

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

	Seite
I. TECHNISCHE- UND EINSTELLANGABEN	314
II. GRUNDSÄTZE FÜR DAS AUFLADEN DER BATTERIEN	315
III. INBETRIEBSETZUNG DER BATTERIEN 6 ST 165	317
IV. INBETRIEBSETZUNG DER BATTERIEN 6 SST 175	318
V. AUSWECHSELN DER KOHLENBÜRSTEN DER LICHTMASCHINE	318
VI. INSTANDSETZUNG DES ROTORS UND KOLLEKTORS	319
VII. INSTANDHALTUNG DES ANLASSERS	320
VIII. ELEKTROPNEUMATISCHE VENTILE	321
IX. EINSTELLUNG DER ASYMMETRISCHEN SCHEINWERFER	323
X. EINSTELLUNG DER SYMMETRISCHEN SCHEINWERFER	325
XI. AKUSTISCHE KONTROLLE DES LUFTDRUCKES	326

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

I. TECHNISCHE- UND EINSTELLANGABEN

Spannung der elektrischen Anlage	24 V
Geerdeter Pol	Minuspole (-)
Stufe der Entstörung nach ČSN 34 2875	Grundentstörung
<u>Batterien</u>	zwei Bleibatterien, 165 Ah - in Serie geschaltet (bei den Fahrzeugen mit dem Nummernzeichen 91, sind 175 Ah)
Normaler Entladestrom für zwanzigstündige Entladung bis 10,5 V	5,7 A (8,75 A) +)
Anlassstrom (für Starten) während der Dauer 6 Minuten bis 8,0 V bei der Temperatur + 25°C (oder 3 Min. bis 6,0 V bei der Temperatur -18°C)	495 A (525 A) +)
Aufladestrom für die erste Aufladung (Inbetriebsetzung) während der Dauer 50 Stunden	10 A
Normaler Aufladestrom (ausser dem Fahrzeug) während der Dauer 13 Stunden	16,5 A
Aufladestrom für verkürzte Aufladung (bei Inbetriebsetzung) während der Dauer 5 Stunden	17,5 A +)
Aufladestrom für zweistufige Aufladung - Strom der I. Stufe (bis 2,4 V/čl)	21 A +)
- Strom der II. Stufe (von 2, V/čl)	10,5 +)
Elektrolyt	Schwefelsäure, Batteriesäure (ČSN 65 1236)
Elektrolytdichte	1,285 g/cm ³
Maximale Temperatur des Elektrolyts	40 °C
Flüssigkeitsspiegelhöhe des Elektrolyts	15 mm über dem oberen Rand der Platten
<u>Lichtmaschine</u>	Ø 150 mm, 24 V/500 W
Durchmesser der Lichtmaschine	150 hll mm
Nennspannung	24 V
Nennleistung bei der Temperatur um 35 °C	500 W
Nennzahl	1500 Umdr./min.
Drehsinn	rechtsdrehend (bei der Ansicht auf die Riemenscheibe)
Beginn der Aufladung bei	1450 Umdr./min.
Überzahl	5400 Umdr./min.
Höchstzahl	4500 Umdr./min.
Federdruck auf die Kohlenbürsten	0,65 bis 0,75 kg
<u>Regelrelais</u>	Dreispulenrelais 24 V/25 A
Betriebsspannung	28 ⁺¹ ₋₂ V
Strombelastung	25 [±] 1,5 A
Rückstrom	max. 8 A

+) Gilt für Batterien 175 Ah.

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

Beispiel: für die Batterie 6 ST 165 beträgt der normale Aufladestrom 16,5 Ampere.

2. Bei Serienschaltung wird der Strom nach der Kapazität einer Batterie/10 festgelegt.

3. Bei Parallelschaltung muss der Strom soviel mal grösser sein, soviel mal Batterien parallel geschaltet sind,

Beispiel: für zwei parallel geschaltete Batterien 165 Ah ist der benötigte Strom 33 A.

4. Am Aufladestand wird grösstenteils mit ständigem Strom gegenüber der Aufladung mit ständiger Spannung im Fahrzeug aufgeladen.

5. Wird mit kleinerem Strom aufgeladen, muss die Aufladezeit entsprechend verlängert werden.

Beispiel: für die entladene Batterie 165 Ah.

Der normale Aufladestrom beträgt 16,5 A und die volle Aufladung dauert cca 13 Stunden. Bei hohem Strom 8,2 A ungefähr 25 Stunden; wird immer bis zu den Endzeichen der Aufladung aufgeladen.

