

Neues Mähdrescher-Servicegerät Elektroniktester II

Dipl.-Ing. F. Förster/Ing. H. Schnieber/Ing. G. Windisch
 Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt, Stammbetrieb

1. Einleitung

Der immer umfangreichere Einsatz elektronischer Baugruppen in der mobilen Landtechnik, besonders am Mähdrescher, erfordert die Bereitstellung einfach zu bedienender und vielfältig einsetzbarer Prüfmittel, die bei der Ausrüstung der Mähdrescher, im Servicebereich oder in Spezialwerkstätten der landtechnischen Instandhaltung zur Anwendung kommen.

Durch den Einsatz der Mikroelektronik wird für die Prüftechnik eine hohe Flexibilität bei einfacher Bedienbarkeit erreicht. Über Bedieneingaben können verschiedene Prüfprogramme für unterschiedliche elektronische Baugruppen aktiviert und Testwerte eingegeben werden.

Das neue Mähdrescher-Servicegerät Elektroniktester II (Bild 1, Tafel 1), das auf der Basis von mikroelektronischen Bauelementen arbeitet, wurde in Zusammenarbeit zwischen dem Betrieb MGTSZ Mezötür (UVR) und dem Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt, Stammbetrieb, entwickelt, geprüft und erfolgreich in der ungarischen Landwirtschaft eingesetzt. Der Elektroniktester II löst den bisher produzierten Digital-Elektroniktester DET-516 [1] ab, wobei eine Erhöhung des Funktionsumfangs und eine Erweiterung der Testmöglichkeiten erreicht werden.

Der Elektroniktester II realisiert die Prüfung und ermöglicht die Justierung aller bisher an den Mähdreschern des VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen zum Einsatz gekommenen elektronischen Baugruppen und Geräte. Er kann weiterhin als mobiles elektronisches Meßgerät für Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Elektroanlage der Landmaschinen eingesetzt werden. Der Beginn der Auslieferung des Elektroniktesters II, die mit ausführlicher Bedienanleitung [2] erfolgt, ist ab I. Quartal 1988 vorgesehen.

2. Aufbau und Funktion

Mit dem Elektroniktester II können folgende elektronische Baugruppen der Mähdrescher des VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen geprüft werden:

- Elektronikeinheit des Mähdreschers E516 Typ 2.2780/01, Typ 2.2780/02
- Elektronikbaustein für die Fahrgeschwindigkeitsanzeige des Mähdreschers E514
- Elektronischer Drehzahlmesser EDM 100 (Typ 3.0651/01 für Mähdrescher E514,

Fortsetzung von Seite 100

ten Sonderkulturen ist sie zur Erreichung eines gleichmäßigen Reifegrades der Kulturen erforderlich.

Zur Schwadaufnahme ist der Mähdrescher E516 mit Schwadaufnehmer E016 geeignet.

Literatur

- [1] Prüfbericht E309. Staatliches Komitee für Landtechnik der UdSSR, 1984.
- [2] Prüfbericht E327. Staatliches Komitee für Landtechnik der UdSSR, 1985.

