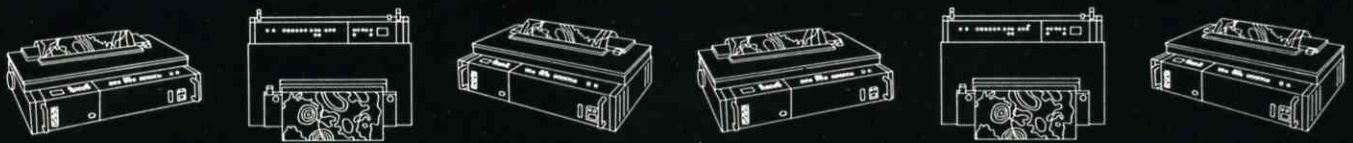


**HELL**

## Hellfax-Wetterkartenschreiber BS 114



# Hellfax-Wetterkartenschreiber BS 114

## Anwendung

Der Hellfax-Wetterkartenschreiber BS 114 ist nach der modernsten elektronischen Technik entwickelt und besonders für den Empfang der Faksimile-Wetterkarten der internationalen meteorologischen Dienste, aber auch für die Übertragung anderer gezeichneter oder gedruckter Vorlagen vorgesehen. Betriebsablauf und technische Daten entsprechen den Empfehlungen von WMO und CCITT. Serienmäßig wird er für Leitungsbetrieb geliefert. In Sonderausführung können die BS 114 außerdem bei Leitungsbetrieb mit doppelter Geschwindigkeit, d. h. mit halber Übertragungszeit eingesetzt werden; solche Geräte haben zusätzliche Stufen für automatische Umschaltung auf AM/PM-RSB (gem. CCITT). Die Hellfax-Wetterkartengeber WF 1206 sind schon serienmäßig damit ausgestattet. Die Ausstattung mit einem kombinierten Converter und Langwellen-Empfänger CLR 144 als Eingangsstufe macht bei Langwellenbetrieb separate Funkempfangsgeräte überflüssig. Bei Kurzwellenbetrieb arbeitet der CLR 144 als Converter. Ein spezieller Allwellen-Empfänger FEP 313 mit Fernbedienungsteil ist ebenfalls lieferbar.

Hellfax  
Wetterkartenschreiber  
BS 114



Das Gerät ist hier mit der Eingangsstufe CLR 144 bestückt, die auf Wunsch statt der LER 142 geliefert wird.

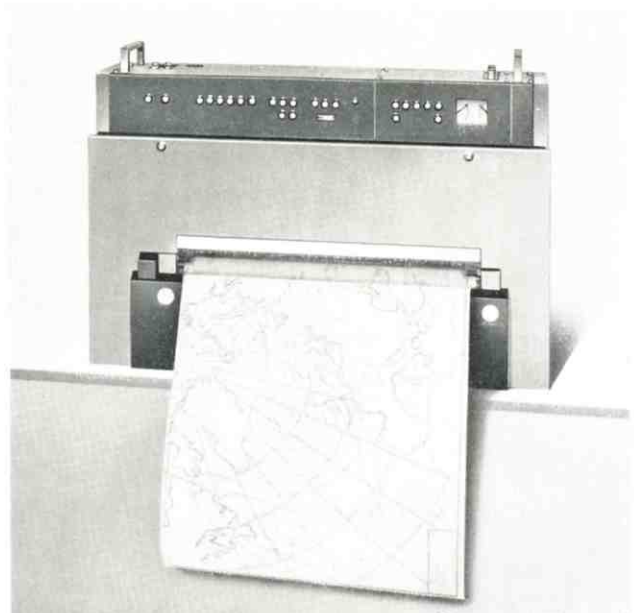
## Aufbau

Der Hellfax-Wetterkartenschreiber BS 114 ist ein kompaktes Gerät, in dessen Chassis sich die in moderner Schaltungstechnik aufgebaute Elektronik befindet. Die serienmäßig vorhandene Eingangsstufe LER 142 für Leitungsbetrieb enthält eine Pegelautomatik. Ein auf Wunsch lieferbarer kombinierter Converter bzw. Langwellen-Funkempfänger CLR 144 (an Stelle der LER 142) gestattet den drahtlosen Empfang von Wetterkartensendungen. Bei Ausstattung des Converters mit einer Pegelautomatik ist mit diesem auch Leitungsbetrieb möglich.

Das völlig neu konstruierte Schreibsystem verarbeitet elektro-sensitives Rollenpapier, das völlig trocken und ohne besondere Vorkehrungen praktisch unbegrenzt lagerfähig ist. Dieses Aufzeichnungsverfahren, bei dem keine flüssige Farbe Verwendung findet, ist unempfindlich gegen Schlingerbewegungen, wie sie z. B. bei Schiffen auf hoher See unvermeidbar sind.