6. Die Betriebs-Aufladung der Batterien wird zweistufig durchgeführt und dies auf folgende Weise:

- zu Beginn wird mit normalem Aufladestrom aufgeladen
- die Spannung in den Zellen, oder der ganzen Batterie verfolgen, die stets ohne Belastungswiderstand gemessen wird
- bis beide Arten der Platten zu begasen beginnen, das ist bei der Spannung einer Zelle ungefähr 2,4 Volt (oder der Spannung der ganzen Zwölfvolt-Batterie ungefähr 14,4 Volt) wird die Intensität des Stromes auf 25 - 50 % des ursprünglichen Wertes herabgesetzt und werden diese bis zu den Endzeichen aufgeladen.

A n m e r k u n g :

Bei der Erreichung der Begasungs-Spannung ist die Batterie auf 70 bis 75 % aufgeladen. Beim zweistufigen Aufladen begrenzt sich die Gasbildung zum Ende und begrenzt sich die Gefahr des Überladens.

7. Zeichen der aufgeladenen Batterie beim Aufladen:

Die Batterie wird als voll aufgeladen betrachtet, wenn sich beim Aufladen mit normalem Strom im Laufe von 2 Stunden die Spannung an den Zellen nicht ändert und die Elektrolytdichte gleich bleibt (mit Rücksicht auf Änderungen dessen Temperatur). Die Spannung an den Zellen (gemessen ohne Belastungswiderstand) ist auf einen Wert im Bereiche $2,6 \pm 0,1$ Volt stabilisiert. Die Elektrolytdichte ist hierbei $1,28 \pm 0,01 \text{ g/cm}^3$ übergeführt auf die Temperatur 25°C .

8. Steigt die Temperatur des Elektrolyts, die in der mittleren Zelle der Batterie gemessen wird über 40°C an, muss die Aufladung unterbrochen werden, bis sie sich abkühlt. Die Zeit der Unterbrechung wird in die Zeit der Aufladung nicht eingerechnet. Die Temperatur muss bei jeder aufzuladenden Batterie verfolgt werden. Für das Messen der Temperatur ist ein üblicher Phototemperaturmesser mit farbiger Füllung, in eine Hülle aus PVC eingelegt, zweckmässig.

9. Vor der Beendigung der Aufladung wird die Dichte und der Flüssigkeitsstand des Elektrolyts gemessen. Steigt die Elektrolytdichte zum Ende der Aufladung über den vorgeschriebenen Wert $1,28 \text{ g/cm}^3$ an, wird dessen Verdünnung mit destilliertem Wasser durchgeführt. Nachher ist es notwendig die Batterie noch ungefähr 1/2 Stunde aufzuladen, damit es zum Durchmischen des Elektrolyts kommt. Erst dann ist die

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

Höhe des Elektrolytstandes auf die vorgeschriebene Höhe 15 mm über den Plattenrand durch Absaugen des Elektrolyts zuzurichten.

10. Nach beendetem Aufladen lässt man die Batterien 2 - 3 Stunden entgasen und führt die Wartung der äusseren Teile durch.

11. Ein wichtiger Faktor für die Beurteilung der Elektrolytdichte ist der Einfluss dessen Temperatur. Ist bedeutende Abweichung von 25 °C, wird sie mittels Tabelle auf diese Temperatur überführt.

III. INBETRIEBSETZUNG DER BATTERIE 6 ST 165

Erste Aufladung der Batterien ST und M

Wird nach den Anweisungen des Herstellers durchgeführt und in einigen Fällen können kleine Abweichungen bestehen. Falls nicht anders festgelegt ist, kann allgemein folgend vorgegangen werden:

Aus den Batterien die Stopfen ausschrauben. Die einzelnen Zellen werden mit verdünnter Säure für Batterien (mit Elektrolyt) von vorgeschriebener Reinheit und der Dichte $1,28 \pm 0,01 \text{ g/cm}^3$, d.i. ungefähr 32 °Bé gefüllt.

Die Temperatur des nachgefüllten Elektrolyts darf die normale Temperatur, d.i. annähernd +12 bis +25 °C nicht überschreiten. Es wird bis zur Höhe 15 mm über den oberen Plattenrand gefüllt. Nach ungefähr 5 Stunden Ruhe ist erneut die Höhe des Elektrolytstandes mit gleichem Elektrolyt auf die vorgeschriebene Höhe aufzufüllen.

Im Falle, dass die Temperatur des Elektrolyts nach dem Auffüllen über 40 °C ansteigt, muss mit dem Aufladen bis zu dessen Abkühlung gewartet werden, am besten auf die normale Temperatur. Die Batterien können in Gefässen mit Wasser gekühlt werden. Dann werden die Batterien an die Aufladequelle angeschlossen und aufgeladen.