A 5108

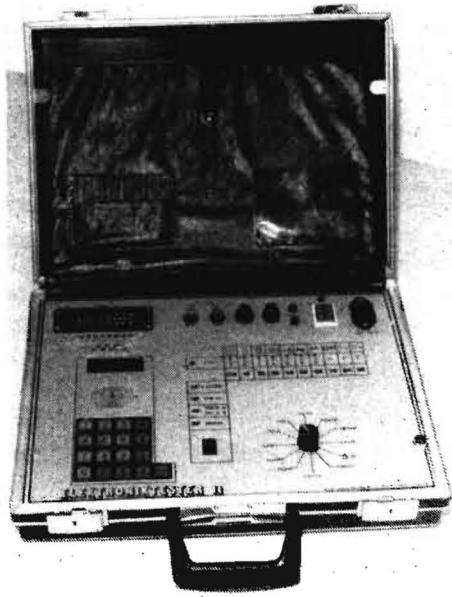


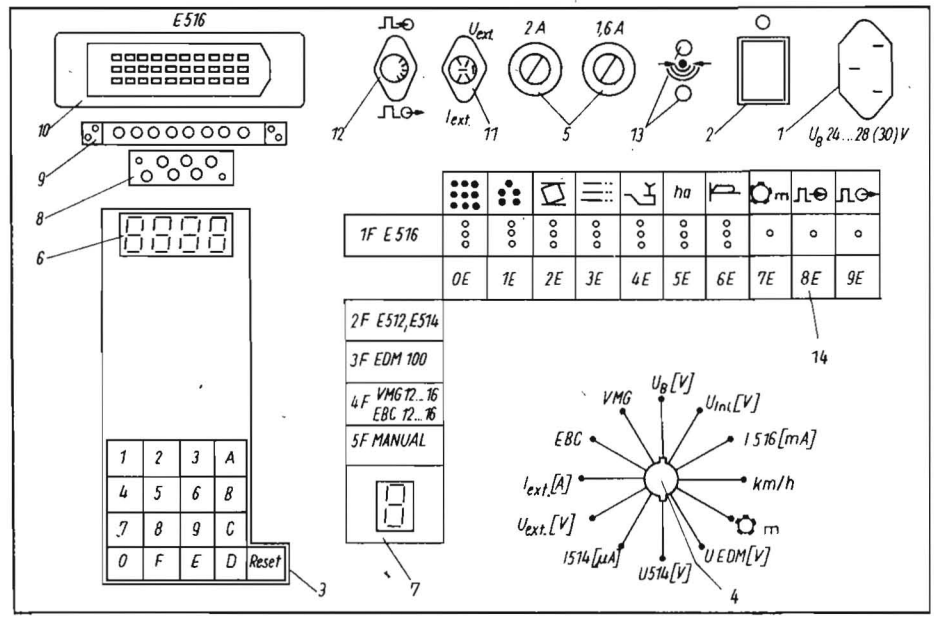
Bild 1. Elektroniktester II

Typ 3.0651/02 für Mähdrescher E516)
 Dieser Drehzahlmesser wird ab 1988 den Drehzahlmesser M41 aus der VR Polen ablösen.

- Verlustmeßgerät VMG 12/14/16 A
 - Erntebordcomputer EBC 12/14/16 A-M.
- Weitere Funktionen des Elektroniktesters II sind:
- Gleichspannungsmessung
 - Gleichstrommessung
 - Impulsfrequenzmessung
 - Rechteckimpulserzeugung

Bild 2. Frontplatte des Elektroniktesters II;

1 Buchse für Anschlußkabel Betriebsspannung, 2 Ein/Aus-Schalter mit LED-Anzeige, 3 Tastatur, 4 Drehschalter, 5 Sicherungen, 6 4stellige Digitalanzeige, 7 Betriebsartenanzeige und -dekodierung, 8 Buchse für Anschlußkabel VMG und EBC, 9 Buchse für Anschlußkabel EDM 100 und Elektronikbaustein Mähdrescher E514, 10 Buchse für Anschlußkabel Elektronikeinheit Mähdrescher E516, 11 Buchse für Anschlußkabel Gleichstrom- und Gleichspannungsmessung, 12 Buchse für Anschlußkabel Impulseingang und Impulsausgang, 13 Buchse für Anschlußkabel zur Durchgangsprüfung, 14 Meßstellenanzeige und -dekodierung für Elektronikeinheit Mähdrescher E516



- Durchgangsprüfung.

Der Elektroniktester befindet sich in einem stabilen Plastkoffer (Länge 450 mm, Breite 300 mm, Höhe 150 mm) und ist dadurch leicht zu transportieren und den wechselnden Einsatzfällen angepaßt. Die nach dem Öffnen des Koffers sichtbare Frontplatte (Bild 2) enthält alle notwendigen Bedien- und Anzeigeelemente sowie die Buchsen für die Kabelverbindungen.

