HF Leistung abzugeben.

### 8.3. Auslösen der Tests

108 Die Tests werden normalerweise mit der Tastatur am Empfänger gewählt und ausgelöst. Am Bedienungsgerät können der Teilsystemtest 500 und die Baugruppentests 200 und 400 ausgelöst werden, am Sender der Teilsystemtest 500 und der Baugruppentest 400.

Am E-430 wird ein Test mit folgender Tastenkombination ausgelöst:

Beispiel: 

S	K	.	.	.
Testnummer				

Die Tastenkombination 

S	K	7	0	0
---	---	---	---	---

 löst den Selbsttest 700 aus.

Am Bedienungsgerät und am Sender werden die Tests durch dauerndes Drücken der Taste «TEST» gestartet.

Am Bedienungsgerät laufen dann die Anzeigen

2-- | 4-- | 5-- | 0-- | ---

am Sender

4-- | 5-- | 6-- | 0-- | ---

ab.

Erscheint die gewünschte Testnummer ist die Taste «TEST» loszulassen. Dann beginnt der entsprechende Test (Bsp: Für Test 500 ist bei 5-- loszulassen). Anschliessend wechseln die Anzeigestellen «--» auf «00».

Soll der Test am Sender ausgelöst werden, ist darauf zu achten, dass beide Fernbetriebsleitungsdrähte ausgezogen sind.

### 8.3.1. Uebersicht über die Selbsttests

109

Test	Auslösen		Test- dauer	Testergebnis		Bemerkung
	an	durch		1 0	Fehler	
SYSTEMTEST A (E,BG,BN,SG, S,AG,Mikrotel)	E	SK800	4'20s	800	899	HF Abgabe auf KA oder Antenne testet Mikrotel und SVZ-430 (siehe 8.4.)
SYSTEMTEST B (E,BG,BN,SG, S,Mikrotel)	E	SK700	2'15s	700	799	keine HF Abgabe testet Mikrotel und SVZ-430 (siehe 8.4.)
TEILSYSTEMTEST Sendeanlage (S,SG,AG)	S	5---	2'15s	500	599	HF Abgabe auf KA oder Ant. Vor Auslösen FB-Ltg abtrennen, SG aus- und wiedereinschalten  Testergebnis wird am S und am BG angezeigt
	BG	5---	3'05s	500	599	
	E	SK500	3'05s	500	599	
BAUGRUPPENTEST Sender (S)	S	4--	45s	400	499	keine HF Abgabe Vor Auslösen FB-Ltg abtrennen, SG aus- und wieder ein- schalten  Testergebnis wird am S und am BG angezeigt
	BG	4--	60s	400	499	
	E	SK400	60s	400	499	
TEILSYSTEMTEST Bedienungs- einheit (E,BG)	E	SK300		300	399	testet Mikrotel und SVZ-430 (siehe 8.4.)
BAUGRUPPENTEST Bedienungs- gerät (BG)	BG	2--	15s	200	299	testet Mikrotel und SVZ-430 (siehe 8.4.)
	E	SK200	15s	200	299	
BAUGRUPPENTEST Empfänger (E)	E	SK100	60s	100	199	Während Test: FREQ=Testfrequenz

### 8.3.2. Test mit positivem Ergebnis (kein Fehler)

- 110 Wurde kein Fehler festgestellt, so blinkt die Testnummer nach Abschluss des Tests während ca 5 Sekunden (Bsp: Blinkt 100, so wurde bei Test 100 kein Fehler gefunden).

### 8.3.3. Test mit negativem Ergebnis (Fehler)

- 111 Ist ein Fehler festgestellt worden, so blinkt die Testnummer mit der Endzahl 99 (Bsp: Blinkt 599, so wurde bei Test 500 ein Fehler gefunden, siehe Absatznummer 117).

### 8.4. Test des Mikrotels und des Sprachverschleierungszusatzes (SVZ-430)

- 112 Einer dieser Tests ist im Rahmen des automatisch ablaufenden Selbsttests des BG-430 jedesmal durchzuführen (bei Testanzeige 200 am BG-430). Bei Unterlassung der manuellen Eingriffe erfolgt entsprechende Fehleranzeige. In der Regel ist der SVZ-Test durchzuführen (sofern SVZ-430 verfügbar)

#### 8.4.1. Mikroteltest ohne Sprachverschleierungszusatz (SVZ-430)

- 113 a. Mikrotel am Bedienungsgerät anschliessen  
b. Selbsttest 200 (oder 300, 700, 800) auslösen

Teststart	Startzeichen	Aktion/Kontrolle (innert 5 Sekunden nach Startzeichen)
Sendetaste und Hörer	- Lampe SENDEN leuchtet auf - gleichzeitig Besetztton im Hörer	- Besetztton wahrnehmen - Sendetaste betätigen
Mikrofon	- Lampe SENDEN blinkt - Besetztton verstummt	- Mikrofon kurz besprechen
Auf den Mikrofontest folgt unverzüglich und ohne Pause der Bedienungs- gerät-Baugruppentest		
Am BG-430: Summer und Anzeigelampen für den Be- triebszustand des Senders	- Alle 5 Senderanzeige- lampen leuchten auf - Summer ertönt - Besetztton im Hörer	- Summer wahrnehmen - Lampen beachten - Abstimmtaste betätigen

#### 8.4.2. Mikroteltest mit Sprachverschleierungszusatz (SVZ-430)

114 Dieser Test ersetzt in der Regel den Mikroteltest ohne SVZ-430 (sofern SVZ-430 verfügbar)

- 1 SVZ-430 an BG-430 und Mikrotel an SVZ-430 anschliessen.
- 2 SVZ-430 auf CR stellen.
- 3 Schlüssel eingeben.
- 4 Selbsttest 200 (oder 300, 700, 800) auslösen.

Testart	Startzeichen	Aktion/Kontrolle (innert 5 Sekunden nach Startzeichen)
Sendetaste	- Lampe SENDEN leuchtet auf	- Sendetaste betätigen
Mikrofon	- Lampe SENDEN blinkt	- Mikrofon kurz besprechen
Auf den Mikrofontest folgt unverzüglich und ohne Pause der Bedienungs- gerät-Baugruppentest		
am BG-430: Summer und Anzeigelampen für den Be- triebszustand des Senders	- Alle 5 Sender-Anzeige- lampen leuchten auf  - Summer ertönt	- Abstimmaste betätige - Summer wahrnehmen - Lampen beachten

Die Klar-Krypto-Umschaltung des SVZ-430 kann folgendermassen geprüft werden:

- 1 Empfang auf Rundfunksender stellen (zB 3985.0/6165.0/9535.0 kHz, Sprache bevorzugt).
- 2 SVZ-430 auf Klarbetrieb (CL): Rundfunkprogramm hörbar.
- 3 SVZ-430 auf Kryptobetrieb (CR): Rundfunkprogramm zerhackt.

#### 8.5. Test des Batterie-Netzteils (BN-430)

Einstellungen, Aktionen	Kontrollen, Aussagen
<b>Akku-Test:</b> - Netzschalter ausschalten - Testtaste drücken	- Zeiger im grünen Bereich
<b>Netzteil-Test:</b> - Netzschalter einschalten	- Netzlampe leuchtet (grün) - Lampe LADEN leuchtet (wenn Akku nicht oder nicht ganz geladen)
- Testtaste drücken	- Zeiger im grünen Bereich

## 8.6. Test des Speisegerätes (SG-430)

116

Einstellungen, Aktionen	Kontrollen, Aussagen
Testtaste drücken	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lampe TEST (gelb) leuchtet während ca 5 Sekunden</li><li>- Ventilator läuft mit erhöhter Drehzahl</li><li>- 32 V= und 220 V~-Lampen leuchten</li></ul>

Die Funktionskontrolle des SG-430 ist gesperrt:

- 1 wenn gesendet oder abgestimmt wird.
- 2 während ca 50 Sekunden nach dem letzten Test bzw wegen erhitzten Testwiderständen.

## 9. FEHLERLOKALISATION UND FEHLERBEHEBUNG

### 9.1. Abruf der Testresultate

- 117 Wenn beim Selbsttest festgestellt wurde, dass Fehler vorhanden sind, können die entsprechenden Testschrittnummern und Fehlernummern abgerufen werden.

In Sonderfällen eines vorzeitigen Testabbruchs wegen unvollständiger Verkabelung oder gravierendem Defekt, erscheint -99 in der Testanzeige. Die Fehler können wie folgt abgerufen werden.:

Gerät	Fehlernummern	Schrittnummern	Abruf
E-430	140-199	100-130	S K 0 0 0 drücken
B6-430	210-299 410-499	200-209 400-409	TEST dauernd drücken, bei der Anzeige 0-- loslassen
S-430	410-499	400-409	TEST dauernd drücken, bei der Anzeige 0-- loslassen (*)

(\*) Beide Fernbetriebsleitungsdrähte müssen vom Sender abgetrennt sein.

Sind keine Fehler aufgetreten, erscheint sofort die Anzeige «000». Andernfalls folgen in 5 Sekunden Abständen die Testschritte- und Fehlernummern. (Es empfiehlt sich, sie laufend zu notieren). Wurden alle gespeicherten Fehler angezeigt, wird die Fehlerfolge durch die Anzeige «000» abgeschlossen.

### 9.2. Auswertung der Testresultate

#### 9.2.1. Fehlerlokalisierung

- 118 Aufgrund der abgelesenen Fehlernummern können mit Hilfe der Tabelle im Abschnitt 9.3. die festgestellten Fehler auf Baugruppe (Gerät), Verkabelung oder Zusatzgerät lokalisiert werden. Allfällige Bedienungsfehler können dabei auch aufgedeckt werden. Zur Eingrenzung von erfassten Fehlern auf Bedienung, Verkabelung, Zusatzgerät oder Baugruppe, sind wo nötig entsprechende Kontrollschritte vorgesehen.

#### 9.2.2. Fehlerbehebung

- 119 Die Behebung von Fehlern erfolgt grundsätzlich durch Auswechseln des defekten Teils, wie Baugruppe, Kabel oder Zusatzgerät. Nach Behebung eines Fehlers ist die Wirksamkeit der getroffenen Massnahmen durch Wiederholung der Funktionskontrolle zu überprüfen. Wird eine defekte Baugruppe ausgeschieden, so sind auf ihrer Reparaturretikette die entsprechenden Testschritt-Nummern zusammen mit den Fehlernummern zu notieren.

### 9.3. Bedeutung der Fehlernummern

- 120 In den folgenden Tabellen sind die Fehlernummern mit den Massnahmen zur Behebung der Fehler aufgeführt. Ist keine Bemerkung angegeben, so ist der Test zu wiederholen. Ergibt der Test die selben Fehlernummern, so ist das entsprechende Gerät in Reparatur zu geben.

In der Kolonne Behebung bedeuten:

- x : Die Baugruppe ist auszuwechseln  
 (x): Die Baugruppe ist nur auszuwechseln, wenn nach Ausführung der in der Kolonne Eingrenzung vorgeschriebenen Schritte feststeht, dass der Fehler in der Baugruppe selbst liegt, und nicht etwa in der Bedienung, der Verkabelung oder in einem Zusatzgerät.

#### 9.3.1. Fehlernummern des Empfängers E-430

121

Fehler- nummer	B e h e b u n g	
	BE-430 auswechseln da E-430 defekt	Eingrenzung/Bemerkung
-99	x	Testabbruch
140-145	x	
161-183	x	
186	(x)	eventuell nur vorübergehende Störung des Datenaustausches mit dem BG-430. BG-430 Selbsttest durchführen.
187	(x)	BG-430 einschalten, sofern nötig
188-192	x	
194-195	x	
199		Fehler beim E-430-Test festgestellt; - Fehlernummer abrufen - Fehler beheben oder Testschritt- und Fehlernummer auf Reparatur-etikette notieren



## 9.3.2. Fehlernummern des Bedienungsgerätes BG-430

122

Fehler- nummer	B e h e b u n g	
	BE-430 auswechseln da BG-430 defekt	Eingrenzung/Bemerkung
-99	x	Testabbruch
210-213	x	
220-223	x	
230-232	x	
240-243	x	
250	(x)	Sendetaste ohne Wirkung mit SVZ-430 - Sendetaste rechtzeitig betätigen 1) - Mikrotelanschluss überprüfen 2) 3) - Mikrotel auswechseln - Anschluss SVZ-430 / BG-430 überprüfen - SVZ-430 auswechseln
251-252	(x)	Mikrofon ohne Wirkung (mit SVZ-430) - Mikrofon bei gedrückter Sendetaste - rechtzeitig besprechen 5) - Mikrofon + Anschluss prüfen 2) 3) - Anschluss SVZ-430/BG-430 überprüfen - SVZ-430 auswechseln 251: Klarsignal vom Mikrofon fehlt 252: Kryptosignal vom SVZ-430 fehlt
270	(x)	Sendetaste ohne Wirkung (ohne SVZ-430) - Sendetaste rechtzeitig betätigen 4) - Mikrotel Anschluss überprüfen 2) - Mikrotel auswechseln
271	(x)	Mikrofon ohne Wirkung (ohne SVZ-430) - Mikrofon bei gedrückter Sendetaste rechtzeitig besprechen 5) - Mikrotel + Anschluss überprüfen 2) - Mikrotel auswechseln
272	(x)	- Abstimmaste rechtzeitig betätigen (beim Aufleuchten aller Senderanzei- gelampen + Ertönen des Summers)
278		- Abstimmfehler, neu abstimmen und Antenne kontrollieren
279		- Stromunterbruch beim Sender, neu abstimmen, Stromanschluss kontr
280-282	(x)	- FBL überprüfen 2) - S-430 Selbsttest durchführen