Aufladestrom für die erste Aufladung:

Kapazität Ah	165
Aufladestrom (Ampere)	10

Die Aufladung wird bis zu den Endzeichen der Aufladung durchgeführt, d.i. ungefähr 30 - 50 Stunden. Nach Beendigung der Aufladung wird die äussere Betreuung durchgeführt. Bei der ersten Aufladung steigt in der Regel die Elektrolytdichte über $1,28 \text{ g/cm}^3$ und deshalb ist es notwendig, erhöhte Aufmerksamkeit dessen Verdünnung zum Ende der Aufladung auf die richtige Dichte zu widmen.

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

IV. INBETRIEBSETZUNG DER BATTERIE 6 SST 175

1. Jede Zelle der Batterie bis zur maximalen Höhe "des Messstabes für die Elektrolythöhe" mit Schwefelsäure für Batterien füllen.
2. Die aufgefüllte Batterie höchstens 3 Stunden in Ruhe lassen und vor Beendigung des Ansaugens mit Elektrolyt auf die vorgeschriebene Höhe auffüllen.
3. Die Batterie an die Gleichstromquelle anschliessen und mit dem Strom - siehe Kap. "I. Technische- und Einstellangaben" aufladen. Beim Lagern bis 24 Monate vom Tag der Herstellung - 5 Stunden, bei längerem Lagern bis zu den Endzeichen der Aufladung.
4. Wenn beim Aufladen die Temperatur des Elektrolyts auf 40 °C ansteigt, muss der Aufladestrom erniedrigt, oder auch die Aufladung unterbrochen werden. Die Zeit des Unterbrechens darf nicht zum Nachteil der ordnungsgemässen Aufladung eingerechnet werden.
5. Nach der Beendigung der Aufladung und Kontrolle des Elektrolyts, die Oberfläche der Batterie abwischen und in das Fahrzeug einbauen.

V. AUSWECHSELN DER KOHLENBÜRSTEN DER LICHTMASCHINE

Die Kohlenbürsten können die Quelle verschiedener Störungen sein und müssen diese deshalb regelmässig kontrolliert werden. Verunreinigte Kohlenbürsten

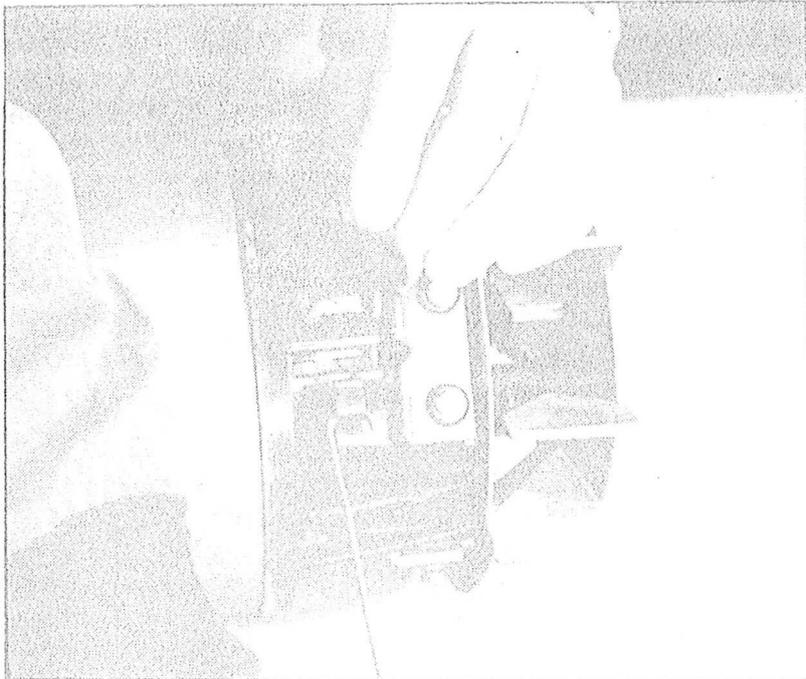


Abb. 14-1 Auswechseln der Kohlenbürsten der Lichtmaschine

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

mit Benzin reinigen und gut trocknen lassen (Achtung, Explosionsgefahr). Zu sehr abgenützte Kohlenbürsten auswechseln, desgleichen auch ermüdete oder gebrochene Kohlenbürstenfedern.

Die Kohlenbürste muss am Kollektor richtig aufsitzen und muss sich leicht im Kohlenbürstenhalter bewegen. Beim Herausziehen und Einlegen der Kohlenbürsten ist die Andrückfeder mit zweckmässigem Haken anzuheben (Abb. 14-1).

VI. INSTANDSETZUNG DES ROTORS UND KOLLEKTORS

Der Kollektor der Lichtmaschine muss rein und glatt sein. Er wird mittels, mit Benzin angefeuchtetem Lappen gereinigt. Vor dem Anlassen der Lichtmaschine muss der Kollektor vollständig trocken sein, damit sich die Benzindämpfe in der Lichtmaschine nicht entzünden.

