

Telegraphiegerät TG 455

TELEFUNKEN

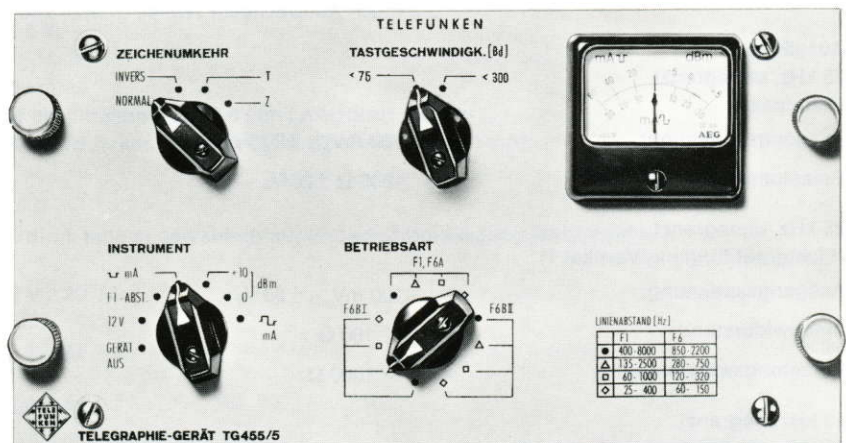


Informationsblatt

IB 446/1

Verwendungszweck

Das Telegraphiegerät TG 455 dient zur Demodulation von binären Nachrichten aller Art nach dem Frequenzumastverfahren (F1, F4, F6). Es benötigt zum Betrieb die ZF-Spannung eines Empfängers (525 kHz). Das Gerät kann auch für Zwischenfrequenzen von 250 kHz bis 1600 kHz umgerüstet werden. Direkte Anschlußmöglichkeit besteht für Fernschreiber, Faksimileschreiber, sonstige datenverarbeitende Geräte sowie Doppelstrom- und NF-Fernleitungen.



Besondere Merkmale

Volltransistorisiert, daher geringer Stromverbrauch, hohe Lebensdauer und geringe Wartung

Kommerzielle Transistoren, nach Mil-Spezifikation geprüft

Übersichtlicher Aufbau in Steckkartentechnik

F1-Linienabstände von 25 bis 8000 Hz

Einfache Abstimmanzeige für störungsarme F1-Sendungen

F6-Linienabstände 100, 200, 400, 500, 1000 Hz nach CCIR Code 1 oder 2 und Zwischenwerte

Tastgeschwindigkeiten bis 4000 Bd

Laufzeitentzerrte Tiefpässe

Zeichenregenerierung

Kein selbsttätiges Anlaufen des Fernschreibers bei Störungen in den Sendetastpausen

Kontaktlose, stromkonstante Relais für Einfach- und Doppelstrom

Tontasteinrichtung

Betriebs-Temperaturbereich -20°C bis $+50^{\circ}\text{C}$

Feuchtigkeits- und schüttelfest

Kleine Abmessungen und geringes Gewicht

Lieferformen

Um zahlreichen Kundenwünschen entgegenzukommen, sind für das TG 455 vier verschiedene Ausführungsformen vorgesehen. Die Kennzeichnung der vom Grundgerät abweichenden Ausführungen erfolgt durch einen Buchstabenindex.

	TG 455	TG 455/AB	TG 455/C	TG 455/ABC
F1-Linienabstand ≥ 400 Hz	×	×	×	×
F1-Linienabstand ≥ 25 Hz			×	×
F6-Linienabstand ≥ 850 Hz	×	×	×	×
F6-Linienabstand ≥ 60 Hz			×	×
Einfachstrom	×	×	×	×
Doppelstrom		×		×
Tontastung		×		×

Zusätzliche Baugruppen zum Grundgerät

- A Tontaste
- B Doppelstromrelais
- C Linienabstandvervielfacher

Wird bei F6-Betrieb gleichzeitig im A- und B-Kanal gearbeitet, so ist ein Zusatzgerät TG 455 TW erforderlich.

Für Fahrzeugbetrieb kann auf Wunsch ein Batterieanschlußteil geliefert werden (nicht für Doppelstrombetrieb).