Fehler- nummer	B e h e b u n g	
	BE-430 auswechseln da BG-430 defekt	Eingrenzung/Bemerkung
283	(x)	- evtl Betriebsart richtigstellen (wenn F1 statt A3J, A1 oder F4 eingestellt) Bei Betriebsart F1: - TC-535 einschalten - Anschluss TC-535 / FSA-430 2) überprüfen - evtl Anschlusskabel oder TC-535 auswechseln zu beachten: während TEST-Anzeige 283 ist die Abstimmaste wirkungslos (kein Defekt)
284	(x)	- Bedienungsfehler (F1 Baudrate entspricht nicht TC-535 Baudrate) - evtl TC-535 auswechseln
285	(x)	- Betriebsart falsch, korrigieren
286	x	
287	(x)	E-430 einschalten
288-292	x	
294-295	x	
296	(x)	- FBL überprüfen 2) - S-430 überprüfen - S-430 Selbsttest durchführen - BG-430 Selbsttest durchführen
297-298	(x)	eventuell vorübergehende Störung, sonst wie 296
299		Fehler beim BG-430 Selbsttest: - Fehlernummer abrufen - Fehler beheben - Testschritt- und Fehlernummer auf Reparaturretikette notieren

- 1) wenn Lampe SENDEN aufleuchtet
- 2) Stecker, Kabel(bruch), ev Beschädigung
- 3) Mikrotel direkt am BG-430 anschliessen und Test 200 wiederholen  
(SVZ-430 ausgesteckt)
- 4) Wenn Lampe SENDEN aufleuchtet und Besetztton im Hörer hörbar  
(Hörertest)
- 5) Wenn Lampe SENDEN blinkt

## 9.3.3. Fehlernummern des Senders S-430

124

Fehler- nummer	B e h e b u n g	
	S-430 auswechseln	Eingrenzung/Bemerkung
-99	x	Testabbruch
410-443	x	
444	(x)	- Uebertemperatur am S, Luftzufuhr kontrollieren - S-430 abkühlen lassen
445-446	x	
447-448	(x)	- Koaxkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln) 1)
449	(x)	- Koaxkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln) 1)
450-451	(x)	- Koaxkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln) 1) - Notdipol abspannen und/oder Länge kontrollieren und korrigieren
452-454	(x)	- Koaxkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln) 1)
455-457	x	
458-459	(x)	- Koaxkabel und AG-510/430 überprüfen (auswechseln) 1)
460-471	x	
473-480	x	
484	x	
486	x	
489-490	x	
491	(x)	- BG-430 und SG-430 aus- und einschalten.
492-495	x	
496		- BG-430 einschalten (Dienstgespräch) - Fernbetriebsleitung überprüfen
498	x	- Betriebsbereitschaft BG-430 prüfen, BG-430 Selbsttest läuft
499		Fehler beim S-430 Test festgestellt - Fehlernummer abrufen - Fehler beheben - Testschritt- und Fehlernummer auf Reparatur-Etikette notieren

1) Koaxialkabeltest: AG-510/430 durch KA-510/430 ersetzen und Test wiederholen

9.4. Batterie- und Netzteil (BN-430)

125

Fehlersymptom	Ursache	Behebung
Speisespannung 24 V zu tief bzw fehlt (Zeiger tief im roten Bereich oder ganz auf 0)	Akku entladen	Akku aufladen (nach ca 1 Min Ladezeit muss der Zeiger in den grünen Bereich kommen, wenn Akku i 0)
	Akku defekt (Kurzschluss)	Akku auswechseln
Lampe TEMP (rot) leuchtet	zulässige Ladetemp des Akku über- schritten (ca 50°C)	Akku abkühlen lassen (mit Frischluft)
Lampe 220 V~ dunkel	keine Netzspannung	Netzspannungszufuhr prüfen
	Sicherung 220 V~ defekt	Sicherung ersetzen
Lampe 220 V~ flackert	Wackelkontakt in der Netzleitung	Netzleitung und Steckdose überprüfen
Lampe 220 V~ blinkt	Netz hat Unter- spannung ( $\leq 176$ V~)	Netzspannung oder Aggregat überprüfen
E-430 und BG-430 ohne strom (Betriebs- lampen dunkel, wenn einge- schaltet)	Sicherung 24 V= defekt	Sicherung ersetzen (0,8 AT)

9.5. Speisegerät (SG-430)

126

Fehlersymptom	Ursache	Behebung
Lampe 220 V~ (grün) blinkt  Lampe 32 V= (grün) leuchtet	Netz hat Unterspannung	- Netzzuführung kontrol- lieren (evtl zu lang)  - Aggregat kontrollieren
Warnlampe (rot) leuchtet  Lampe 220 V~ (grün) blinkt  Lampe 32 V= (grün) dunkel	Schutzabschaltung infolge starker Unterspannung	- Netzzuführung kontrol- lieren (evtl zu lang)  - Aggregat kontrollieren  - Netzschalter aus- und wieder einschalten
Lampe TEMP (rot) leuchtet  Lampe 220 V~ (grün) leuchtet  Lampe 32 V= (grün)  dunkel	Schutzabschaltung infolge Uebertem- peratur	- Belüftung kontrollieren  - warten, bis SG-430 abgekühlt (Gerat schaltet danach automatisch wieder ein)
Warnlampe (rot) leuchtet  Lampe 220 V~ (grün) leuchtet  Lampe 32 V= (grün) dunkel	Schutzabschaltung infolge Ueberlast, Kurzschluss oder internem Defekt	- Ueberlast oder Kurzschluss beseitigen  - Netzschalter aus- und wieder einschalten  - SG-430 auswechseln

9.6. Betriebsstörungen der Sendeanlage

127

Anzeige BG-430	Ursache	Behebung
NETZ + FEHLER (kurz blinkend)	Start bzw vorübergehende Störung des Datenaustausches auf Fernbetriebsleitung	
NETZ + FEHLER (dauernd blinkend)	Kein Datenaustausch mit dem Sender Testanzeige 296: kein Rückmeldesignal vom S-430 (S-430 ausgeschaltet, FB Ltg unterbrochen)  Testanzeige 289: S-430 erkennt Befehl SENDEN vom BG-430 nicht (Modem im S-430 oder BG-430 defekt evtl vorübergehende Störung des Befehlskanals auf FB Ltg)	Sender einschalten, Fernbetriebsleitung kontrollieren  Selbsttest BG-430 und S-430 durchführen, Fernbetriebsleitung kontrollieren
ABSTIMMEN + FEHLER blinken	Automatische Abstimmung mit AG-510/430 war nicht möglich (Antenne, Koax oder AG-510/430 nicht i 0)	Neuer Abstimmversuch. Wenn erfolglos: Test 500 durchführen sowie Antenne, Antennenzuleitung und AG-510/430 kontrollieren. Evtl Notbetrieb einleiten oder bei defektem AG-510/430 Notantenne stellen
SENDEN blinkt	in Betriebsart Telefonie: Modulation ungenügend	Lauter sprechen (Abstand Mund/Mikrofon beachten)
SENDER + SUMMER	Fehlmanipulation: Betriebsart oder Leistungsstufe im Sendebetrieb zu ändern versucht	Betriebsarten- oder Leistungsschalter auf alte Position stellen
SENDEN + FEHLER (evtl ABSTIMMEN) blinken + SUMMER	> 10 Sekunden keine Modulation vorhanden	Senden unterbrechen, nach Kontrollen neu beginnen

Anzeige BG-430	Ursache	Behebung
FEHLER blinkt + SUMMER	Störung im BG-430 oder S-430	Fehlerart an Testanzeige ablesen. Fehler wenn möglich beheben. BG-430 ausschalten. Evtl Dienstgespräch mit Sen- derbedienungsmannschaft. BG-430 einschalten. Eventuell BG-430 und S-430 Baugruppentest durch führen
BEREIT + FEHLER blinken + SUMMER	Sender hat Status von BEREIT auf NETZ geändert z B kurzzeitiger Strom- ausfall beim Sender	Abstimmaste drücken sofern erlaubt (Fk Bereitschaftsgrade)
SENDEN + ABSTIMMEN blinken + SUMMER	Sender hat auf Notsenden geschaltet	Abstimmaste drücken (stellt Summer ab) evtl neu abstimmen, Antennenanlage kontrollieren

## 9.7. Am Sender angezeigte Betriebszustände, bzw Betriebsstörungen

### 9.7.1. TEST-Anzeige

128 leuchtet wenn Speisegerät eingeschaltet ist.

### 9.7.2. Leuchtdiodenziffernanzeige

<sup>1</sup> Einstellige Zahl (Senderstatus), in Sendepausen innerhalb 2 Anzeigepositionen wechselblinkend, wenn Verbindung mit BG-430 vorhanden.

<sup>2</sup> 496, wenn FBL nicht angeschlossen oder BG-430 ausgeschaltet.

<sup>3</sup> 496 + SUMMER, Verbindung zum BG wurde länger als 5 Sekunden unterbrochen.

<sup>4</sup> Dreistellige Zahl + SUMMER. Fehler am Sender festgestellt.

Um den Summer abzustellen ist die Testtaste zu drücken.

Der Summer stellt nach 20 Sekunden automatisch ab.

### 9.7.3. Senderstatus-Tabelle

129

Anzeige	Senderstatus
1 *	NETZ (Verbindung mit BG-430 i 0)
2 *	ABSTIMMEN
3 *	BEREIT
4 *	NOTBEREIT (bereit für Notbetrieb)
5	SENDEN (Sendung im Gange)
6	NOTBETRIEB (Sendung im Notbetrieb)
7 *	DIENSTRUF (wird an BG-430 übermittelt)
8 *	Uebertragungsfehler BG-430 zu S-430, Betriebsstörung
9 *	ABSTIMM-Fehler
0	START (vorübergehend nach Einschalten)

(\*)= wechselblinkend



## 10. UNTERHALT

- 130 Neben den Funktionskontrollen gemäss Hauptkapitel 8 und 9 beschränken sich die Wartungsarbeiten auf das Reinigen des Materials und auf eine Sichtkontrolle des mechanischen Zustandes. Die Bedienungsmannschaft darf Baugruppen, bzw 19"-Einschübe nicht demontieren.

### 10.1. Reinigungsvorschrift

- 131 Verschmutzte Teile nur mit einem feuchten Lappen reinigen und anschliessend gut trocknen. Keinesfalls Lösungsmittel, Benzin oder Reinigungsöl verwenden. Verschmutzte Steckkontakte an Geräten und Kabeln mit sauberem Pinsel und/ oder Wasser reinigen. Festsitzenden Schmutz mit Holzspieschen (zB Zahnstocher) lockern; nicht mit Drahtstück oder Nadel kratzen (vergoldete Oberfläche).

### 10.2. Sichtkontrollen und Reinigungsarbeiten

- 132 Im folgenden sind die wichtigsten Sichtkontrollen auf Zustand und evtl nötige Reinigungsarbeiten pro Baugruppe, bzw pro Objekt aufgeführt.

#### 10.2.1. Bedienungseinheit BE-430

- 133 1 Frontplatte (Beschriftungen).  
2 Bedienungselemente und Anschlüsse.  
3 Netzanschlusskabel und -stecker.  
4 Gehäuse und Schutzdeckel.

#### 10.2.2. Sender S-430

- 134 1 Beschriftungen des Anschlussfeldes.  
2 Lüftungsklappe und -öffnungen.  
3 Koaxial-Anschlussbuchsen.  
4 Schraubenklemmen für Drahtanschlüsse.  
5 Anschlusskabel und -stecker.  
6 Test-Taste.  
7 Gehäuse.

#### 10.2.3. Speisegerät SG-430

- 135 1 Beschriftungen des Anschlussfeldes.  
2 Lüftungsklappe und -öffnungen.  
3 Netz-Anschlusskabel und -stecker.  
4 Netzschalter und Testtaste.  
5 Anschlussstecker für Sendespeisung.  
6 Gehäuse.

#### 10.2.4. Antennenabstimmgerät AG-510/430

- 136
- 1 Gehäuse.
  - 2 Schutzklappe der Anschlüsse.
  - 3 Anschlussklemmen.
  - 4 Koaxial-Anschlussbuchse.
  - 5 Feuchtigkeits-Indikator (muss blaue Farbe zeigen).
  - 6 Druckausgleichventil (muss geschlossen sein).

#### 10.2.5. Fernschreiberanschlussgerät FSA-430

- 137
- 1 Bedienungselemente und Anschlüsse.
  - 2 Kabel und Stecker.
  - 3 Frontplatte (Beschriftungen).
  - 4 Gehäuse.

#### 10.2.6. Zusatzgeräte

- 138 Fernschreiber, Chiffriergerät TC-535 und Aggregate sind entsprechend den Betriebsanleitungen, bzw. Betriebsvorschriften und den Reglementen zu warten.

#### 10.2.7. Sprachverschleierungszusatz SVZ-430

- 139 Das Grundgerät SVZ-430 ist wasserdicht konzipiert und enthält eine Entfeuchtungspatrone mit Indikator.

Indikatorfarben: blau = normal  
hellblau = feucht  
rosa = gesättigt

Das Trocknungsmittel wird bei Bedarf durch die Unterhaltsstelle ersetzt.

#### 10.2.8. ZUB BE-430, Antennen, Netzanschluss- und Telefonbaumaterial, sowie Hilfsmaterial

- 140
- 1 Etatkontrolle gemäss Hauptkapitel 4.
  - 2 Reinigungs- und Pflegearbeiten.
  - 3 Kontrolle des mechanischen Zustandes.
  - 4 ausgelegte Netz- und HF-Kabel, Antennendrähte und F-2E-Draht sollten beim Aufwickeln laufend gereinigt werden (die Heringe sollten vor dem Versorgen in die Antennenmaterialkiste gereinigt werden).

Für die Lagerung darf das Antennenmaterial nicht nass in die Luftdicht verschlossenen Kisten versorgt werden.