Bei abgenutztem Kollektor überragt in der Regel die Isolation zwischen den Lamellen die zylindrische Oberfläche, die Kohlenbürsten sitzen beim Lauf nicht richtig am Kollektor auf und ist starke Funkenbildung verursacht. Die Isolation in den Rillen zwischen den Lamellen muss vorsichtig mit scharfem Werkzeug ausgekratzt werden. Hierbei darf die Metalloberfläche der Lamellen nicht zerkratzt werden. Zu sehr abgenutzten (ausgeriebenen) Kollektor vorsichtig überdrehen. Dabei wird der Rotor der Lichtmaschine zwischen die Körnerspitzen der Drehbank eingespannt und sorgfältig zentriert. Von der Oberfläche des Kollektors wird nur der notwendigste feine Span abgenommen, der für das Ausgleichen und Glätten der Kollektoroberfläche genügt. Niemals darf der Kollektor mittels Feile oder Schmier-

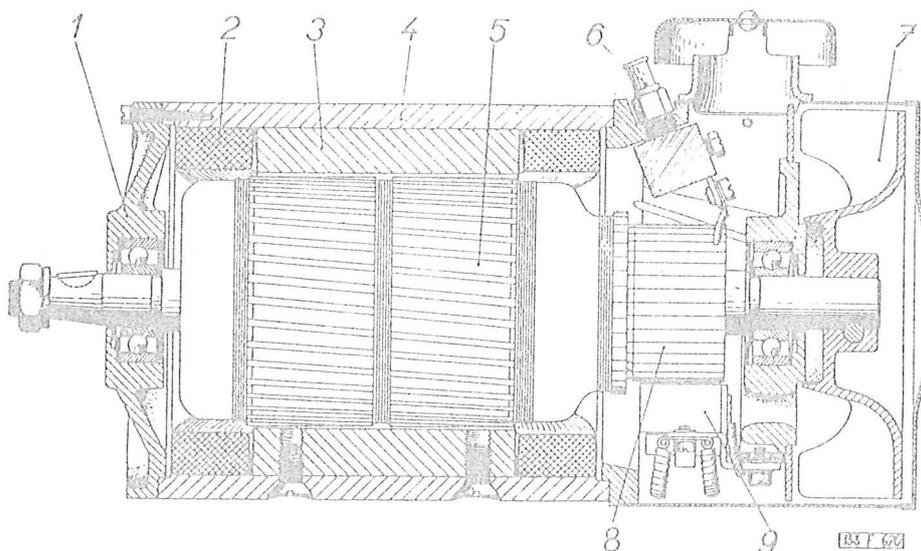


Abb. 14-2 Lichtmaschine

- 1 - vorderes Lagerschild; 2 - Wicklung des Stators; 3 - Pol des Stators;
- 4 - Stator; 5 - Rotor; 6 - Klemmplatte; 7 - Schaufelrad des Ventilators;
- 8 - Kollektor; 9 - Bürstenhalter

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

gelleinen "ausgerichtet" werden! Nach dem Überdrehen des Kollektors, die Isolation aus den Rillen zwischen den Lamellen vorsichtig auskratzen, damit sie nicht über die Oberfläche hervorragt. Den vollständigen Rotor dann sorgfältig reinigen, von Metallstaub und Spänen (mit Druckluft) befreien. Bei jedem Zerlegen der Lichtmaschine auch die Kugellager reinigen und mit frischem Schmierfett füllen.

Falls während des Laufes der Rotor und Stator scheuern, die Lichtmaschine erwärmt sich üblicherweise und an einigen Stellen des Stators oder Rotors sind Spuren von Reiben. Die Ursache dieser Störung sind zu sehr abgenützte Lager oder fehlerhaft zusammengebaute Lichtmaschine. Die wirkliche Ursache der Störung muss verlässlich festgestellt und beseitigt werden. Bei Beschädigung der Rotoroberfläche darf niemals die Oberfläche des Rotors überdreht werden, weil hiermit der Zwischenraum zwischen dem Stator und Rotor vergrößert würde, sodass die Lichtmaschine nicht die vorgeschriebene Leistung hätte; den Rotor durch einen neuen ersetzen.

Beschädigte oder verbrannte Wicklung wird üblicherweise nicht in der Reparaturwerkstätte instandgesetzt, die Instandsetzung muss einer Spezial-Reparaturwerkstätte für elektrische Geräte anvertraut werden.

VII. INSTANDHALTUNG DES ANLASSERS

Bezüglich der Reinigung und des Auswechslens der Kohlenbürsten, weiters der Instandsetzungen des Rotors und Kollektors gilt dasselbe, was bezüglich der Kohlenbürsten des Rotors und Kollektors der Lichtmaschine angeführt wurde.