Alle zur Bedienung erforderlichen Drucktasten sind übersichtlich auf der Oberseite des Chassis angeordnet. Die Leitungs- und Antennenanschlußbuchsen befinden sich an der Vorderseite des Gerätes.

Der Hellfax-Wetterkartenschreiber BS 114 kann zur besseren Raumausnutzung in Land- und Seefahrzeugen auch in vertikaler Lage montiert und betrieben werden.



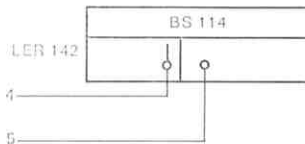
# Wirkungsweise und Betriebsarten

## Hellfax-Wetterkartenschreiber BS 114

Das demodulierte Eingangssignal wird von einer Start/Stop-Automatik und einer Selektivautomatik ausgewertet. 300 Hz bereiten den Start vor und bewirken die Wahl des Moduls 576; dem Start mit Modul 288 entsprechen 675 Hz. Die Sonderausführung hat für Leitungsbetrieb zusätzlich 852 Hz für die Umschaltung auf AM/PM-RSB (bei 240 U/min). Phasenzeichen starten das Gerät, und die Drehzahlautomatik wählt aufgrund deren zeitlicher Folge die Drehzahl durch Umschalten einer Teilerstufe. Während des Empfangs der Phasenzeichen erfolgt durch eine Phasenautomatik die Einphasung. Die daran anschließend eintreffenden Bildsignale werden in der Schreibendstufe verstärkt.

Die neuartige Schreibeinrichtung des BS 114, die keine flüssige Tinte mehr enthält, besteht aus einem umlaufenden Zahnriemen, auf dem in gleichen Abständen drei Schreibnadeln angeordnet sind. Die Schreibnadelspannung durchschlägt die dünne Schicht, die sich auf dem trockenen elektrosensitiven Aufzeichnungspapier befindet und schwärzt dieses an den Stellen, die der Zeichnung der vom Wetterkartengeber abgetasteten Original-Wetterkarte entsprechen. Zeilenweise entsteht ein Faksimile des Originals.

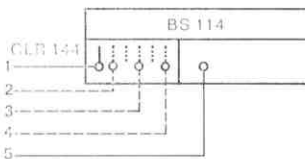
### Leitungsbetrieb



### BS 114 mit LER 142

- (Standard-Ausstattung)
- normale Telefonleitung oder A 1-Ausgang externer Converter;
  - Dateneingang gemäß Schnittstelle V 24.

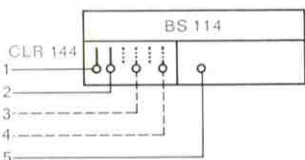
### Kurzwellen-Funkbetrieb



### BS 114 mit CLR 144

- (ohne Zusatz-Platinen)
- Kurzwellen-Funkempfänger mit letzter ZF = 30 kHz (z. B. Siemens E 311 oder E 401);
  - Dateneingang gemäß Schnittstelle V 24.

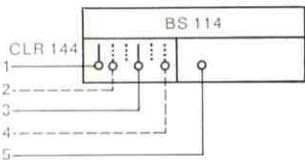
### Kurzwellen-Funkbetrieb



### BS 114 mit CLR 144

- (mit 1 Zusatz-Platine)
- Kurzwellen-Funkempfänger mit letzter ZF = 30 kHz (z. B. Siemens E 311 oder E 401);
  - Kurzwellen-Funkempfänger mit anderer ZF (abgestimmte Platine zusätzlich eingesetzt), max. 4 ZF-Eingänge;
  - Dateneingang gemäß Schnittstelle V 24.

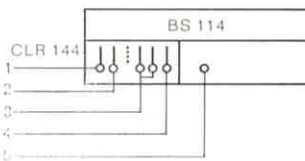
### Langwellen-Funkbetrieb



### BS 114 mit CLR 144

- (mit 1 Zusatz-Platine)
- Langwellen-Festfrequenz-Funkempfänger (abgestimmte Platine zusätzlich eingesetzt), max. 4 LW-Eingänge;
  - Dateneingang gemäß Schnittstelle V 24.