## 11. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

### 11.1. Aggregate

- 141 <sup>1</sup> Aggregate sind grundsätzlich ausserhalb von Gebäuden oder Fahrzeugen zu betreiben. Dabei sind die Windverhältnisse zu berücksichtigen. Ist dies nicht möglich, muss darauf geachtet werden, dass die Auspuffgase ins Freie gelangen.
- <sup>2</sup> Die giftigen Anteile der Auspuffgase sind geruchlos und schwerer als Luft. Sie können sich deshalb in Kellern und Geländevertiefungen ansammeln. Sie können bei genügender Konzentration oder längerer Einwirkung tödlich wirken.
- <sup>3</sup> Beim Betrieb im Gelände ist darauf zu achten, dass kein Teil des Aggregates, ausgenommen der Rahmen, den Boden oder Hindernisse berührt.
- <sup>4</sup> Das Aufstellen des Aggregates auf sandigem Boden ist zu vermeiden, da Staub in den Schwungmagnetzündler gelangen oder von Motor und Generator angesaugt werden könnte.
- <sup>5</sup> Der Betriebsstoff darf nur bei stillstehendem Aggregat nachgefüllt werden. Beim Auftanken keinen Treibstoff auf den heissen Auspuff giessen (Brandgefahr).
- <sup>6</sup> Wird das Aggregat eingegraben, so ist zwischen dem Austritt des Auspufftopfes und der gegenüberliegenden Wand ein Abstand von mindestens 1,5 m zu lassen. Das Aggregat muss ausserdem erhöht stehen, damit es nicht im Wasser stehen kann.

### 11.2. Antennen

- 142 <sup>1</sup> Die Antennenanlagen müssen unter Berücksichtigung des Starkstrombefehls aufgebaut werden.
- <sup>2</sup> Um einer Störbeeinflussung vorzubeugen, ist ein Antennenabstand von mindestens 200 m einzuhalten. (siehe Anhang 10)
- <sup>3</sup> Vor Arbeiten an der Antenne (Abstimmgerät, Notdipol) sind der Sender und das Speisegerät abzuschalten - (gefährliche hohe HF Spannung).
- <sup>4</sup> Bei Fahrtbetrieb darf nur mit abgespannter Rutenantenne verschoben werden.
- <sup>5</sup> Bei stillstehendem Betrieb mit senkrechter Rutenantenne, ist das Abspannseil am Lenkrad des Fahrzeuges zu befestigen.

### 11.3. Blitzschutz

- 143 <sup>1</sup> Antennen sollten nicht an exponierten, blitzgefährdeten Standorten aufgestellt werden.
- <sup>2</sup> Das Antennenabstimmgerät, der Empfangsbalun und die Bedienungseinheit sind immer zu erden.
- <sup>3</sup> Massnahmen bei Blitzgefährdung:
- nicht mit Kopfhörer arbeiten;
  - Koaxialkabel vom Sender und Empfänger abtrennen;
  - Dipolantennen auf den Boden herablassen;
  - Fahrzeugrutenantenne bei stillstehendem Fahrzeug nach hinten abspannen.

#### 11.4. Heizofen

- 144 1 Bei Inbetriebnahme des Aladdins ist auf hinreichende Frischluftzufuhr zu achten.  
2 Betriebsstoff darf nur bei gelöschtem Ofen nachgefüllt werden.

#### 11.5. Starkstromanschluss

- 145 1 Alle Geräte müssen an den FI-Sicherheitsverteiler angeschlossen werden.  
2 Löst der Fehlerstromschalter wiederholt aus, sind die angeschlossenen Geräte auszuschalten und zu überprüfen.  
3 Vor dem Ersetzen von Sicherungen, ist der Netzschalter auszuschalten, bzw der Netzstecker herauszuziehen.  
4 Der Truppe ist es untersagt, irgendwelche elektrische oder mechanische Abänderungen am Starkstrommaterial vorzunehmen.

#### 11.6. Sender und Speisegerät

- 146 1 Der Sender und das Speisegerät dürfen nur mit abgestützter und eingearasteter Lüftungsklappe betrieben werden (Kühlung).  
2 Vor den Lüftungsklappen ist mindestens 1,5 m Raum freizulassen.

### 12. UNBRAUCHBARMACHUNG

- 147 Es sind nach Dringlichkeit zu zerstören:  
1 TC-535 mit Strukturschlüssel  
2 SVZ-430  
3 BE-430  
4 S-430  
5 SG-430  
6 Aggregat  
7 Zubehör  
8 Antennenmaterial  
9 Fernbetriebskabel

Die Zerstörung kann erfolgen:

- a. mechanisch mit Axt oder Pickel; dabei sind die Frontplatten einzuschlagen;
- b. die Aggregate werden durch Zusammenschlagen des Vergasers und die Kabel durch Zerschneiden unbrauchbar gemacht;
- c. mit Sprengstoff (HG) für TC-535, SVZ-430, BE-430, S-430 und SG-430;
- d. durch Uebergiessen mit Benzin und Anzünden.

### 13. SCHLUSSBESTIMMUNGEN

- 148 Diese Probeausgabe tritt am 13.Juni 1988 in Kraft.

Waffenchef der Uebermittlungstruppen  
Divisionär Biedermann

## ANHANG 1

### Das Funksystem SE-430/t

In diesem Anhang werden nur spezifische Bereiche des Typs «t» beschrieben, die bis jetzt im Reglement nicht behandelt wurden.

#### 1. Kurzbeschreibung

- 149 Das Funksystem SE-430/t (tragbar oder ortsfest eingebaut) ist für den Einsatz bei den KP, Stufe Armee und grosser Verbände vorgesehen. Alle Geräte sind als technisches Korpsmaterial den betreffenden Verbänden einzeln zugeteilt. Der Transport an die Einsatzorte ist mittels eigener Transportmittel durchzuführen. Im Normalfall wird dieses System in abgesetztem Betrieb, d h die Betriebsstelle BS-430 im KP und die Sendestelle SS-430 abgesetzt, betrieben. In der Regel werden die Sendestellen zweier in ortsfesten Anlagen eingebauten Stationen örtlich zusammengefasst (z B Fk ASU). Gewisse Stationen können in Anlagen permanent eingebaut werden.

#### 2. Materialumfang des Funksystems SE-430/t

150

Anzahl	Benennung	Abkürzung	Gewicht
1	Bedienungseinheit - Empfänger - Bedienungsgerät - Batterie-Netzteil	BE-430 E-430 BG-430 BN-430	32 kg
1	Sender	S-430	37 kg
1	Speisegerät	SG-430	28 kg
1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10 kg
1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB I BE-430	10 kg
1	Tasche Zubehörgeräte *	ZUB II BE-430	11 kg
1	Verbindungsmaterial	ZUB III BE-430	8 kg
1	Kiste Senderzubehör	ZUB S-430	30 kg
1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12 kg
2	Antennenmast 12 m		je 21 kg
1	Sendekoaxialkabel 60 m		16 kg
2	Empfangskoaxialkabel 60 m		je 16 kg
2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23 kg
1	Chiffriergerät	TC-535	35 kg
1	Fernschreiber	Stg-100/A	83 kg
1	Rolle Netzkabel 50 m		4 kg
1	Kiste Feldkabel (3x600 m F2-E)		76 kg
1	Kiste Bauzubehör	Bau ZUB-430	40 kg
1	Aggregat	MAG 2,5 kVA	79 kg
1	Betriebsstoffkanister 20 l		23 kg
1	Tasche (Ölbehälter)		5 kg
1	3-teilige Gabelstange		5 kg

(\*) Sprachverschleierungszusatz SVZ-430, Schlüsseleingabegerät und Verbindungskabel nicht jeder Station zugeteilt.

### 3. Aufbau

#### 3.1. Aufbau in nicht ortsfesten Anlagen

15) Die Betriebsstelle BS-430 und die Sendestelle SS-430 sind behelfsmässig aufzustellen.

Sind Betriebsstellen BE-430 und Drahtfernsehreiber Stg-100 im gleichen Raum installiert, so ist folgende Gerätekonfiguration anzustreben:

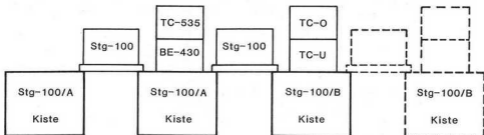


Fig 57

Die Verkabelung der Betriebs- und Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen.

Falls Speisegerät SG-430 und Sender S-430 im Freien aufgestellt werden, sind bauliche Massnahmen zu treffen, um die Geräte vor direktem und indirektem Waffenbeschuss zu schützen.

#### 3.2. Aufbau in ortsfesten Anlagen

##### 3.2.1. Betriebsstelle Geräteansicht:

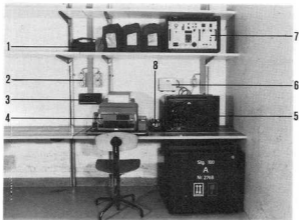


Fig 58

Nr	Material	Verpackung
1	Armeetelefon A Tf 53	ZUB I
2	Netzsteckdosen	
3	Anschlusskasten Tf und FBL	
4	Fernschreiber Stg-100/A Sprachverschleierungszusatz SVZ-430 *	Stg Kiste A ZUB II
5	Bedienungseinheit BE-430	
6	Koaxial Antennenanschlusstecker	
7	Chiffriergerät TC-535	
8	Fernschreiberanschlussgerät FSA-430	ZUB II

(\* ) nicht jeder Station zugeteilt

- 152 Die Verkabelung der Betriebsstelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen. Dabei sind folgende Abweichungen zu berücksichtigen:
- 1 die Betriebsstelle und die Sendestelle sind mit zwei getrennt installierten Fernbetriebsleitungen verbunden:
    - a. Ltg 1 = gemeinsame interne Telefonverbindung;
    - b. Ltg 2 = Verbindung BG-430 zu S-430.
  - 2 der Empfänger E-430 ist an die Anschlussbuchse E-430 oder, sofern vorhanden, an den HF Trennverstärker HFT-430 anzuschliessen.

### 3.2.2. Sendestelle Geräteansicht:

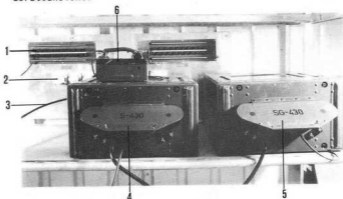


Fig 59

Nr	Material	Verpackung
1	Anschlusskasten Tf und FBL	
2	Netzsteckdosen	
3	Koaxial Antennenanschlusstecker	
4	Sender S-430	
5	Speisegerät SG-430	
6	Armeetelefon A Tf 53	ZUB S-430

154 Die Verkabelung der Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen. Dabei sind folgende Abweichungen zu berücksichtigen:

<sup>1</sup> die Betriebsstelle und die Sendestelle sind mit zwei getrennt installierten Fernbetriebsleitungen verbunden:

a. Ltg 1 = gemeinsame interne Telefonverbindung;

b. Ltg 2 = Verbindung BG-430 zu S-430.

<sup>2</sup> Der Sender S-430 ist an die Anschlussbuchse S-430 anzuschliessen.

#### 4. Spezifische Sicherheitsvorschriften

155 Für den Aufbau des Funksystems SE-430 in ortsfesten Anlagen sind die besonderen Anschluss-, Verkabelungs- und Betriebsvorschriften der Anlage strikte einzuhalten.



## ANHANG 2

### Das Funksystem SE-430/tm

In diesem Anhang werden nur spezifische Bereiche des Typs «tm» beschrieben, die bis jetzt im Reglement nicht behandelt wurden.

#### 1. Kurzbeschreibung

- 156 Das Funksystem SE-430/tm (teilmobil) ist für den Einsatz bei Kampftruppen bzw als Einsatzreserve vorgesehen. Alle Geräte sind als technisches Korpsmaterial den betreffenden Verbänden einzeln zugeteilt. Die Betriebsstelle wird mittels Einbauausrüstung behelfsmässig in das für diesen Zweck zugeteilte Fz eingebaut. Im Normalfall wird dieses System in abgesetztem Betrieb, d h die Betriebsstelle BS-430 im KP und die Sendestelle SS-430 abgesetzt, betrieben. Ab stillstehendem Fahrzeug ist der Betrieb, während der Fahrt nur der Empfang in Betriebsart «Fernsprechen» möglich.

#### 2. Materialumfang des Funksystems SE-430/tm

Anzahl	Bennennung	Abkürzung	Gewicht
1	Bedienungseinheit	BE-430	32 kg
	- Empfänger	E-4300	
	- Bedienungsgerät	BG-430	
	- Batterie-Netzteil	BN-430	
1	Sender	S-430	37 kg
1	Speisegerät	SG-430	28 kg
1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10 kg
1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB-I BE-430	10 kg
1	Tasche Zubehörgeräte **	ZUB-II BE-430	11 kg
1	Verbindungsmaterial	ZUB-III BE-430	8 kg
1	Kiste Senderzubehör	ZUB S-430	30 kg
1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12 kg
2	Antennenmast 12 m		je 12 kg
1	Sendekoaxialkabel 60 m		16 kg
2	Empfangskoaxialkabel 60 m		je 16 kg
2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23 kg
1	Chiffriergerät	TC-535	35 kg
1	Fernschreiber ***	Stg-100/A	83 kg
2	Rolle Netzkabel 50 m *		je 14 kg
1	Kiste Feldkabel (3x600 m F2-E)		76 kg
1	Kiste Bauzubehör	Bau ZUB-430	40 kg
1	Kiste Heizofen «ALADDIN» *		32 kg
1	Aggregat *	MAG 0,4 kVA	41 kg
1	Aggregat	MAG 2,5 kVA	79 kg
2	Betriebsstoffkanister 20 l *		je 23 kg
2	Tasche (Ölbehälter) *		je 5 kg
1	3-teilige Gabelstange		5 kg
1	Hocker zu Gerätegestell *		
1	Schiebeleiter, 2-teilig *		
1	Tarnnetz mit Aufreissleine		30 kg
1	Einbaugestell *		
1	Schutzhülle zu Stg-100 *		
1	Vorhang schwarz, 2-teilig *		

(\*) Materialänderung gegenüber SE-430/t

(\*\*) Sprachverschleierungszusatz SVZ-430, Schlüsseleingabegerät und Verbindungskabel (nicht jeder Sta zugeteilt).