Die Oberfläche des Anlassers muss ständig rein und mittels dünner Schmierfett-schichte vor Korrosion geschützt sein, weil er Leiter des elektrischen Stromes ist (- Pol). Die Verzahnung des Schwungradzahnkranzes und des Anlasserritzels mit Benzin reinigen, besichtigen, ob sie nicht übermässig abgenützt ist und dann erneut eine dünne Schichte Lager-Schmierfettes auftragen.

Bei der Kontrolle der Kohlenbürsten ist auch festzustellen, ob der Schalter am Anlasser richtig arbeitet; der Schalter soll nicht sehr funken. Die Berührungsflächen der Kontakte des Schalters dürfen nicht abgebrannt sein. Die Muttern der Befestigungsbügel des Anlassers müssen gut angezogen sein.

Auch die Kabel in den Zuleitungsklemmen müssen sorgfältig festgezogen und vorgeschriebenen Querschnittes sein, die Verbindungsstellen müssen rein und mit Schmierfett (gegen Korrosion) konserviert sein. Kabel mit beschädigter Isolation durch neue ersetzen.

In vorderen Anlasserschild ist das selbstschmierende Lager der Ritzelwelle.

Auf der anderen Seite der Welle ist das Lager aus selbstschmierender Bronze, das keine laufende Betriebsschmierung erfordert. Falls der Anlasser zerlegt wird, muss beim Zusammenbau mit einigen Tropfen Öles die innere Stirnfläche des Flansches hinter dem Kollektor und die Oberfläche des Rotorzapfens beim rückwärtigen Schild geschmiert werden. Hierbei darf jedoch nicht der Kollektor und auch nicht die Kohlenbürsten eingefettet werden.

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

Bei jedem Zerlegen müssen alle Dichtungseinheiten kontrolliert, gegebenenfalls beschädigte durch neue ersetzt werden. Beim Einbau des Anlassers soll die Entfernung der Stirnfläche der Zähne des Ritzels von der Stirnfläche der Zähne des Schwungrades 3 ± 1 mm sein, das Zahnspiel bei eingespurtem Ritzel muss 0,6 bis 0,8 mm betragen.

VIII. ELEKTROPNEUMATISCHE VENTILE

Zerlegen der elektropneumatischen Ventile

Die Zerlegung wird nur dann durchgeführt, wenn festgestellt ist, dass die innere Einrichtung der Ventile korrodiert oder beschädigt ist.

Den Deckel des Ventils abnehmen, den Kern der elektromagnetischen Spule mit der Unterlegecheibe und innerem Kolben herausnehmen, dessen Spiel mit Unterlegscheiben ausgeglichen ist. Sämtliche Bestandteile sorgfältig reinigen, von Rost befreien und mit Schmierfett bestreichen. Wenn eine Spule mit eingegossenen Kontakten beschädigt ist, diese durch eine neue ersetzen.

Beim Wiedereinbau muss unter den inneren Kolben die ursprüngliche Anzahl Ausgleichscheiben unterlegt werden, damit die ursprüngliche Einstellung der Ventile erzielt wird.

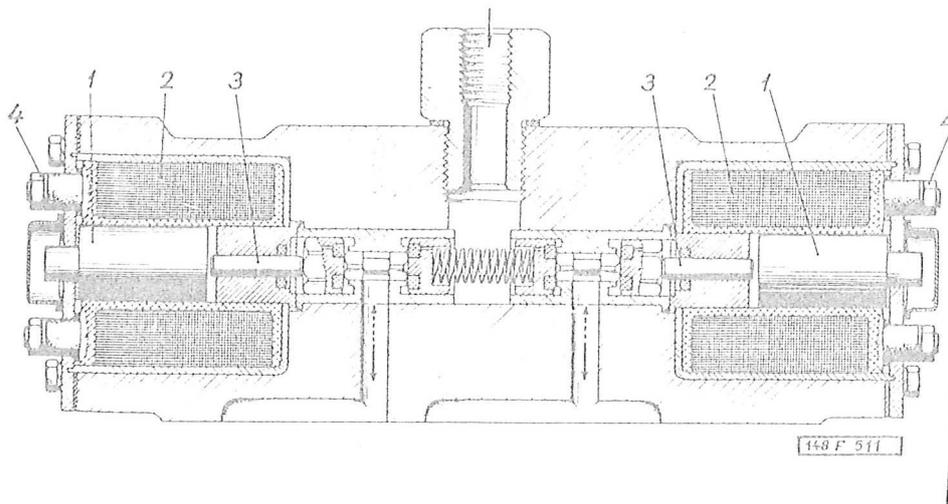


Abb. 14-3 Doppeltes elektropneumatisches Ventil

1 - Kern des Elektromagnetes; 2 - Spule des Elektromagnetes; 3 - Druckbolzen des Ventilkegels; 4 - Klemme für die Befestigung des elektrischen Kabels; ———> Druckluft; - - - -> Auslass ins Freie