Als Betriebsspannungsquelle ist die Batterie des Mähdreschers (Anschluß Handlampensteckdose) oder eine andere Gleichspannungsquelle zwischen 24 V und 28 V geeignet.

Zur Verbindung des Elektroniktesters II mit der Betriebsspannungsquelle und den zu testenden elektronischen Baugruppen wird ein Satz Anschlußkabel mitgeliefert (Tafel 2).

3. Wirkungsweise und Bedienung

Der Einsatz der Mikroelektronik ermöglicht

Tafel 1. Technische Daten des Elektroniktesters II

Betriebsspannung	24...28 V
maximale Stromaufnahme	1,6 A
numerische Anzeige	Siebensegment-LED-Anzeige
Mikroprozessor	Z80
Speicher	2 K x 8 bit EPROM
Meßbereiche	
Gleichspannung	0...50 V
Gleichstrom	0...2 A
Frequenz	0...1 kHz
Impulsgeber	0...1 kHz
Temperaturbereich	
Einsatz	0...55°C
Lagerung	-10...70°C

die Abarbeitung von Prüfprogrammen, die einen automatischen Test der zu prüfenden Baugruppe realisieren. Weiterhin kann der manuelle Test der zu prüfenden Baugruppe vorgenommen werden, indem die Ansteuerwerte für die einzelnen Baugruppen mit der Hand eingegeben werden. Das Prüfprogramm für die zu testende Baugruppe wird über die Tastatur 3 durch Betätigen der Tasten „1“ bis „5“ und Quittieren der Eingabe mit der Taste „F“ ausgewählt. Folgende Auswahl ist möglich (1 F bis 4 F automatischer Test):

- 1 F: Elektroneinheit Mährescher E516
- 2 F: Elektronikbaustein Mährescher E514
- 3 F: Elektronischer Drehzahlmesser EDM 100
- 4 F: Verlustmeßgerät VMG 12/14/16 A, Erntebordcomputer EBC 12/14/16 A-M
- 5 F: manueller Test der zu prüfenden Baugruppe.

Beim manuellen Test sind weitere Eingaben erforderlich. Die Anwahl der zu prüfenden Baugruppe erfolgt mit den Tasten „0“ bis „9“ und wird mit Taste „E“ quittiert. Die Ansteuerfrequenz wird in Zeiteinheiten von 0,1 ms über die Tastatur 3 eingegeben und mit „D“ quittiert. Damit wird der Prüfvorgang der entsprechenden Baugruppe gestartet. Fehleingaben können mit der Taste „C“ (letzte Eingabe) bzw. mit der Taste „Reset“ (Gesamteingabe) gelöscht werden. Die Prüfprogramme realisieren folgende Testvorgänge:

Elektroneinheit Mährescher E516

Vor der Prüfung der einzelnen Baugruppen der Elektroneinheit können die Stromaufnahme und die Initiatorversorgungsspannung gemessen werden. Beim automatischen Test werden alle Baugruppen der Elektroneinheit automatisch auf Einhaltung der Schaltgrenzfrequenz geprüft. Durch den manuellen Test werden die Baugruppen einzeln angesteuert und können neu justiert werden. Weiterhin ist eine Überprüfung und Justierung der Ansteuerbaugruppe für das auf der Schalttafel des Mähreschers befindliche Anzeigegerät AZG möglich.

Elektronikbaustein Mährescher E514

Der Elektronikbaustein Mährescher E514

Tafel 2. Zubehör des Elektroniktesters II

Kabelkennzeichnung	Benennung	Anzahl
1	Anschlußkabel für Betriebsspannung	1
2	Anschlußkabel Elektroneinheit E516	1
3	Anschlußkabel Elektronikbaustein E514	1
4 A	Anschlußkabel A EDM 100/02 für E516	1
4 B	Anschlußkabel B EDM 100/02 für E516	1
5	Anschlußkabel EDM 100/01 für E514	1
6	Anschlußkabel für Gleichstrom- und Gleichspannungsmessung	1
7	Anschlußkabel für Impulseingabe- und Impulsausgabe	1
	Kabel für Durchgangsprüfung	2
	Sicherung 1,6 A/T	2
	Sicherung 2,0 A/T	2