(\*\*\*) Kiste nicht auf Fz; Umfang Fs Zubehör reduziert

### 3. Beschreibung des zusätzlichen Materials SE-430/tm

#### 3.1. Heizofen «ALADDIN»

##### 3.1.1. Materialumfang

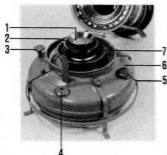


Fig 60

- 158 1 Brennkorb  
2 Docht  
3 Regulierschraube für  
Dochteinstellung  
4 Inhaltsanzeiger  
5 Einfüllöffnung  
6 Petroleumtank  
7 Flammenverteiler



Fig 61

- 1 5 l Petroleum  
2 Dochtreiniger  
3 Reservedocht  
4 Trichter aus Kunststoff  
5 Einsatz aus Holz für Zubehör

##### 3.1.2. Technische Angaben

- |                               |   |                      |
|-------------------------------|---|----------------------|
| 159 Betriebsstoff             | : | Petroleum            |
| Tankinhalt                    | : | ca 4,5 l             |
| Betriebsstoffverbrauch        | : | ca 0,18 - 0,28 l/Std |
| Brenndauer mit einer Füllung: |   | ca 16 - 25 Stunden   |

### 3.2. Einbaugestell

- 160 Das Einbaugestell für das Funksystem SE-430/tm besteht aus folgenden Teilen:
- Vorderrahmen (Sockel für Gerätegestell)
  - Seitenrahmen vorne rechts aussen (VRA)
  - Seitenrahmen hinten rechts aussen (HRA)
  - Seitenrahmen hinten links aussen (HLA)
  - Taschenhalter
  - Gerätegestell
  - Treppe
  - zwei Mastrohrhalterungen
  - Aufsetzrahmen auf SE Ant Mat Kiste
  - Beleuchtung

### 3.3. Zusätzliches Material

- |     |                                |                                   |
|-----|--------------------------------|-----------------------------------|
| 161 | - 1 Rolle Netzkabel 50 m       | - 1 Schiebeleiter                 |
|     | - 1 Aggregat Mag 0,4 kVA       | - 1 Einbaugestell                 |
|     | - 1 Betriebsstoffkanister 20 l | - 1 Befestigungsrahmen zu SVZ-430 |
|     | - 1 Schutzhülle zu Stg-100     | - 1 Tasche Ölbehälter             |
|     | - 1 Vorhang schwarz            |                                   |

## 4. Aufbau

### 4.1. Aufbau und Verkabelung des Funksystems SE-430/tm

- 162 Die Betriebsstelle BS-430 und die Sendestelle SS-430 sind behelfsmässig aufzustellen. Das Gerätegestell kann verwendet werden. Die Verkabelung der Betriebs- und Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen. Falls Speisegerät SG-430 und Sender S-430 im Freien aufgestellt werden, sind bauliche Massnahmen zu treffen, um die Geräte vor direktem und indirektem Waffenbeschuss zu schützen.

### 4.2. Aufbau des Einbaugestelles

- 163
- 1 Fahrzeugblachen hinten und seitlich hochrollen.
  - 2 Seiten- und Rückenlenden der Ladebrücke abklappen.
  - 3 Lampe bei Bedarf mit Halter an mittlerer Holzlatte des Verdecks befestigen, Kabel um die Latte wickeln, Stecker zu Führerkabine hinten links führen, in Steckdose einstecken und anschrauben.
  - 4 Taschenhalter auf Reserveradkasten oben auflegen und mit dem Steckbolzen sichern.
  - 5 Vorderrahmen an Stirnrand anstossen, auf der rechten Seite Distanzstück anschlagen und Schraube von Hand anziehen.
  - 6 Seitenrahmen VRA vorne rechts plazieren und mittels Schraube am Vorderrahmen lose befestigen.
  - 7 Seitenrahmen HRA hinten rechts an Seitenrahmen VRA anstossen und mit zwei kurzen Schrauben anschrauben.
  - 8 Seitenrahmen HLA hinten links an Stütze des Vorderrahmens anstossen und mit einer Schraube fixieren.
  - 9 Seitenlenden hochklappen und alle Schrauben festziehen (Schlüssel in Bordwerkzeug).

- 10 Gerätegestell auf Vorderrahmen stellen, einfahren und mit zwei Dreh-  
sicherungen fixieren.
- 11 Ansteckbrett mit Schnappverschluss montieren.
- 12 Die zwei Antennenmasthalterungen am Verdeckträger rechts oben anstek-  
ken und Schraube festziehen (1. Halter ca 0,80 m, 2. Halter ca 2,3 m  
von der Vorderwand entfernt).
- 13 Fahrzeug mit Material gemäss Verladeordnung ausrüsten.
- 14 Verdunkelungsvohang (zweitellig) an der mittleren Verdeckstrebe in der  
Mitte überlappend anbinden.

#### 4.3. Verladeordnung

#### 164 Materialanordnung Frontseite



Fig 62

- 165 Gerätegestell mitte:
  - 1 Fernschreiber Stg-100, links (Blache hinten links, sowie vorne links  
und rechts mit Druckknöpfen befestigt);
  - 1 Bedienungseinheit BE-430, oben rechts;
  - 1 Sprachverschleierungszusatz SVZ-430, oben links (sofern zugeteilt);
  - 1 Chiffriergerät TC-535, mitte rechts.
- 166 Gerätegestell unten:
  - 1 Treibstoffkanister rot/gelb;
  - 1 SE Ant Mat Kiste;
  - 1 Netzkabelrolle;
  - 2 Empfangskabelrollen.
- 167 Taschenhalter (auf Reserveradaufbau):
  - 4 Zubehörtaschen;

168 Materialanordnung rechte Wagenseite: (von vorne nach hinten)



Fig 63

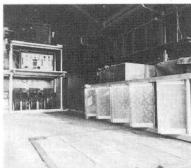


Fig 64

- 1 Heizofen «Aladdin»
- 1 Aggregat Mag 0,4 kVA
- 1 Sender-Zubehörkiste
- 1 Netzkabelrolle
- 1 Sendekabelrolle
- 1 SE Ant Mat Kiste, darauf mit Aufsetzrahmen (lose)
- 1 Antennenabstimmgerät AG-510/430
- 1 Sender S-430, darauf ein Speisegerät SG-430 auf Aufsetzrahmen montiert
- 1 leeres Fach
- 1 Treibstoffkanister rot/gelb
- 1 Aggregat Mag 2,5 kVA
- 1 Aufsteigtreppe
- 1 Ant Masten + 1 Holzleiter (oben)

169 Materialordnung linke Wagenseite: (von vorne nach hinten)



Fig 65

- 1 Hocker zu Gerätegestell
- 1 Gabelstange (dreiteilig) hinter den Kisten
- 1 Kabelbau-Zubehörkiste Bau-ZUB-430
- 1 Kabelkiste F2-E

170 Schematische Darstellung der Verladeordnung

Auf Reserveradaufbau:  
4 Zubehörtaschen

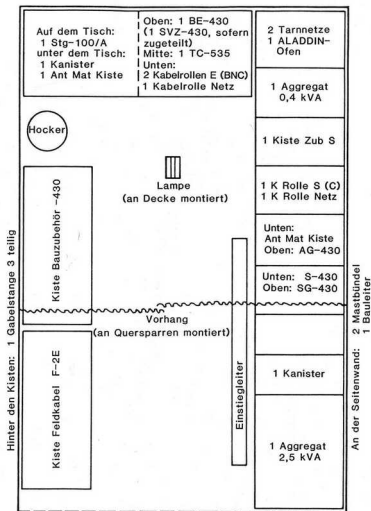
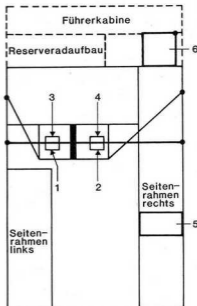


Fig 66

## 5. Spezifische Sicherheitsvorschriften

- 171 1 Das Material ist gemäss Pt 4.3. zu verladen und mit den vorhandenen Umreifungsgurten zu befestigen.
- 2 Mitfahrende dürfen nicht durch mitgeführte Gegenstände gefährdet werden. Zudem ist für genügende Lüftung zu sorgen. (MSV Art 63)
- 3 Muss die Bedienungsmannschaft zusätzlich einen Drahtfernschreiber mit vollständigem Zubehör mitnehmen, so ist das Material wie folgt zu befestigen:



### Zusätzliches Material:

- 1 Stg-100/A
- 2 Stg-100/B
- 3 TC-61 Oberteil
- 4 TC-61 Unterteil
- 5 Betriebsstoffkiste
- 6 Aggregat MAG 1,2 kVA

Fig 67

- 172 4 Das Aggregat (6) ist am Rückladen der Brücke rechts vom Reserveradkasten mit einem Umreifungsgurt (2,5 m) zu befestigen.
- 5 Das restliche Material ist gemäss Skizze mit 2 Umreifungsgurten (7 m) an den Seitenladern der Ladebrücke zu befestigen.
- 6 Die Umreifungsgurten dürfen nicht am Einbaugestell befestigt werden.
- 7 Die drei Umreifungsgurten sind im Korpsmaterial der Einheit zugeteilt.
- 8 Beim Betrieb der Station ab stillstehendem Fahrzeug darf das Aggregat nicht auf dem Fahrzeug betrieben werden.
- 9 Der Heizofen «ALADDIN» ist im Betrieb stets zu überwachen.
- 10 Es ist für die Zuführung von Frischluft zu sorgen und darauf zu achten, dass stets eine blaue Flamme erzeugt wird. Betriebsstoff darf nur bei ausgelöschttem Ofen nachgefüllt werden.

### ANHANG 3

#### Das Funksystem SE-430/m

In diesem Anhang werden nur spezifische Bereiche des Types «m» beschrieben, die bis jetzt im Reglement nicht behandelt wurden.

#### 1. Kurzbeschreibung

- 173 Das Funksystem SE-430/m (mobil) ist für den Einsatz als Notkommando- bzw Kommandantenstaffel-Station vorgesehen. Alle Geräte sind in zweckgebundenem Funkwagen eingebaut. Im Normalfall wird dieses System ab stillstehendem Fahrzeug betrieben. Während der Fahrt ist nur der Empfang in den Betriebsarten Fernsprechen und Fernschreibtelegraphie möglich. Der abgesetzte Betrieb der Betriebs- und Sendestelle ist bis auf 600 m mit eigenem Material möglich.

#### 2. Materialumfang des Funksystems SE-430/m

174	Anzahl	Benennung	Abkürzung	Gewicht
	1	Funkwagen SE-430, M, 4x4, Steyr a 680 G		6413 kg
	1	Bedienungseinheit	BE-430	32 kg
		- Empfänger	E-430	
		- Bedienungsgerät	BG-430	
		- Batterie-Netzteil	BN-430	
	1	Sender	S-430	37 kg
	1	Speisegerät	SG-430	28 kg
	1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10 kg
	1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB I BE-430	10 kg
	1	Tasche Zubehörgeräte (mit SVZ-430)	ZUB II BE-430	11 kg
	1	Verbindungsmaterial	ZUB III BE-430	8 kg
	1	Tasche Senderzubehör *	ZUB S-430 M/MP	13 kg
	1	Kabelrolle mit 200 m F2-E mit Auf- und Abspulvorrichtung im Fz	KR-59	
	1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12 kg
	2	Antennenmast 12 m		je 21 kg
	1	Sendekoaxialkabel 60 m		16 kg
	2	Empfangskoaxialkabel 60 m		je 16 kg
	2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23 kg
	1	Chiffriergerät	TC-535	35 kg
	1	Fernschreiber **	Stg-100/A	83 kg
	2	Rolle Netzkabel 50 m *		je 14 kg
	1	Transportkasten Anschlussmaterial		
	1	Kabelrolle mit 600 m F2-E mit Gestell *	KR-83	
	1	Bauzubehör lose ohne Bautasche *		
	1	Starterkabelrolle 50 m		
	1	Aggregat *	MAG 6 kVA	
	1	Aggregat *	MAG 0,4 kVA	41 kg
	1	Betriebsstoffkanister 20 l		23 kg
	1	Tasche (Ölbehälter)		5 kg
	1	3-teilige Gabelstange		5 kg
	2	Tarnnetz mit Aufreissleine (1 vom Fz)		
	1	Fahrzeugrutenantenne 5 m		
	1	Abstimmgerät für Rutenantenne *	SW	
	1	Schaltkasten		52 kg
	1	Trenntransformator	TT	52

(\*) Materialänderung gegenüber SE-430/t

106 (\*\*\*) Kiste nicht auf Fz; Umfang Fs Zubehör reduziert



### 3. Beschreibung des zusätzlichen Materials

#### 3.1. Funkwagen SE-430, M, 4x4, Steyr A 680 G

##### 3.1.1 Abmessungen und Gewichte

175	Gesamte Länge	6,22 m
	Gesamte Breite	2,30 m
	Gesamte Höhe	3,20 m (ohne Antennenfuss) 3,30 m (mit Antennenfuss) 3,80 m (mit mont Wagenant, abgespannt) 8,30 m (mit mont Wagenant, senkr gestellt)
	Bodenfreiheit	0,29 m
	Leergewicht	6300 kg
	Gesamtgewicht	ca 8400 kg
	Radstand	3,20 m
	Spurweite vorn/hinten	1,84/1,84 m
	Spurkreisdurchmesser	15,00 m
	Tankinhalt	120 l Diesel
	Reserve Treibstoff	40 l Diesel
	Zulässige Personenanzahl:	
	Führerkabine	2
	Fk Raum	4

##### 3.1.2. Ansicht und Verladeordnung des Funkwagens

#### 176 Seitenansicht links

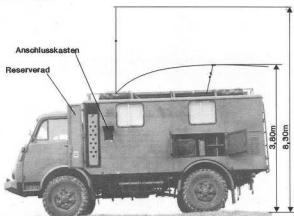


Fig 68

#### Im Seitenfach:

- 1 Aggregat MAG 0,4 kVA
- 1 Kabelrolle Empfangskoaxialkabel 60 m
- 2 Kabelrolle Netzkabel 50 m

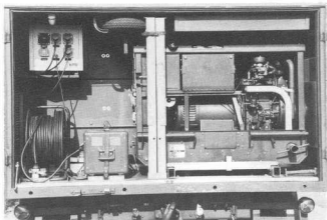


Fig 69

Im Aggregaterraum:

- 1 Kabelrolle Typ II 50 m
- 1 Kabelrolle Starterkabel 50 m
- 1 Industriekabel 1 m
- 1 Kabel 1,8 m
- 1 Trenntransformator
- 1 Schaltkasten
- 1 Aggregat MAG 6 kVA
- 1 Flaschenzug
- 1 Hebevorrichtung
- 2 Räder zum Aggregat
- 2 Träger

178 Seitenansicht rechts

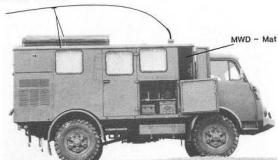


Fig 70

179 Fach oben:

- 1 Rolle Empfangskoaxialkabel 60 m
- 1 Rolle Sendekoaxialkabel 60 m
- 1 Kabelrolle F-2E 600 m mit Gestell
- 1 Kabelrolle F-2E 200 m mit Abspulvorrichtung
- 1 Linientasche
- 1 Feldtelefon F Tf 50
- 1 Kabelverbindungszange
- 1 Fausthandschuh
- 5 Antennenstäbe

180 Fach unten:

- 2 Kisten Ant Mat SE-430
- 1 AG-510/430
- 1 Kiste Anschlussmaterial

181 Dachansicht

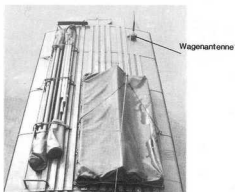


Fig 71

- 2 Mastbündel mit je 4 Mastrohren
- 1 Gabelstange 3-teilig

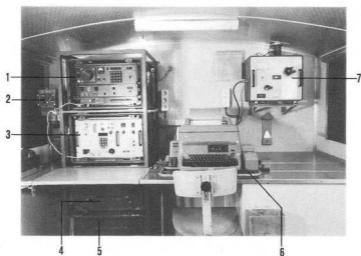


Fig 72

- 1 1 BE-430
- 2 1 SVZ-430
- 3 1 TC-535
- 4 1 S-430
- 5 1 SG-430
- 6 1 Stg-100
- 7 Wagenantennenabstimmgerät SW2-12 MHz

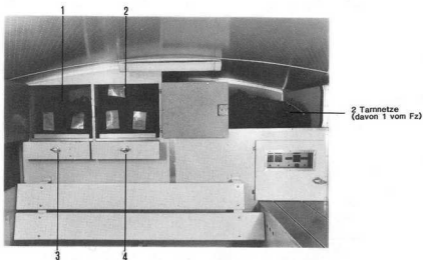


Fig 73

184 1 Im Fach links:

- 1 Halteschiene
- 1 Tasche ZUB-III BE-430
- 1 Tasche ZUB S-430 M/MP

2 Im Fach rechts:

- 1 Halteschiene
- 1 Tasche NA-430
- 1 Tasche ZUB-I BE-430
- 1 Tasche ZUB-II BE-430

185 3 In der Schublade links:

- 3 Rollen Stanzpapier
- 3 Papierrollen Stg-100
- 1 Fs Anschlusskabel
- 1 Papierrollenachse
- 1 Schachtel Ersatz- und Reinigungsmaterial
- 1 Regl 58.104 Fernschreiber und Zusatzgeräte
- 1 Schere
- 1 Heftapparat «BOSTITCH»
- 1 Klebestoff

4 In der Schublade rechts:

- 1 Kabel HF 1 m
- 1 Kabel HF 1,5 m
- 1 Kabel 1,5 m (Trennahtlitze)

### 3.2. Aggregat MAG/EMB 6 kVA 400/230 V

#### 3.2.1. Technische Daten

186	Typ	MAG/EMB 6 kVA 400/230 V
	Dauerleistung	6 kVA auf 500 m ü M 4,8 kVA auf 2 500 m ü M
	Nennspannung	3 x 400/230 V
	Nennstrom	9,1 A
	Stromart	3 Phasen-Wechselstrom
	Nennfrequenz	50 Hz
	Ueberlastbarkeit	10 % während 20 min/h
	Treibstoffverbrauch	ca 4 l/h
	Tankinhalt	42 l (davon 10 l Reserve)
	Treibstoff	Normalbenzin

#### 3.2.2. Ansicht des Aggregats

#### 187 Seitenansicht

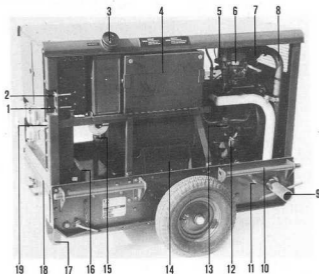


Fig 74

1	Gas-Knopf	11	Ölablass
2	Choke-Knopf	12	Öleinfüllstutzen mit Messstab
3	Treibstoffeinfüllstutzen	13	Treibstoffpumpe
4	Batteriekasten	14	Schublade mit Compound-Erregung
5	Zündverteiler	15	Treibstoffhahn
6	Vergaser	16	Kasten mit Uebergangsstecker
7	Luftfilter	17	Klappstütze
8	Warmluf-Ansaugstutzen	18	Werkzeugschublade
9	Auspuffstutzen mit Gewinde G 1 1/2"	19	Holm, ausziehbar
10	Tragrohr		

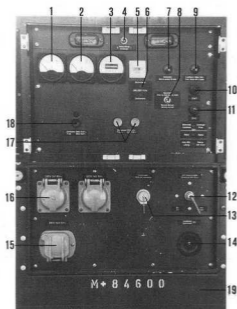


Fig 75

- |    |                                   |    |   |
|----|-----------------------------------|----|---|
| 1  | Voltmeter                         | 11 | Stopknopf   |
| 2  | Ampèremeter                       | 12 | Batterie-Hauptschalter  |
| 3  | Frequenzmesser                    | 13 | Steuerkabelanschluss  |
| 4  | Beleuchtung                       | 14 | Steckdose für Beleuchtung<br>12 V                                     |
| 5  | Betriebsstundenzähler             | 15 | Steckdose 380 V 50 Hz   |
| 6  | Sicherungsautomaten               | 16 | Steckdose 220 V 50 Hz   |
| 7  | Kontrolllampe Handstart           | 17 | CMC-Schalter 220 V  |
| 8  | Ladekontrolllampe                 | 18 | CMC-Schalter 380 V  |
| 9  | Kippschalter Normal-<br>Handstart | 19 | Schublade mit:  |
| 10 | Startknopf                        |    | - 1 Andrehkurbel  |
|    |                                   |    | - 1 Hülle mit Kontrollheft<br>und Betriebsvorschriften                |
|    |                                   |    | - 1 Dose mit Motorenoel   |
|    |                                   |    | - 1 Kanisterausgusschlauch  |
|    |                                   |    | - 1 Dosenöffner   |
|    |                                   |    | - 1 Reinigungsgefäß   |
|    |                                   |    | - 1 Ersatzteilkasten  |
|    |                                   |    | - 1 Tasche aus Segeltuch mit<br>Werkzeugen und Reserve-<br>zündkerzen |

### 3.3. Trenntransformator

189 Der TT trennt die galvanische Verbindung der Stromversorgungsanlage der Station vom Netz.

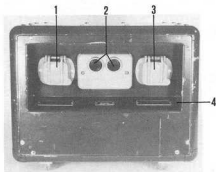


Fig 76

- 1 Steckdose «NETZ»
- 2 Schutzschalter mit Ueberlastungsschutz für Primärseite
- 3 Steckdose «SCHALTKASTEN»
- 4 3 Sicherungen für Sekundärseite (Rückseite)

### 3.4. Schaltkasten

#### 3.4.1. Ansicht aus der Kabine

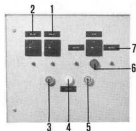


Fig 77

- 190 1 Heizung II Ein/Aus
- 2 Heizung I Ein/Aus
- 3 Fernstart Ein
- 4 Fernstartkontrolllampe
- 5 Fernstart Aus
- 6 Sicherungen
- 7 Hauptschalter Aus/380/220 V Speisung



### 3.4.2. Ansicht aus dem Aggregaterraum

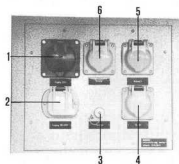


Fig 78

- 191
- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | Eingang 220 V       |
| 2 | Eingang 380/220 V   |
| 3 | Anschluss Fernstart |
| 4 | Speisung SE-430     |
| 5 | Speisung Heizung I  |
| 6 | Speisung Heizung II |

### 3.5. Anschlussmaterial



Fig 79

- 192
- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 1 | 2 Kabel 4 m                  |
| 2 | 1 Industriekabel 4 m         |
| 3 | 2 Kabel 300 mm               |
| 4 | 1 Tasche mit 4 Kabeln 300 mm |
| 5 | 1 Tasche leer                |

### 3.6. Abstimmgerät SW 2-12 MHz

- 193 Die 5 m lange Rutenantenne dient nur als Empfangsantenne. Im Fahrtbetrieb wird sie abgespannt. Als Gegengewicht dient die Fahrzeugmasse. Bei stationärem Empfangsbetrieb wird die Rute aufgerichtet und das Fahrzeugchassis geerdet.

Das Abstimmgerät transformiert die von der jeweiligen Betriebsfrequenz abhängige Impedanz der Wagenantenne in eine 50-Ohm-Impedanz.

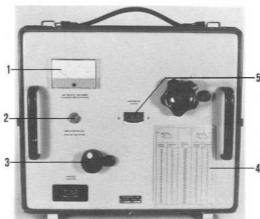


Fig 80

- 194 1 Anzeiginstrument der Stehwellenmessbrücke  
2 Ventilatorkontrolllampe  
3 Kopplung  
4 Abstimmtable  
5 Abstimmung

#### 4 Aufbau

##### 4.1. Aufbau und Verkabelung des Funksystems SE-430/m

- 195 Die Betriebsstelle BS-430 und die Sendestelle SS-430 sind im Fahrzeug im Ortsbetrieb vereint aufzustellen. Die Verkabelung der Betriebs- und Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen.
- 196 Falls Speisegerät SG-430 und Sender S-430 im Freien aufgestellt werden, sind bauliche Massnahmen zu treffen, um die Geräte vor direktem und indirektem Waffenbeschuss zu schützen.

## 4.2. Aggregat MAG 6 kVA

### 4.2.1. Ausbau

- 197
- 1 Rechte Türe zu Aggregateraum öffnen und sichern.
  - 2 Alle Verbindungskabel entfernen (das Aggregat darf nie ungesichert bleiben).
  - 3 Ersten Sicherungsbolzen am Aggregateschlitten entfernen.
  - 4 Ersten Träger einschieben und sichern.
  - 5 Zweiten Sicherungsbolzen am Aggregateschlitten entfernen.
  - 6 Zweiten Träger einschieben und sichern.
  - 7 Aggregat herausziehen.
  - 8 Ausleger ausziehen und sichern.
  - 9 Flaschenzug einhängen.
  - 10 Hebevorrichtung am Aggregat und Flaschenzug einhängen.
  - 11 Sicherungsbügel aus Radhalterung entfernen (Aggregat leicht anheben).

Es ist verboten, unter das hängende Aggregat zu kriechen

- 12 Schlitten hineinschieben.
- 13 Ersten Träger demontieren, Schlitten sichern und zweiten Träger demontieren, Schlitten sichern.
- 14 Aggregat herunterlassen bis auf ca 40 cm ab Boden, anschliessend um 90° drehen, so dass Kühlgitter am Fahrzeug-Hinterteil anliegt.
- 15 Räder montieren und sichern.
- 16 Aggregat in Normallage zurückdrehen und auf Boden herablassen.
- 17 Hebevorrichtung entfernen.
- 18 Holmengriffe herausziehen (Aggregat möglichst von Fahrzeug in Deckung bringen).
- 19 Stütze herausklappen und sichern.
- 20 Aggregat waagrecht stellen.
- 21 Flaschenzug und Hebevorrichtung versorgen.
- 22 Ausleger zurückstossen und sichern.
- 23 Netz- und Steuerkabel ausziehen und anschliessen.

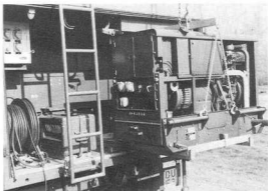


Fig 81

#### 4.2.2. Einbau

- 198 1 Sicherungsautomaten für Steckdosen 380 V und 220 V ausschalten.
- 2 Netz- und Steuerkabel entfernen und aufrollen.
- 3 Stütze einklappen und sichern, Aggregat für den Einbau hinter die Station fahren.
- 4 Holmengriffe einschieben.
- 5 Hebevorrichtung am Aggregat montieren.
- 6 Ausleger ausziehen und sichern.
- 7 Flaschenzug und Hebevorrichtung einhängen.
- 8 Aggregat bis auf 40 cm ab Boden aufziehen, anschliessend um 90° drehen, so dass Kühlgitter am Fahrzeug-Hinterteil anliegt.
- 9 Räder demontieren.
- 10 Aggregat in Normallage zurückdrehen.
- 11 Aggregat über die Höhe des Aggregateschlittens heraufziehen.
- 12 Träger nacheinander einschieben und sichern.
- 13 Aggregateschlitten herausziehen.
- 14 Aggregat auf Schlitten senken (Achtung auf Zentrierbolzen) und sichern.
- 15 Hebevorrichtung lösen und entfernen.
- 16 Aggregat einschieben.
- 17 Ersten Träger herausnehmen und Aggregateschlitten sichern.
- 18 Zweiten Träger herausnehmen und Aggregateschlitten sichern.
- 19 Ausleger zurückstossen und sichern.
- 20 Flaschenzug, Hebevorrichtung und Räder versorgen.
- 21 Träger versorgen.
- 22 Verkabelung erstellen.