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

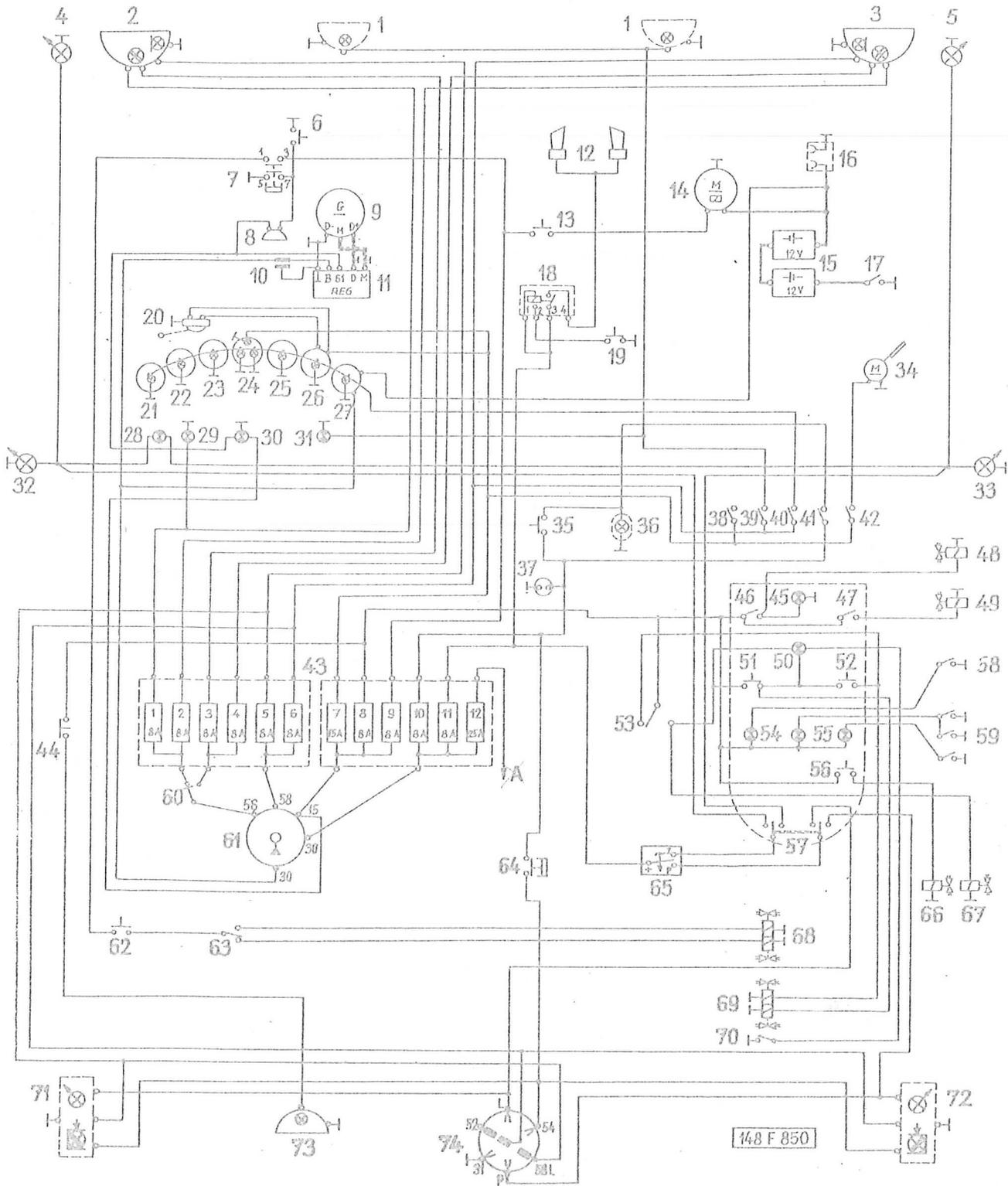


Abb. 14-B Schema der elektrischen Anlage der Kraftfahrzeuge T 148 S1, S3 und deren Ableitungen