### Gemischter Betrieb



### BS 114 mit CLR 144

- (mit 2 Zusatz-Platinen und Pegelautomatik)
- Kurzwellen-Funkempfänger mit letzter ZF = 30 kHz (z. B. Siemens E 311 oder E 401);
  - Kurzwellen-Funkempfänger mit anderer ZF (abgestimmte Platine zusätzlich eingesetzt), max. 2 ZF-Eingänge;
  - Langwellen-Festfrequenz-Funkempfänger (abgestimmte Platine zusätzlich eingesetzt), max. 2 LW-Eingänge;
  - normale Telefonleitung oder A 1-Ausgang externer Converter;
  - Dateneingang gemäß Schnittstelle V 24.

## Vollautomatischer Empfangsbetrieb

Nach Ende der Sendung wertet die Start/Stop-Automatik das vom Sender kommende Signal von 450 Hz so aus, daß das Gerät gestoppt und in Empfangsbereitschaft zurückgeschaltet wird.

Wird der BS 114 während einer laufenden Sendung eingeschaltet, ist sofort eine Phasenkorrektur innerhalb kürzester Zeit möglich; diese Phasenkorrektur arbeitet elektronisch.

## Internationale Faksimile-Ausstrahlungen

Von den meteorologischen Diensten fast aller Staaten der Erde werden Wetterkarten per Funk ausgestrahlt. Unser Stationsverzeichnis enthält die Sendezeiten von mehr als 200 Sendern.

Da alle diese Stationen mit hochfrequenter Frequenzmodulation der Betriebsart F 4 (FSK) arbeiten, muß zwischen Funkempfänger und Wetterkartenschreiber ein Converter geschaltet werden.

Unser CLR 144 bzw. CLR 145 ist bei Kurzwellenempfang als Converter oder bei Langwellenempfang als kombinierter Langwellenfunkempfänger und Converter verwendbar.

## Betriebsarten des BS 114

Aufgrund seiner Konstruktion und der wahlweisen Bestückung mit unterschiedlichen Eingangsstufen kann der Hellfax Wetterkartenschreiber BS 114 sowohl ortsfest als auch in Landfahrzeugen und an Bord von Schiffen betrieben werden.

### Leitungsbetrieb

Die Eingangsstufe LER 142 ermöglicht Leitungsbetrieb. Sie ist dafür mit einer Pegelautomatik ausgestattet, deren Regelbereich von 20 mV<sub>eff</sub> bis 1,5 V<sub>eff</sub> reicht. Diese Eingangsstufe ist serienmäßig vorgesehen.

Zur optimalen Ausnutzung der Leitung sind die BS 114 in Sonderausführung lieferbar; diese haben die CCITT-mäßige AM/PM-RSB-Modulation und können damit über normale Telefonleitungen mit doppelter Geschwindigkeit, d. h. mit halber Übertragungszeit arbeiten.

### Funkbetrieb

Die Eingangsstufe CLR 144, die auf Wunsch statt des LER 142 eingesetzt wird, ist ein kombinierter Langwellen-Funkempfänger und Converter. Diese Eingangsstufe ermöglicht den Empfang von Langwellen- und Kurzwellen-Faksimile-Wetterkartensendungen. Der CLR 144 kann auf Wunsch auch mit einer Pegelautomatik für wahlweisen Leitungsbetrieb geliefert werden.

### Datenbetrieb

Eine besondere Eingangsbuchse ist für den Anschluß einer Datenleitung vorhanden. Der BS 114 kann Gleichspannungssignale gemäß Schnittstelle V 24 zwischen  $\pm 5$  V und  $\pm 25$  V an 3 bis 7 kOhm auswerten.

## Anschlußmöglichkeiten des CLR 144

Der CLR 144 ist zum Anschluß von:

1 ZF = 30 kHz und max. 4 anderen ZF-Frequenzen

oder

1 ZF = 30 kHz und max. 4 LW-Frequenzen

oder

1 ZF = 30 kHz, 2 ZF anderer Frequenz und 2 LW-Frequenzen (max. 4 Platinen)

sowie auf besonderen Wunsch für Leitungsübertragungen zusätzlich mit einer Pegelautomatik ausrüstbar.

Die ZF = 30 kHz ist im CLR 144 stets vorgesehen.

Der Anschluß der Datenleitung gemäß Schnittstelle V 24 befindet sich am BS 114; er ist unabhängig vom Typ der Eingangsstufe serienmäßig vorhanden.

Der CLR 144 kann unter der Typenbezeichnung CLR 145 auch als unabhängig arbeitendes Gerät in eigenem Gehäuse geliefert werden.