### 4.3. Verkabelung der Stromversorgung

#### 4.3.1. Ein-Phasenspeisung ab Netz 220 V

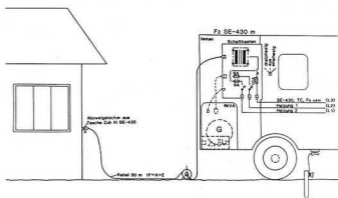


Fig 82

199 Der Hauptschalter muss auf 220 V gestellt werden

#### 4.3.2. Drei-Phasenspeisung ab Netz 380 V

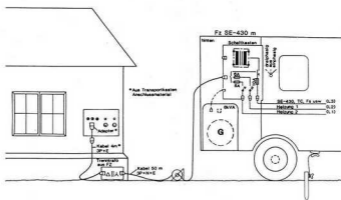


Fig 83

- 200
- 1 Netzspannung 380 V kontrollieren.
  - 2 Trenntrafo beim Netzanschluss 380 V deponieren, (vor Nässe schützen).
  - 3 Netzkabel 50 m auslegen.
  - 4 Schutzschalter am Trenntrafo ausschalten.
  - 5 Trenntrafo mit entsprechendem Uebergangsstück am Netz anschliessen.
  - 6 Netzverlängerungskabel am Trenntrafo und am Schaltkasten anschliessen.
  - 7 Hauptschalter am Trenntrafo einschalten.
  - 8 Der Hauptschalter muss auf 380 V gestellt werden.

#### 4.3.3. Drei-Phasenspeisung mit ausgebautem Aggregat 6 kVA

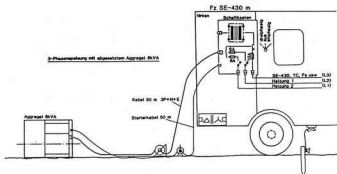


Fig 84

201 Der Hauptschalter muss auf 380 V gestellt werden

#### 4.3.4 Drei-Phasenspeisung mit eingebautem Aggregat 6 kVA

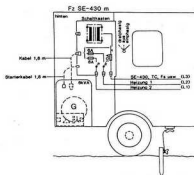


Fig 85

202 Der Hauptschalter muss auf 380 V gestellt werden. Beim Betrieb ab stillstehendem Fz muss die Station geerdet sein.

## 5. Betrieb

### 5.1. Funksystem SE-430/m

- 203 Das Funksystem SE-430/m wird gemäss Kapitel 7. in Betrieb genommen und bedient.  
Die Antennenkabel und die Fernbetriebsleitung sind an den Anschlusskasten anzuschliessen.

### 5.2. Abstimmgerät SW 2-12 MHz

- 204 Beim Empfang mit der Rutenantenne ist das Abstimmgerät gemäss Abstimm-tabelle abzustimmen.

### 5.3. Aggregat MAG 6 kVA

- 205 Das Auffüllen des Treibstofftankes bei laufendem Motor ist verboten.

#### 5.3.1. Betriebsbereitschaft

- 206 1 Blachen hochrollen bzw Kühlluftklappen des Kastens ganz öffnen.  
2 Ölstand kontrollieren.  
3 Benzinstand kontrollieren.  
4 Benzinhahn öffnen.  
5 Kontrolle, dass die Schalter für Steckdosen 380 und 220 V ausgeschaltet sind.

#### 5.3.2. Elektrischer Start mit kaltem Motor

- 207 1 Batterieauptschalter einschalten.  
2 Kippschalter auf «Normalbetrieb» stellen.  
3 Bei Aussentemperaturen unter +10° C Schieber am Luftfilter auf «Warm-luft» stellen. Ist die Aussentemperatur höher als ca + 18° C, muss der Schieber am Luftfilter auf «Kaltluft» gestellt werden.  
4 Gasknopf «G» ziehen.  
5 Chokeynopf langsam bis zum Anschlag hineinstossen.  
6 Motor mit Druckknopf «Start» starten (Ladekontrolllampe erlischt).  
7 Chokeynopf langsam bis zum Anschlag hineinstossen.  
8 Motor mit leicht erhöhter Leerlaufdrehzahl ca 1 Minute warmlaufen lassen.  
9 Gasknopf langsam bis zum Anschlag hineinstossen.

#### 5.3.3. Elektrischer Start mit warmem Motor

- 208 Startvorgang wie unter Abschnitt «5.3.2.», jedoch ohne Punkt 5.

#### 5.3.4. Elektrischer Start bei kalter Witterung (unter 0° C)

- 209 Vor dem Start muss der Motor mit der Andrehkurbel mehrmals durchgedreht werden. Im übrigen wie unter Abschnitt «5.3.2.»

### 5.3.5. Handstart

- 210 Startvorgang wie unter Abschnitt «5.3.2.», jedoch:
- 1 Kippschalter auf «Handstart» stellen (rote Kontrolllampe leuchtet dauernd auf).
  - 2 Motor mit Andrehkurbel anwerfen.
  - 3 Wenn Motor läuft, Kippschalter auf «Normalbetrieb» umstellen (rote Kontrolllampe erlischt).

### 5.3.6. Betrieb

- 211
- 1 Kippschalter muss auf «Normalbetrieb» stehen.
  - 2 Motor warm laufen lassen.
  - 3 Spannung und Frequenz kontrollieren.
  - 4 Batterie-Ladep Kontrolllampe muss gelöscht sein.
  - 5 Schalter für Steckdosen einschalten.
  - 6 Ölstand alle 10 Stunden kontrollieren.
  - 7 Während des Betriebes ist das Aggregat periodisch zu überwachen.

### 5.3.7. Abstellen

- 212
- 1 Schalter für Steckdosen ausschalten.
  - 2 Gasknopf «G» herausziehen und Motor 1 bis 2 Minuten im Leerlauf drehen lassen.
  - 3 Motor mit Druckknopf «Stop» abstellen.
  - 4 Batterie-Hauptschalter ausschalten.
  - 5 Benzinhahn schliessen.
  - 6 Betriebsstunden im Kontrollheft eintragen.
  - 7 Blachen bzw Klappen schliessen.

## 6. Spezifische Sicherheitsvorschriften

### 6.1. Aggregat MAG 6 kVA

- 213 - Grundsätzlich wird das Aggregat ausgebaut betrieben, Ausnahme: Fahrtbetrieb. Das Aggregat darf nicht in ausgefahrenem Zustand (auf Trägern) betrieben werden.
- 214 - Auspuffgase der Aggregate sind giftig und können bei genügender Konzentration oder längerer Einwirkung tödlich wirken. Zudem sind sie schwerer als Luft und setzen sich in Räumen und Vertiefungen fest. Infolge ihrer Geruchlosigkeit können sie nicht wahrgenommen werden. Die Auspuffgase sind immer so abzuführen, dass die Mannschaft nicht gefährdet wird.

### 6.2. Netzanschluss

- 215 - Die Speisung des Funksystems aus dem Starkstromnetz hat immer über den Trenntransformator zu erfolgen.



### 6.3. Rutenantenne

- 216 Fahren mit stehender Rutenantenne ist verboten. Für die Fahrt ist sie abzuspannen. Dabei darf sie die maximale Höhe von 3,8 m nicht überschreiten. Das Abspannseil ist an der fest angeschraubten Abspannhülse sowie an den beiden zweithintersten Oesen des Wagendaches einzuhängen.
- 217 Bei aufgestellter Rutenantenne ist das Abspannseil abzunehmen und am Lenkrad des Fahrzeuges zu befestigen.

### 6.4. Bahntransport

- 218 Das Stationsfahrzeug kann auf offene Güterwagen Typ KbkM, oder ähnliche verladen werden (1 Fahrzeug pro Wagen).
- 219 Vor dem Verladen muss die Fahrzeugantenne, der Schwanenhals sowie der Zwischenisolator demontiert werden, da sie über das von den SBB vorgeschriebene Bahnhofprofil hinausragen. Die Öffnung ist zu verschliessen.
- 220 Das Fahrzeug ist am Rahmen des Güterwagens zu ERDEN
- 221 Im übrigen gilt das Regl 52.36: «Technische Vorschriften für den Verlad auf Eisenbahnwagen».

## ANHANG 4

### Das Funksystem SE-430/mp

In diesem Anhang werden nur spezifische Bereiche des Types «mp» beschrieben, die bis jetzt im Reglement nicht behandelt wurden.

#### 1. Kurzbeschreibung

- 222 Das Funksystem SE-430/mp (mobil Uem Pz) ist für den Einsatz bei Kampftruppen bzw als Einsatzreserve vorgesehen.  
 Alle Geräte sind in zweckgebundenem Uem Pz eingebaut.  
 Im Normalfall wird dieses System in abgesetztem Betrieb, d h die Betriebsstelle BS-430 im KP und die Sendestelle SS-430 abgesetzt, oder im Ortsbetrieb betrieben. Die maximale Distanz mit dem zugeteilten Material beträgt 600 m.  
 Während der Fahrt ist nur der Empfang in den Betriebsarten Fernsprechen und Fernschreibtelegraphie möglich.

#### 2. Materialumfang des Funksystems SE-430/mp

223

Anzahl	Benennung	Abkürzung	Gewicht
1	Uebermittlungspanzer 63	Uem Pz 63	
1	Bedienungseinheit	BE-430	32 kg
	- Empfänger	E-430	
	- Bedienungsgerät	BG-430	
	- Batterie-Netzteil	BN-430	
1	Sender	S-430	37 kg
1	Speisegerät	SG-430	28 kg
1	Antennenabstimmgerät	AG-510/430	10 kg
1	Tasche Betriebsmaterial	ZUB I BE-430	10 kg
1	Tasche Zubehörgeräte (ohne SVZ-430)	ZUB II BE-430	11 kg
1	Verbindungsmaterial	ZUB III BE-430	8 kg
1	Tasche Senderzubehör (ohne F2-E)	ZUB S-430 M/MP	13 kg
1	Tasche mit Notantenne	NA-430	12 kg
2	Antennenmast 12 m		je 21 kg
1	Sendekoaxialkabel 60 m		16 kg
2	Empfangskoaxialkabel 60 m		je 16 kg
2	Kiste mit Antennenmaterial	Ant Mat SE-430	je 23 kg
1	Chiffriergerät	TC-535	35 kg
1	Fernschreiber *	Stg-100/A	83 kg
2	Rolle Netzkabel 50 m		je 14 kg
1	Kabelrolle mit 600 m F2-E mit Gestell	KR-83	
1	Bauzubehör lose ohne Bautasche	ZUB-430	
1	Aggregat	MAG 2,5 kVA	79 kg
1	Betriebsstoffkanister 20 l		23 kg
1	Tasche (Ölbehälter)		5 kg
1	3-teilige Gabelstange		5 kg
2	Tarnnetz mit Aufreissleine (6x6 m)		je 30 kg
1	Tarnnetz mit Aufreissleine (4,5x4 m)		
1	Fahrzeugruktenantenne 5 m		

\* Kiste nicht auf Fz; Umfang Fs Zubehör reduziert

### 3. Beschreibung des zusätzlichen Materials

#### 3.1. Uebermittlungspanzer 63 (Uem Pz 63)

##### 3.1.1. Abmessungen und Gewichte

#### 224 Gewichte

Gefechtsgewicht	10 950	kg
Leergewicht	9 450	kg
Spezifischer Bodendruck Strasse	8,6	kg/cm <sup>2</sup>
Spezifischer Bodendruck Gelände	0,58	kg/cm <sup>2</sup>

#### 225 Abmessungen

Länge über alles	4,86	m
Breite über alles	2,68	m
Höhe über Maschinengewehr	2,50	m
Bodenfreiheit	0,41	m

#### 226 Leistungsangaben (Land)

Geschwindigkeit maximal (Strasse)	65	km/h
Geschwindigkeit rückwärts	14,8	km/h
Fahrbereich (Strasse)	490	km
Treibstoffverbrauch (Strasse)	70-80	l/100 km
Wendekreis minimal: Radiuslenkung	6,90	m
Ortslenkung	3,80	m
Fahrleistungen: Steigfähigkeit maximal	60	%
Querneigung	30	%
Ueberschreitfähigkeit	1,68	m
Kletterfähigkeit	0,60	m
Zulässige Anhängerlast	6 600	kg

#### 227 Leistungsangaben (Wasser)

Geschwindigkeit maximal	ca	5,5	km/h
Wadfähigkeit unbeschränkt, schwimmfähig			
Freiboden bei Gefechtsgewicht		0,28	m
Freiboden bei Leergewicht		0,43	m
Leckwasserpumpenleistung (pro Pumpe)	ca	166	l/min

#### 228 Bewaffnung

1 12,7 mm Maschinengewehr 64

### 3.1.2. Ansicht und Verladeordnung

#### 229 Seitenansicht links



Fig 86

- 1 2 x Antennenmast 12 m
- 2 Betriebstoffkanister (Gemisch)
- 3 2 Tarnetze 6x6 m
- 4 Gabelstange 3-teilig
- 5 Fahrzeugantenne SE-412

#### 230 Seitenansicht rechts

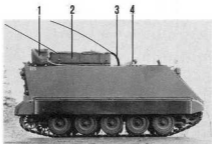


Fig 87

- 1 Aggregat MAG 1200 W/24 V=, 12 V=
- 2 Metallkisten enthaltend:
  - 2 Rollen Empfangskoaxialkabel 60 m
  - 1 Rolle Netzkabel 50 m
  - 1 Tasche Notantenne NA-430
  - 1 Feldtelefon 50 A
  - 1 Linientasche
  - 1 Kabelverbindungszange
  - 1 Fausthandschuh
  - 1 Tasche (Ölbehälter)
- 3 Fahrzeugempfangsrutenantenne SE-430
- 4 Netzanschlussdose



Fig 8B

- 1 Aggregat 2,5 kVA
- 2 NA-430 Notantenne
- 3 Netzkabelrolle 50 m
- 4 Koaxialkabel C 60 m
- 5 2 Kisten Ant Mat SE-430
- 6 Anschlussklemme für Fernbetriebsleitung

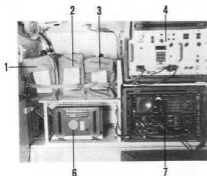


Fig 89



Fig 90

- 1 ZUB I BE-430
- 2 ZUB II BE-430
- 3 ZUB III BE-430
- 4 TC-535
- 5 Netzanschlusskasten
- 6 Wechselrichter 24 V-/220 V
- 7 BE-430
- 8 Stg-100 mit Hülle, Raumbloch und Gelenklampe inkl Fassung
- 9 Im Kasten:
  - 5 Rollen Lochstreifenpapier
  - 4 Rollen Fs Papier
  - 2 Tischzwingen
  - 1 Leseputz
  - 1 Papierrollenachse
  - 1 Fs Anschlusskabel
  - 1 Regel 58.104 Fernschreiber und Zusatzgeräte
  - 1 Schere
  - 1 Heftapparat
  - 1 Klebestoff
  - 1 Schachtel aus Blech mit Reservematerial