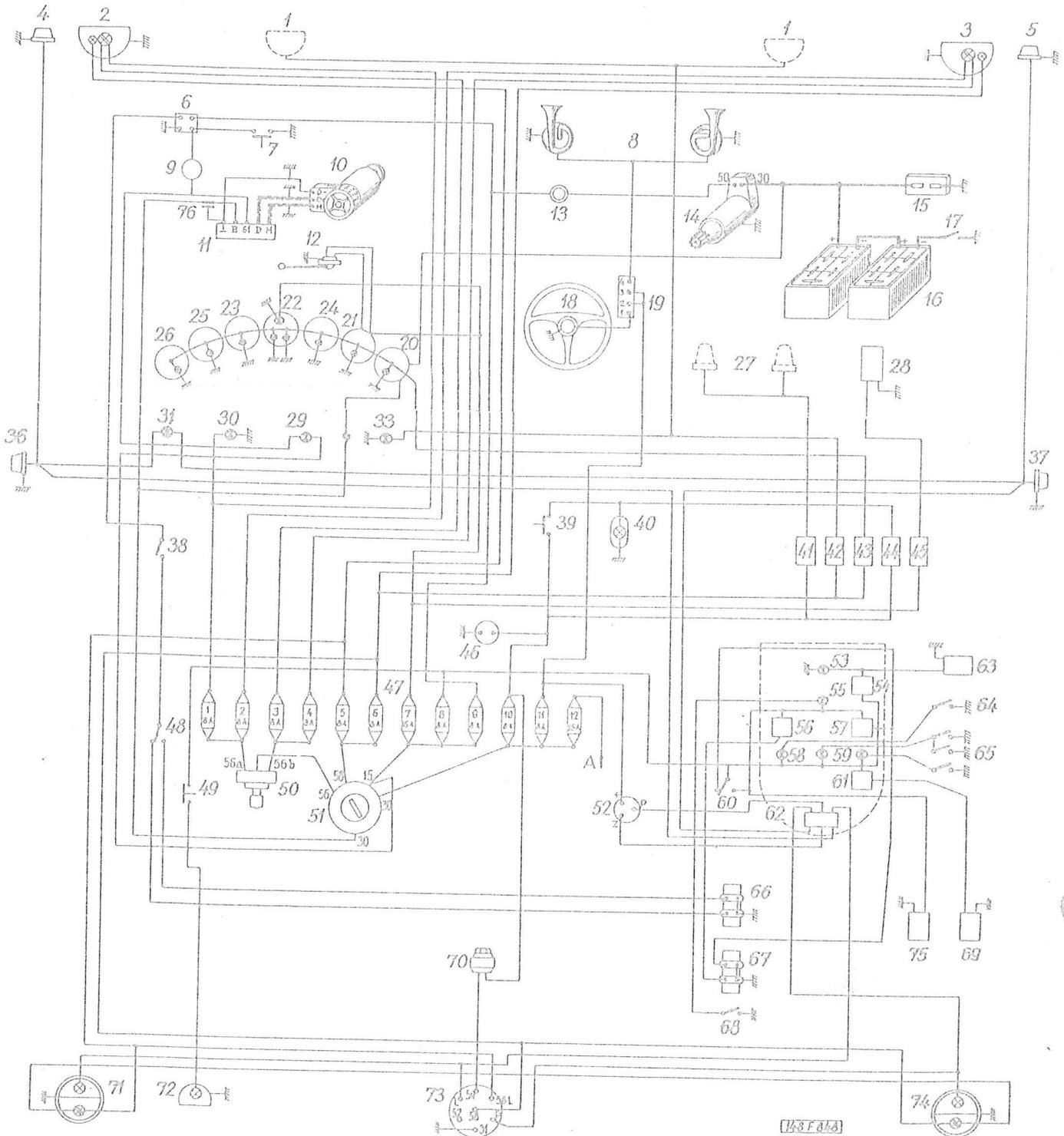
14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

Abb. 14-8 SCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANLAGE DER KRAFTFAHRZEUGE
T 148, S1, S3 UND DEREN ABLEITUNGEN