wird im automatischen und manuellen Test überprüft, indem der zur Ansteuerung des Anzeigegegeräts AZG auf der Schalttafel erzeugte Strom sowie die Initiatorversorgungsspannung gemessen werden. Im manuellen Test kann die Ansteuerfrequenz variiert werden. Der Elektronikbaustein Mährescher E514 kann neu justiert werden.

Elektronischer Drehzahlmesser EDM 100

Am Elektronischen Drehzahlmesser EDM 100/01 (Mährescher E514) kann die Initiatorversorgungsspannung gemessen werden.

Im automatischen und manuellen Test werden die Fahrgeschwindigkeits- und Drehzahlanzeige des EDM geprüft. Im manuellen Test kann die Ansteuerfrequenz variiert werden. Der EDM kann neu justiert werden.

Verlustmeßgerät VMG und Erntebordcomputer EBC

Der Elektroniktester II simuliert die Geberimpulse der Verlustgeber für die Reinigungs- und Schüttlerkanäle sowie die Initiatorimpulse für den Eingangskanal Fahrinitiator. Auf dem zu testenden Gerät erscheinen die

der Geräteeinstellung (z. B. Schneidwerkbreite, Radvariante, Mähreschertyp) entsprechenden Anzeigewerte.

Meßgerätefunktionen

Die Gleichspannungsmessung gestattet die Spannungsmessung am Maschinenkabelbaum oder an beliebigen Meßpunkten der elektronischen Baugruppen.

Mit der Gleichstrommessung kann die Stromaufnahme der Baugruppen ermittelt werden.

Die Impulsfrequenzmessung ermöglicht die dynamische Funktionsüberprüfung der Initiatormessstellen und eine Drehzahlmessung mit digitaler Anzeige.

Der Rechteckimpulsgeber simuliert Initiatorimpulse zur Einspeisung an den Meßstellen der Mährescher, um die elektronischen Baugruppen und den Maschinenkabelbaum überprüfen zu können.

Mit dem Durchgangsprüfer werden Leitungsunterbrechungen ermittelt und die Funktionsfähigkeit von Steckverbindungen überprüft.

4. Zusammenfassung

Im Beitrag werden Aufbau und Funktionsumfang des Mährescher-Servicegeräts Elektroniktester II aus der Ungarischen Volksrepublik erläutert. Durch den Einsatz der Mikroelektronik wurde ein Prüfmittel für alle vom VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen zum Einsatz gebrachten elektronischen Baugruppen geschaffen, das sowohl automatische als auch manuelle Testmöglichkeiten bietet. Der Elektroniktester II realisiert zusätzlich Meßgerätefunktionen und zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit aus. Mit ihm steht ein universelles und flexibel einsetzbares Prüfgerät zur Verfügung, das die gestiegenen Anforderungen des Einsatzes elektronischer Baugruppen in der Landtechnik berücksichtigt.

Literatur

- [1] Schnieber, H.: Digital-Elektroniktester DET-E516 aus der UVR. Landtechnische Informationen, Leipzig 22 (1983) 5, S. 86-87.
- [2] Bedienungsanleitung Mährescher-Servicegerät Elektroniktester II. Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt, Stammbetrieb, unveröffentlichtes Material 1987. A 5172

VEB Aufzugswerk Leipzig

Telefon: 55176

Betrieb des VEB Kombinat
Leipziger Metallbau
Rosenowstr. 22
Leipzig - DDR
7025

Exporteur:

TELEX Export/Import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb der DDR

Mohrenstraße 53/54

BERLIN - DDR

1080

Telefon: 48870 und 2240

Telex: 112347, 112348, 115027

- Hydraulische Aufzüge
- Kleinlastenaufzüge
- Schiffsaufzüge