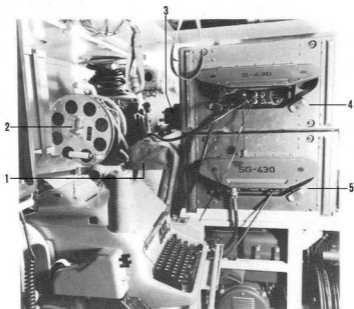


Fig 91

- 1 Tasche ZUB S-430
- 2 Kabelrolle 600 m F-2E mit Gestell
- 3 AG 510/430
- 4 S-430
- 5 SG-430

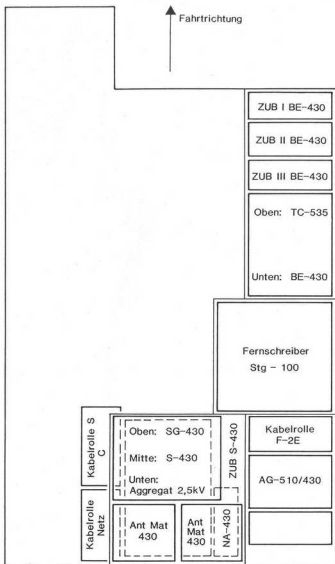


Fig 92



### 3.2. Wechselrichter

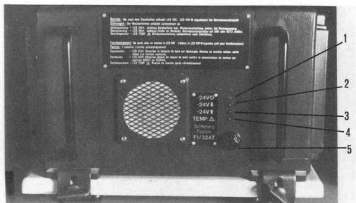


Fig 93

- |     |   |           |                        |
|-----|---|-----------|------------------------|
| 235 | 1 | LED grün  | = Betriebsbereitschaft |
|     | 2 | LED rot   | = Unterspannung        |
|     | 3 | LED rot   | = Ueberspannung        |
|     | 4 | LED rot   | = Uebertemperatur      |
|     | 5 | Sicherung |                        |

Bedeutung beim Aufleuchten der LED:

- 1 10 s nach dem Einschalten erlischt LED 24 V = (2) LED 24 V = (1) signalisiert die Betriebsbereitschaft.
- 2 Achtung Bordbatterie leer; Wiedereinschaltung automatisch bei Nennspannung.
- 3 Achtung Fehler im Bordnetz; Betriebsartenschalter auf AUS oder NETZ stellen.
- 4 Wiedereinschaltung automatisch nach Abkühlung.

#### 4. Aufbau und Verkabelung des Funksystems SE-430/mp

- 236 Die Betriebsstelle BS-430 und die Sendestelle SS-430 sind behelfsmässig abgesetzt oder im Fahrzeug im Ortsbetrieb aufzustellen. Die Verkabelung der Betriebs- und Sendestelle ist gemäss Kapitel 6 durchzuführen. Im Betrieb ab stillstehendem Panzer oder während der Fahrt sind die Geräte direkt an den Anschlusskasten anzuschliessen. Alle Anschlüsse sind über FI-Schalter gesichert. Der Netzwahlschalter steht während des Fahrtbetriebes auf Stellung «WECHSELRICHTER» und während dem Betrieb ab stillstehendem Panzer auf Stellung «NETZ». Im letzten Fall muss der Anschlusskasten am Netz oder am Aggregat angeschlossen, und der Panzer geerdet sein. Falls Speisegerät SG-430 und Sender S-430 im Freien aufgestellt werden, sind bauliche Massnahmen zu treffen um die Geräte vor direktem und indirektem Waffenbeschuss zu schützen.

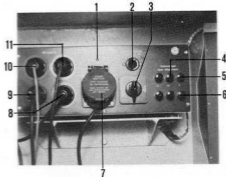


Fig 94

- 237
- |    |  |
|----|--|
| 1  | Netzsicherung                              |
| 2  | Wechselrichter-Kontrolllampe               |
| 3  | Netzwahlschalter «WECHSELRICHTER/AUS/NETZ» |
| 4  | Fernbetriebsleitung 1                      |
| 5  | Fernbetriebsleitung 2                      |
| 6  | Erdanschluss                               |
| 7  | Sendersteckdose                            |
| 8  | Netzanschluss Stg-100                      |
| 9  | Leselampe (nach Bedarf)                    |
| 10 | Netzanschluss BE-430                       |
| 11 | Netzanschluss TC-535                       |

## 5. Spezifische Sicherheitsvorschriften

### 5.1. Antenne

- 238
- 1 Der Uem Pz 63 darf nur mit heruntergezogenen und gesicherten Antennen verschoben werden.
  - 2 Die Antennen dürfen, wenn sie heruntergezogen sind, die Höhe von 3,60 m nicht übersteigen.
  - 3 Bei senkrecht stehenden Antennen ist das Abspannseil der Rutenantenne am Bereichwählhebel zu befestigen und mittels einer Schlaufe über die Lenkhebel zu legen.

### 5.2. Erdungen

- 239
- Alle Geräte dürfen nicht ohne die vorgeschriebenen Erdungen und Kabelverbindungen in Betrieb genommen werden.

### 5.3. Aggregate

- 240
- 1 Treibstoff darf nur bei stillstehendem Aggregat eingefüllt werden.
  - 2 Auspuffgase sind giftig, daher sind die Aggregate entfernt von der Station an einem für ihren Betrieb günstigen Standort aufzustellen (Achtung auf Windrichtung).
  - 3 Die Aggregate dürfen nicht im Uem Pz 63 sowie auf dessen Oberbau betrieben werden.

### 5.4. Heizung

- 241
- Bei Heizbetrieb mit der im Uem Pz 63 eingebauten Heizung muss für genügende Lüftung gesorgt werden (Öffnen der Luftklappe im Mannschaftsraum).

Fernschreiber Stg-100/A

1. Beschreibung und Bedienung

242 Siehe Regl 58.104 Fernschreiber und Zusatzgeräte. Dieses Reglement ist im Zubehör des Stg-100 vorhanden.

2. Betrieb

243

Einstellungen, Aktionen	Kontrollen, Aussagen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Namegeberwalze</li> <li>- Typenhalter (sofern noch vorhanden)</li> <li>- Typenhebelwagen</li> <li>- Hebel «Zeilenvorschub»</li> <li>- Teilkreis</li> <li>- Automatisches Schalten von «&lt;» und «=»</li> <li>- Blattpapierrolle mit Durchschlag</li> <li>- Stanzpapier</li> <li>- Schreibgeschwindigkeit</li> <li>- Fernschreiberanschlusskabel einstecken</li> <li>- Eigener Namegeber</li> <li>- Prüfsatz schreiben und stanzen</li> <li>- Farbband</li> <li>- Anschlagstärke</li> </ul>	<p>ausgebaut</p> <p>ausgebaut entriegelt Normalstellung (4,3 mm) Stellung «c» Stellung «60»</p> <p>ausgeschaltet eingeführt eingeführt 50 Baud</p> <p>Motor läuft gesperrt «kaufen sie jede woche vier gute bequeme pelze xy 1234567890» genügend genügend</p>

## ANHANG 6

### Fernschreib- und Datenchiffriergerät TC-535

#### 1. Beschreibung und Bedienung

- 244 Siehe Regl 58.111 «Das Fernschreib- und Datenchiffriergerät TC-535». Dieses Reglement ist in der Zubehörtasche des TC-535 vorhanden.

#### 2. Betrieb

245

Gerät/Einstellung/Aktion	Anzeige/Kontrolle
<p>Einstellung der Bedienungselemente im Einschub:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebsartenschalter</li> <li>- Codewahlschalter</li> <li>- Bitratenwahlschalter</li> <li>- Echo</li> </ul> <p>Einstellung auf Frontplatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Netzschalter aus</li> <li>- Strukturschlüssel einstecken und mit Schlüssel sichern und stecken lassen</li> <li>- Grundschlüsselwahlschalter</li> <li>- Fehlerkorrekturschalter</li> <li>- Laufzeit</li> <li>- Syn-Corr</li> <li>- Identifikation gemäss Fk Befehl</li> <li>- Betriebsartenwahlschalter</li> <li>- Kontrolle ob Schutzerde erstellt</li> <li>- Rücksteller FI-Schalter einrasten</li> <li>- Netzschalter</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taste «RESET» drücken</li> <li>- Richten der elektronischen Uhr</li> <li>- Grundschlüssel eingeben</li> </ul>	<p>Stellung «Normal» Stellung «Nr 2» Baudot Stellung «2» (50 Baud) Stellung «Ein»</p> <p>alle Lampen gelöscht</p> <p>Stellung gemäss Fk Befehl Stellung «Ein» Stellung «00» Stellung «Ein»</p> <p>Stellung «ADAPTIV»</p> <p>Stellung «Ein» - Grundschlüssellampe leuchtet - Klarlampe blinkt Displayanzeige: «C50» Displayanzeige: Datum, Uhrzeit Grundschlüssellampe erlischt</p>

## ANHANG 7

### Sprachverschleierungszusatz SVZ-430

#### 1. Beschreibung

246 In den Betriebsarten A3J0/U wird die übertragene Sprachinformation durch das SVZ-430 verschleiert. Dies ergibt einen vorübergehenden Schutz der Nachricht gegen Abhören.

247 Bedienelemente und Anschlüsse des SVZ-430

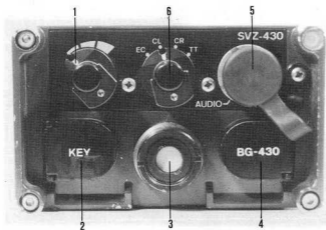


Fig 95

- 1 Lautstärkereglern
- 2 Anschluss Schlüsseleingabegerät
- 3 Feuchtigkeitsindikator
- 4 Anschluss für Verbindungskabel (BG-430/SVZ-430)
- 5 Anschluss Mikrotel
- 6 Betriebsartenschalter



Fig 96

- 1 Stecker SVZ-430
- 2 Tastatur
- 3 Anzeige

## 2. Bedienung

249 Die Bedienung beschränkt sich auf das Einstellen der Betriebsart und der Lautstärke. Das Eingeben des Schlüsselcodes wird nur einmal, bei der Inbetriebnahme der Station oder beim Schlüsselwechsel, vorgenommen.

### 250 Betriebsarten

Einstellung	Wirkung
EC (Bedienknopf ziehen und drehen)	Notlöschung des eingegebenen Schlüsselcodes.
CL	Sprachübermittlung klar
CR	Sprachübermittlung krypto (verschleiert)
TT	Testbetrieb (manuell)

### 251 Schlüsseleingabe:

- 1 SVZ-430 mittels Kabel an die BE-430 anschliessen (Anschluss: SVZ-430).
- 2 Mikrotel an SVZ-430 anschliessen.
- 3 Empfänger, bzw bei Sende/Empfangsbetrieb zusätzlich auch BG-430 einschalten.
- 4 Betriebslampen E-430 bzw E-430 und BG-430 leuchten.
- 5 Schlüsseleingabegerät anschliessen, Betriebsart SVZ-430 auf CR einstellen und Schlüssel gemäss Schlüsselbefehl eingeben.
- 6 Schlüssel in Leuchtzifferanzeige des Eingabegerätes sichtbar.
- 7 Taste E am Eingabegerät betätigen.
- 8 Anzeige am Eingabegerät erlischt.
- 9 Schlüsseleingabegerät ausziehen.
- 10 SVZ-430 ist betriebsbereit (nach Ausschalten E-430 und BG-430 bleibt; Schlüssel mind 10 s lang erhalten).

## 3. Betrieb

### 252 Klarbetrieb (mit oder ohne SVZ-430)

Betriebsart SVZ-430 auf CL stellen, SE-430: Betriebsart A3JO oder A3JU

- 1 Sendetaste am Mikrotel drücken.
- 2 Lampe Senden leuchtet.
- 3 Sprechen.
- 4 Sendetaste loslassen.
- 5 Lampe Bereit leuchtet (SE-430 auf Empfang).

Betriebsart SVZ-430 auf CR stellen, SE-430: Betriebsart A3J0 oder A3JU

- 1 Schlüssel gemäss Schlüsselbefehl muss eingegeben sein (sonst ertönt Besetzzeichen).
- 2 Sendetaste am Mikrotele drücken.
- 3 Lampe Senden leuchtet.
- 4 Beim 1. Aufruf aus Synchronisationsgründen 5 s warten und sprechen.
- 5 Sendetaste loslassen.
- 6 Lampe Bereit leuchtet (SE-430 auf Empfang).



### Der Ausbildungskoppler SE-430 (AUKO SE-430)

#### 1. Beschreibung

##### 1.1. Allgemeines

- 254 Der HF-Ausbildungskoppler ist eine passive Schaltung in einem faradayschen Käfig und dient zur Einkopplung der Summe der Sendesignale von max 8 Funkstationen SE-430 und von HF-Signalgeneratoren in die entsprechenden Empfänger der SE-430 und in einen HF-Analysator. Damit muss der Betrieb der SE-430 im Zweier- oder Mehrfachnetz wirklichkeitsnahe geübt und geprobt werden können, ohne dass eine wesentliche Abstrahlung stattfindet. Dabei werden an der Funkstation SE-430 keine Änderungen vorgenommen und es wird das zugeteilte Material, insbesondere die Kunstantenne KA-510/430, verwendet.
- 255 Der HF-Ausbildungskoppler ist der Mittelpunkt eines sternförmig angelegten Ausbildungs-Mehrfachnetzes von bis zu acht Funkstationen SE-430.
- 256 Die Anschlüsse für die S-430 werden über die Vorteiler als HF-Eingänge AUKO, jene für die E-430 als HF-Ausgänge E, die Anschlüsse für die Signalgeneratoren als Hilfeingänge GEN/SPEC und der Anschluss für den HF-Analysator als Hilfsausgang MON bezeichnet.
- 257 Das System ist aus zwei Baugruppen aufgebaut, dem Vorteiler und dem eigentlichen Koppler.