# Technische Daten

## Hellfax-Wetterkartenschreiber

Faksimile-Endlosschreiber  
 Module (umschaltbar)  
 Aufzeichnungsgeschwindigkeiten (Drehzahlen)  
 Aufzeichnungsfineinheiten  
 Aufzeichnungszeiten  
   bei Aufzeichnungsgeschwindigkeit  
     Modul 576  
     Modul 288  
 Aufzeichnungsverfahren  
 Aufzeichnungspapier, trocken  
   Bahnlänge  
   Rollenbreite  
   Aufzeichnungsbreite (WMO-Standard)  
 Synchronisierung  
 Steuerfrequenzen für Fernsteuerung (nach WMO)  
  
 Steuerfrequenz für Fernsteuerung (nach CCITT)  
  
 Phasenzeichen (nach WMO)  
  
 Schnell-Nachphasung  
 Drehzahlwahl  
 Modulwahl  
 Stromversorgung  
   Netzspannungen (umschaltbar)  
   Netzfrequenz  
   Leistungsaufnahme  
 Abmessungen  
   Höhe  
   Breite  
   Tiefe  
 Gewicht des betriebsbereiten Gerätes

## BS 114

vorzugsweise für den meteorologischen Dienst  
 576 und 288 gemäß WMO und CCITT  
 60/90/120/180/240 Linien/min resp. U/min des Gebers  
 3,8 und 1,9 Linien/mm  
 für eine Wetterkarte von 559 x 457 mm (18 x 22 inch)  

60	90	120	180	240	Linien/min
36	24	18	12	9	min
18	12	9	6	4,5	min

 elektrosensitiv  

Hellfax-Metallpapier (Standardausrüstung)	Hellfax-Papier, grau (auf Wunsch)
150 m	100 m
483 mm (19 in)	483 mm (19 in)
457 mm (18 in)	457 mm (18 in)

 Quarz  
 300 Hz = Start Modul 576  
 675 Hz = Start Modul 288  
 450 Hz = Stop  
 852 Hz = Umschaltung an AM/PM-RSB  
 (nur bei BS 114 in Sonderausführung)  
 95 % Schwarz und 5 % Weiß  
 oder  
 50 % Schwarz und 50 % Weiß  
 elektronisch (bei Einschaltung in laufende Übertragungen)  
 mit Drehzahlautomatik oder manuell  
 mit Modulautomatik oder manuell  
  
 105/115/125/200/220/240 V  
 50 bis 60 Hz  
 ca. 160 VA  
  
 221 mm; 540 mm bei hochgestellter Haube  
 751 mm; 773 mm einschließlich Filter  
 473 mm; 543 mm einschließlich Deckel und Griffen  
 ca. 40 kg

## Dateneingang

Gleichspannungssignal  
 Leitungsanpassung

## Eingangsstufe (für Leitungsbetrieb)

serienmäßig  
 auf Wunsch  
 BS 114 in Sonderausführung  
 Eingangspegel (Regelbereich)  
 Leitungsanpassung  
 Trägerfrequenz

## BS 114

gemäß Schnittstelle V 24  
 $\pm 5$  V bis  $\pm 25$  V  
 3 bis 7 kOhm

## LER 142

AM (A 1) oder  
 niederfrequente FM  
 AM/PM-RSB zusätzlich  
 -32 . . . +6 dB  
 600 Ohm  
 1800 bis 5000 Hz

## Eingangsstufe

(für Funkbetrieb)

1 ZF-Anschluß  
 Eingangsempfindlichkeit  
 4 ZF-Anschlüsse (max.)  
 als zusätzliche Steckplatten  
 Eingangsempfindlichkeit  
 oder  
 1 ZF-Anschluß  
 Eingangsempfindlichkeit  
 4 LW-Eingänge (maximal)  
 als zusätzliche Steckplatten  
 Eingangsempfindlichkeit  
 4 Antennen-Anpassungen

## CLR 144

30 kHz (fest eingebaut)  
 105 mV bis 1.3 V  
 zwischen 60 und 1500 kHz  
 $\geq 10$  mV  
 30 kHz (fest eingebaut)  
 105 mV bis 1.3 V  
 zwischen 60 und 150 kHz  
 $\geq 1 \mu$  V  
 1 für Koaxialkabel und  
 3 für Langdrahtantennen

Technische Änderungen vorbehalten.

Der CLR 144 kann auch gemischt bestückt werden. Die max. Anzahl der Platinen darf vier nicht überschreiten. Auf besonderen Wunsch für Leitungsbetrieb mit Pegelautomatik; bei Sonderausführung mit AM/PM-RSB erforderlich.

**DR.-ING. RUDOLF HELL GMBH - D 2300 KIEL 14**

TELEFON: 20011 · TELEX: 0292858 · TELEGRAMME: HELLGERAETE · POSTFACH: 6229 · GRENZSTR. 1-5