3-14634.1

Technische Angaben

Betriebsarten:

F1; 2-Frequenz-Umtastung (Fernschreiben, Multiplex)
F1; 3-Frequenz-Umtastung (Datenübertragung)
F4; 2-Frequenz-Umtastung (Faksimile, Wetterkarten)
F6; 4-Frequenz-Umtastung (2 FS-Kanäle Code 1 und Code 2)

Eingang

Eingangsspannung: Nennwert 50 mV_{eff}
Minimalwert 20 mV_{eff}
Maximalwert 300 mV_{eff}

Eingangswiderstand: $\geq 600 \Omega$

Zwischenfrequenz: 525 kHz, Normalausführung
(nach Auswechseln zweier Quarze 250 kHz bis 1600 kHz)

Ausgänge

25 kHz, unbegrenzt
(Bandpass)

Ausgangsspannung: 100 mV_{eff} $\pm 20\%$

Belastungswiderstand: 1000 Ω $\pm 20\%$

25 kHz, unbegrenzt
(Sichtgerät Eingang Vertikal 1)

Ausgangsspannung: 100 mV_{eff} $\pm 20\%$

Innenwiderstand: $< 100 \Omega$

Belastungswiderstand: $> 1000 \Omega$

25 kHz, begrenzt
(Sichtgerät Eingang Horizontal 1 und Vertikal 2)

Ausgangsspannung, sinusförmig: 300 mV_{eff} $\pm 20\%$

Innenwiderstand: $< 100 \Omega$

Belastungswiderstand: $> 1000 \Omega$

Begrenzungsfaktor:

> 45 dB, bezogen auf Eingangsspannung Minimalwert

Tontastung

(Ausgang erdfrei über Transformator mit Schutzwicklung)

Ausgangswiderstand: 600 Ω

Reflexionsfaktor: $< 10\%$

Tontastfrequenz: 1500 Hz bis 200 Bd,
5000 Hz über 200 Bd,
mit Schalter „TASTGESCHWINDIGKEIT“ umschaltbar

Frequenzinkonsistenz: $< 5 \cdot 10^{-2}$

Ausgangspegel an 600 Ω : -6 dBm bis +15 dBm
(0,38 V_{eff} bis 4,3 V_{eff}),
mit Regler im Gerät einstellbar

Sperrdämpfung: > 40 dB an 600 Ω bei gesperrtem Tontastmodulator und vorheriger Einstellung des Tontastpegels auf 0 dBm

Max. Leitungslänge: 150 km,
für ein Fernkabel, leicht bespult, mit 1,4 mm Leiterdurchmesser
(0,15 dB/km bei 1500 Hz) und Tonrückumsetzer USR 726 als Empfangsgerät
(siehe Kurzbeschreibung KB 012)

Ruhe- oder Arbeitston: mit Schalter im Gerät einstellbar



Einfachstrom (erdfrei, jedoch galvanisch mit Doppelstromausgang verbunden)

- EMK der inneren Spannungsquelle: $80\text{ V} \pm 20\%$
- Dynamischer Innenwiderstand: $> 10\text{ k}\Omega$
- Maximal einstellbarer Fernschreibstrom: 60 mA
- Zulässiger Schleifenwiderstand: $0\text{ bis }1000\ \Omega$, bei 40 mA ; $0\text{ bis }500\ \Omega$ bei 60 mA
- Änderung des eingestellten Stromes (40 mA) bei Änderung des Schleifenwiderstandes: $< 10\%$
- Schrittgeschwindigkeit: $\text{max. }75\text{ Bd}$
- Schrittverzerrung bei 50 Bd : $< 5\%$
- Max. Leitungslänge: 10 km ,
für ein Ortskabel mit $0,8\text{ mm}$ Leiterdurchmesser
($R_0 < 75\ \Omega/\text{km}$ Schleife, $C_0 < 38\text{ nF}/\text{km}$, $I = 40\text{ mA}$)

Doppelstrom (erdfrei, jedoch galvanisch mit Einfachstromausgang verbunden)

- EMK der inneren Spannungsquelle: $80\text{ V} \pm 20\%$
- Dynamischer Innenwiderstand: $> 10\text{ k}\Omega$
- Maximal einstellbarer Fernschreibstrom: $\pm 30\text{ mA}$
- Zulässiger Schleifenwiderstand: $0\text{ bis }2000\ \Omega$, bei $\pm 20\text{ mA}$; $0\text{ bis }1500\ \Omega$ bei $\pm 30\text{ mA}$
- Änderung des eingestellten Stromes ($\pm 20\text{ mA}$) bei Änderung des Schleifenwiderstandes: $< 10\%$
- Schrittgeschwindigkeit: $\text{max. }4000\text{ Bd}$
- Max. Leitungslänge: 75 km ,
für ein Fernkabel mit $1,4\text{ mm}$ Leiterdurchmesser
($R_0 < 25\ \Omega/\text{km}$ Schleife, $C_0 < 36\text{ nF}/\text{km}$, $I = \pm 20\text{ mA}$)
- Eigenverzerrung: Für ein F1-Signal mit 800 Hz Linienabstand und ZF-Nennpegel bei einem Rauschabstand $\geq 40\text{ dB}$, gemessen am Doppelstromausgang:

Impulsform	50 Bd	200 Bd	4000 Bd
1:1	$\leq 2\%$	$\leq 4\%$	$\leq 20\%$
1:6	$\leq 2\%$	$\leq 4\%$	$\leq 20\%$

Textverzerrung: a) Für ein F1-Signal mit 800 Hz Linienabstand und ZF-Nennpegel für den CCIT-Test-Code, gemessen am Doppelstromausgang mit einer Zeitwahrscheinlichkeit von 10^{-3} :

Rauschabstand $\geq 10\text{ dB}$	Textverzerrung $\leq 2\%$
Rauschabstand $\geq 4\text{ dB}$	Textverzerrung $\leq 20\%$

b) Für ein F6-Signal mit 400 Hz Linienabstand nach Code 2 und ZF-Nennpegel für den CCIT-Test-Code, gemessen im B-Kanal bei synchroner Tastung am Doppelstromausgang mit einer Zeitwahrscheinlichkeit von 10^{-3} :

Rauschabstand $\geq 20\text{ dB}$	Textverzerrung $\leq 2\%$
Rauschabstand $\geq 12\text{ dB}$	Textverzerrung $\leq 20\%$



Zeichenumkehr:

Umpolung der Signale bei inverser Tastung des Senders

Verstimmung:

Eine Verstimmung des F1-Signals um 0,75 des halben Linienabstandes beeinflusst die Betriebssicherheit der Demodulation nicht. Bei einer Verstimmung um mehr als 0,75 des halben Linienabstandes des F1-Signals ist eine Demodulation nicht mehr fehlerfrei.

Demodulierbare Linienabstände:

Stellung des Betriebsartenschalters		F1 50 Bd	F4 4000 Bd	F6 50 Bd	F6 200 Bd
Schalterstellung ●	min. Linienabstand	400 Hz	400 Hz	850 Hz	950 Hz
	max. Linienabstand	8000 Hz	4000 Hz	2200 Hz	2000 Hz
Schalterstellung △	min. Linienabstand	135 Hz	135 Hz	280 Hz	320 Hz
	max. Linienabstand	2500 Hz	2000 Hz	750 Hz	640 Hz
Schalterstellung □	min. Linienabstand	60 Hz		120 Hz	140 Hz
	max. Linienabstand	1000 Hz		320 Hz	280 Hz
Schalterstellung ◇	min. Linienabstand	25 Hz		60 Hz	
	max. Linienabstand	400 Hz		150 Hz	

Bei Geräten ohne Frequenzvervielfacherkarte ist nur Schalterstellung ● möglich.

Tastgeschwindigkeit:

< 50 Bd, < 200 Bd, < 1000 Bd und < 4000 Bd

F1-Abstimmanzeige:

zeitliche Mittelwertbildung durch Nullpunktinstrument bei Tastung des Senders:

Richtige Abstimmung:

± 0 bis 5 mA der Doppelstromskala

Falsche Abstimmung:

± 5 bis 20 mA der Doppelstromskala

Telegraphiesquelch:

durch äußeren Kurzschlußkontakt (Belastung < 12 V, < 15 mA)

Betriebskontrolle:

Instrument zur Kontrolle der Hauptbetriebsspannung 12 V, der F1-Abstimmung, des Einfachstromes, Tontastpegels und Doppelstromes

Stromversorgung

Netzbetrieb:

110/220 V ± 10%, 45 bis 480 Hz

Batteriebetrieb:

24 V (21,5 bis 30 V) Minuspol geerdet

Leistungsaufnahme

Netzbetrieb:

max. 25 VA

Batteriebetrieb:

etwa 12 VA

Temperaturbereich:

+10 °C bis +40 °C volle Datengarantie
 -20 °C bis +50 °C betriebsfähig
 -40 °C bis +70 °C lagerfähig

Feuchtigkeitsfestigkeit:

96stündiger Betrieb bei einer rel. Luftfeuchte von 90% und einer Temperatur von +40 °C ist zulässig.

Erschütterungsfestigkeit:

Es entstehen keine Schäden, wenn das Gerät im eingeschalteten Zustand mit 10 bis 30 Hz und einem Hub von +0,5 mm oder im Bereich von 30 bis 70 Hz mit einer Beschleunigung von 2 g geschüttelt wird.
 Ferner sind Stöße mit einer Beschleunigung von 10 g und 10 ms zulässig.

Abmessungen und Gewichte

	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
	mm	mm	mm	etwa kg
als Einschub ohne Gehäuse:	134	256	324	6
Tischausführung mit Gehäuse:	162	274	370	7