##### 1.2. Einzelgeräte

###### 1.2.1. Vorteiler

- 258 Der Vorteiler hat die Aufgabe aus dem Sendeausgangssignal ein um 40 dB gedämpftes Signal auszukoppeln. Diese Funktion ist unabhängig von der Sendefrequenz und der Sendeleistung der angeschlossenen SE-430. Der Ausgang AUKO SE-430 ist von den Anschlüssen S und KA galvanisch getrennt.

###### 1.2.2. Ausbildungskoppler (AUKO-430)

- 259 Dieses Gerät hat die Aufgabe, die von den Vorteilern angelieferten Signale weiter zu dämpfen und an die auf Empfang stehenden Anlagen zu verteilen. An welche Anschlüsse die Sender bzw Empfänger angeschaltet werden wird unter Punkt 3 beschrieben.
- 260 Der Ausbildungskoppler weist 3 Hilfsanschlüsse auf. An der Buchse AN kann ein Spectrumanalysator angeschlossen werden. Mit dessen Hilfe ist es möglich den ganzen HF-Signalverkehr, der über die Anlage läuft, zu überwachen.

## 2. Materialumfang

### 2.1. Gesamtübersicht

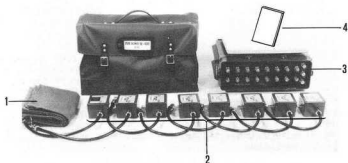


Fig 97

- 261 1 8 Stoffsäcke zu VT-430  
2 8 Vorteiler VT-430  
3 Ausbildungskoppler SE-430  
4 Benutzerhandbuch

### 2.2. Vorteiler VT-430

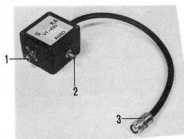


Fig 98

- 262 1 Anschluss S zum Sender S-430  
2 Anschluss AUKO zum AUKO SE-430  
3 Anschluss KA zur KA-510/430

### 2.3. Ausbildungskoppler (AUKO SE-430)

- 263 Der Ausbildungskoppler ist in ein spritzwasserdichtes Gehäuse eingebaut. Alle Anschlüsse sind auf der Frontseite zugänglich und durch Blindstecker vor mechanischen Schäden geschützt.
- 264 Beim Transport wird die Frontplatte durch einen aufschnallbaren Deckel zusätzlich geschützt.

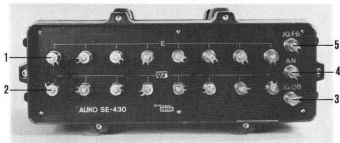


Fig 99

- 265
- |   |  |
|---|--|
| 1 | Anschlüsse E zu den Empfängern (Ortsbetrieb)       |
| 2 | Anschluss VT zu den Vorteilern                     |
| 3 | Anschluss SPEC Störgenerator bei Ortsbetrieb       |
| 4 | Anschluss MON für Spektrumanalysator               |
| 5 | Anschluss GEN Störgenerator ab abgesetztem Betrieb |

### 2.4. Technische Daten

- 266
- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Frequenzbereich           | 1,6 ... 12 MHz        |
| Anzahl beübte Stationen   | 8 max                 |
| Leistungsbereich          | bis 250 W CW          |
| Anschlussimpedanz         | 50 (generell)         |
| Betriebstemperaturbereich | - 30 ° C ... + 55 ° C |
| Lagertemperaturbereich    | - 40 ° C ... + 70 ° C |
| Max Einsatzhöhe           | 3500 m ü M            |
| Wasserschutzart           | spritzwasserfest      |
| Gewicht: Zubehör          | 8,2 kg                |
| AUKO SE-430               | 6,5 kg                |

### 3. Aufbau und Verkabelung

#### 3.1. Allgemeine Hinweise

- 267 Die Kabel, über welche die Sendeleistung zur Kunstantenne KA 510/430 geführt werden, sind möglichst kurz zu halten. Dadurch wird die unerwünschte Abstrahlung der Sendersignale minimalisiert. Die in den aufgeführten Konfigurationen nicht gebrauchten Anschlüsse am AUKO SE-430 sind mit den vorhandenen Blindsteckern zu schützen. Nicht benutzte Verteiler sind in der Zubehörtasche geschützt aufzubewahren.

#### 3.2. Ortsbetrieb

- 268 Der nachfolgende Aufbau simuliert ein Verbindungsnetz mit bis zu acht Stationen im Ortsbetrieb.

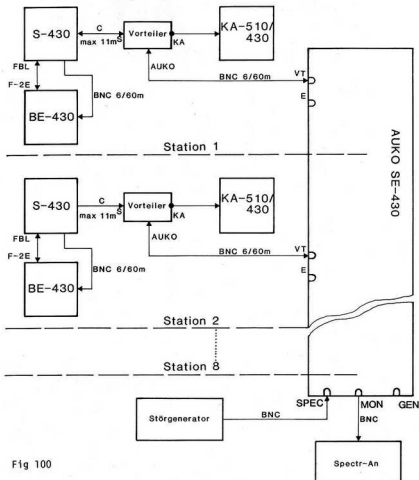


Fig 100

### 3.3. Fernbetrieb

269 Der nachfolgende Aufbau simuliert ein Verbindungsnetz bis mit zu acht Stationen im Fernbetrieb.

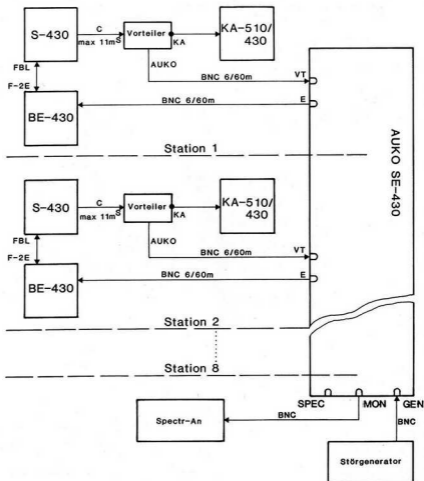


Fig 101

#### 4. Bedienung

- 270 Das Funksystem SE-430 wird gemäss Kapitel 6 und 7 unter Berücksichtigung der unter Pt 3 aufgeführten Anleitungen verkabelt und in Betrieb genommen.

#### 5. Unterhalt

- 271 Der Unterhalt ist nach Kapitel 10 und unter Berücksichtigung der Pt 5.1. - 5.3. durchzuführen.

##### 5.1. Feuchtigkeitskontrolle

- 272 Ein Indikator in der Gehäuserückwand (2 in Abbildung) zeigt durch Farbwechsel das Mass der Luftfeuchtigkeit im Innern des Gerätes an. In dessen Fenster muss blaue Farbe sichtbar sein, bzw es darf durch Verfärbung kein Buchstabe oder Symbol erscheinen. (Das Entfeuchtemittel ist unabhängig vom Indikator im Geräteinnern untergebracht).

##### 5.2. Druckausgleichsventil

- 273 Neben der Feuchtigkeitsanzeige befindet sich das Schraubventil (1 in Abbildung) zum Ausgleich eines allfälligen Ueber- oder Unterdruckes zwischen der Umgebung und dem Geräteinnern. Es muss bei Einsatz und Lagerung stets geschlossen sein (plombiert).

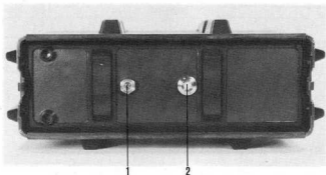


Fig 102

- 274 1 Druckausgleichsventil  
2 Feuchtigkeitsindikator

##### 5.3. Spezifische Unterhaltsvorschriften

- 275 Der Ausbildungskoppler ist wasserdicht konzipiert und enthält Trocknungsmittel im Innern; er darf durch den Benützer nicht geöffnet werden.
- 276 Der Zustand der Entfeuchtepatronen ist mindestens alle 1 1/2 Jahre anhand des Feuchtigkeitsindikators zu kontrollieren.

## ANHANG 9

### Der HF Trennverstärker HFT-430

#### 1. Kurzbeschreibung

- 277 Der HF Trennverstärker HFT-430 ist ein rausch- und verzerrungsarmer Breitbandverstärker für den Bereich 1,0 bis 30 MHz. Seine hohe Empfindlichkeit erlaubt den Empfang kleinster Signale. Die grosse Verzerrungsfestigkeit ermöglicht weitgehend ungestörten Empfang. Durch die Spannungsverstärkung 0 +/- 0,5 dB für jeden Ausgang ist eine Uebersteuerung der Empfängereingänge ausgeschlossen.

Der Trennverstärker HFT-430 besteht aus Filter, Vorverstärker, Treiber, Endstufe, Auskoppelnetzwerk, Regelteil und einer separat eingebauten Stromversorgung.

Der Filter bestimmt den Frequenzbereich und bietet Sicherheit gegen Empfangsstörungen durch ausserhalb des Bandes liegende Sender. Ein Ueberspannungsableiter am Eingang schützt den Trennverstärker weitgehend vor Zerstörung durch induzierte Blitzspannungen.

Der Einsatz des HF Trennverstärkers HFT-430 ist in improvisierten KP zusammen mit dem Funksystem SE-430 vorgesehen. Er ermöglicht den Anschluss von bis zu 5 Empfängern an die SE-430 Empfangsantenne. Der Empfänger E-646 ist auch am HFT-430 anzuschliessen.

#### 2. Materialumfang

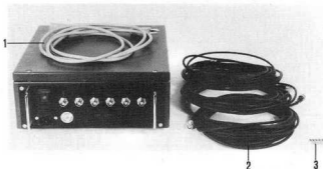


Fig 103

- 278 1 Netzanschlusskabel  
2 3 HF Verbindungskabel 10 m  
3 Reservesicherungen

### 3. Technische Daten

#### 3.1. HF Trennverstärker

279	Frequenzbereich	1,0.....30 MHz
	Eingangsimpedanz	50 Ohm
	Ausgangsimpedanz	50 Ohm
	Zahl der Ausgänge	5
	Spannungsverstärkung	0 +/- 0,5 dB

#### 3.2. Eingebautes Netzteil

280	Eingangsspannung	110/220 V~
	Ausgangsspannung	24 V-
	Ueberlastungsschutz	durch automatische Strombegrenzung

### 4. Verkabelung

#### 4.1. Frontansicht



Fig 104

281	1	Betriebsschalter EIN/AUS
	2	Stromanschluss
	3	Anschluss der SE-430 Antenne (Eingangssignal)
	4	Anschlüsse der Empfänger E-430 und E-646 (Ausgangssignale)

#### 4.2. Schematische Darstellung der Verkabelung

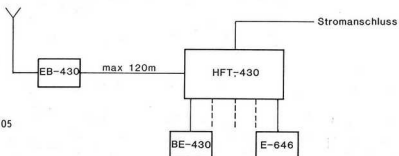


Fig 105



# ANHANG 10

## BETRIEBSUNTERLAGEN

### 1. Frequenzplanung

282 Die Grundlagen für die Frequenzplanung sind:

- die Frequenzprognose;
- die Liste der gesperrten Frequenzen (Regl 58.21/I UKF Kapitel 18).

Der minimale Kanalabstand beträgt bei Betriebsart F1/I 200 Hz und beim Fernsprechen A3J 10 kHz.

Um Störeinflüsse auf eine nahestehenden Empfangsantenne zu vermeiden muss einen Frequenzabstand von  $\pm 2\%$  bei einem Minimalabstand von 200 m zwischen Empfangsantenne und nächstgelegener Sendeantenne eingehalten werden.

### 2. Musterfunkbefehl

VERTRAULICH  
(wenn ausgefüllt)

Kdo _____				KP. _____					
<b>Funkbf SE-430</b>									
<b>Netz:</b>				<b>Sta</b>		<b>Schreibbetrieb</b>		<b>Sprechbetrieb</b>	
				<b>Typ</b>		TC-535		<input type="checkbox"/> A3JO <input type="checkbox"/> A3JU	
<b>Sta</b>	<b>Stafnr</b>	<b>Kommando</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>ID</b>	<b>Rufname</b>	<b>SVZ</b>
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
<b>Frequenzplan (kHz)</b>									
<b>Zeit</b>	<b>Ka- nal</b>	<b>Datum</b>							
00 - 03	0								
03 - 06	1								
06 - 09	2								
09 - 12	3								
12 - 15	4								
15 - 18	5								
18 - 21	6								
21 - 24	7								
	8								
	9								
Kdo _____									
Uem Schulen Bülach								0687	

Fig 106

## ANHANG 11

### Benennung des Materials und Terminologie

#### 283 1. Grundlagen

Benennung des Materials und Terminologie, 21.3.86, Waffenchef

#### 2. Benennungen

##### 2.1. Systeme/Geräte

284	Antennenabstimmgerät AG-510/430	AG-510/430
	Bedienungseinheit BE-430	BE-430
	Chiffriergerät TC-535	TC-535
	Empfangsbalon EB-430	EB-430
	Fernschreiber Stg-100/A	Stg-100/A
	Fernschreiberanschlussgerät FSA-43	FSA-430
	Funkstation SE-430	SE-430
	HF-Ausbildungskoppler SE-430	AUKO SE-430
	HF-Trennverstärker HFT-430	HFT-430
	Kunstantenne KA-510/430	KA-510/430
	Notantenne NA-430	NA-430
	Sender S-430	S-430
	Speisegerät SG-430	SG-430
	Sprachverschleierungszusatz SVZ-430	SVZ-430

##### 2.2. Beweglichkeit

285	SE-430/t : tragbar; kann auch ortsfest eingebaut sein
	SE-430/tm : teilmobil; behelfsmässig auf Lastw 3t gl Steyr eingebaut.
	SE-430/m : mobil in Fkw sch gl Steyr eingebaut
	SE-430/mp : mobil in Uem Pz eingebaut

##### 2.3. Gliederung

286	Betriebsstelle BS-430	BS-430
	Sendestelle SS-430	SS-430