- 1 – NEBELSCHEINWERFER
- 2 – LINKER HAUPTSCHEINWERFER
- 3 – RECHTER HAUPTSCHEINWERFER
- 4 – LINKER VORDERER FAHRTRICHTUNGSANZEIGER
- 5 – RECHTER VORDERER FAHRTRICHTUNGSANZEIGER
- 6 – WARNSUMMER-KONTROLLDRUCKTASTE
- 7 – SCHALTER DER AKUSTISCHEN SIGNALISIERUNG BEI LUFTDRUCK-
ABFALL
- 8 – WARNSUMMER
- 9 – LICHTMASCHINE
- 10 – ENTSTÖRKONDENSATOR
- 11 – SPANNUNGSREGLER
- 12 – SIGNALHÖRNER
- 13 – ANLASSERDRUCKSCHALTER
- 14 – ANLASSER
- 15 – BATTERIEN
- 16 – STECKDOSE FÜR FREMDSTROMEINSPEISUNG
- 17 – BATTERIE-TRENNSCHALTER
- 18 – ELEKTROMAGNETISCHER SIGNALHORNSCHALTER
- 19 – SIGNALHORN-DRUCKTASTE
- 20 – SCHWIMMER DES KRAFTSTOFFSTAND-ANZEIGERS
- 21 – ÖLTEMPERATURMESSER
- 22 – ÖLDRUCKMESSER
- 23 – LUFTDRUCKMESSER
- 24 – FAHRTSCHREIBER
- 25 – DREHZAHLMESSER
- 26 – KRAFTSTOFFSTANDMESSER
- 27 – AMPEREMETER
- 28 – KONTROLLEUCHE DER FAHRTRICHTUNGSANZEIGER
- 29 – FERNLICHT-KONTROLLEUCHE
- 30 – AUFLADE-KONTROLLEUCHE
- 31 – KONTROLLEUCHE DER NEBELSCHEINWERFER
- 32 – LINKER SEITLICHER FAHRTRICHTUNGSANZEIGER
- 33 – RECHTER SEITLICHER FAHRTRICHTUNGSANZEIGER
- 34 – SCHEIBENWISCHER-MOTOR
- 35 – TÜRSCHALTER ZUR DECKENLEUCHE
- 36 – DECKENLEUCHE IM FAHRERHAUS
- 37 – STECKDOSE FÜR DIE HANDLEUCHE
- 38 – SCHALTER (NICHT ANGESCHLOSSEN)
- 39 – NEBELSCHEINWERFER-SCHALTER
- 40 – SCHALTER FÜR DIE INSTRUMENTENBELEUCHTUNG
- 41 – SCHALTER ZUR DECKENLEUCHE
- 42 – SCHALTER ZUM SCHEIBENWISCHER-MOTOR
- 43 – SICHERUNGEN
- 44 – RÜCKFAHRSCHWEINWERFER-SCHALTER (IST NICHT BEI DER AUS-
FUHRUNG PP6)
- 45 – KONTROLLEUCHE DER NEUTRALSTELLUNG (NUR BEI DEN AUS-
FUHRUNGEN PP4, PP 33, PPR 14, PPR 14 EXTRA, PP7, PP7 EXTRA,
PPRH 32, PP2, PP 35)
- 46 – SCHALTER DER NEUTRALSTELLUNG (ANGESCHLOSSEN BEI DEN AUS-
FUHRUNGEN PP4, PP33, PPR 14, PPR 14 EXTRA, PP7, PP7 EXTRA,
PPRH 32, PP2, PP 35), BEI T 148 PP4 UND PP 33 AUCH DES NEBEN-
ANTRIEBES
- 47 – SCHALTER DES NEBENANTRIEBES (ANGESCHLOSSEN BEI DEN AUS-
FUHRUNGEN PP6, PP2, PP 35, PP5, PPRH 32)
- 48 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DER NEUTRALSTELLUNG
(BEI DEN AUSFUHRUNGEN PP4, PP 33, PPR 14, PPR 14 EXTRA, PP7,
PP7 EXTRA, PPRH 32, PP2, PP 35)
- 49 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DES NEBENANTRIEBES
(BEI DEN AUSFUHRUNGEN PP6, PP2, PP 35, PP5, PPRH 32)
- 50 – KONTROLLEUCHE UNTER DEN DRUCKTASTEN FÜR DAS AUS-
SCHALTEN UND EINSCHALTEN DES VORDERACHSANTRIEBES
- 51 – DRUCKTASTE ZUM EINSCHALTEN DES VORDERACHSANTRIEBES
- 52 – DRUCKTASTE ZUM AUSSCHALTEN DES VORDERACHSANTRIEBES
- 53 – UMSCHALTER DER ZWISCHENACHS-AUSGLEICHGETRIEBESPERRE
- 54 – KONTROLLEUCHE UNTER DER DRUCKTASTE DES ZWISCHENACHS-
AUSGLEICHGETRIEBES
- 55 – KONTROLLEUCHE DER ACHS-AUSGLEICHGETRIEBESPERREN
- 56 – DRUCKTASTE DER ACHS-AUSGLEICHGETRIEBESPERREN
- 57 – UMSCHALTER DER FAHRTRICHTUNGSANZEIGER
- 58 – SCHALTER ZUR KONTROLLEUCHE DES ZWISCHENACHS-AUSGLEICH-
GETRIEBES
- 59 – SCHALTER DER KONTROLLEUCHTEN DER ACHS-AUSGLEICHGETRIEBE-
SPERREN
- 60 – UMSCHALTER FÜR FERN- UND ABBLENDLICHTER
- 61 – SCHALTKASTEN
- 62 – SCHALTER UNTER DEM KUPPLUNGSFUSSHEBEL
- 63 – SCHALTER DES VORWÄHLERS DER ZUSATZGETRIEBESTUFEN AM
SCHALTHEBEL
- 64 – BREMSLICHTSCHALTER
- 65 – GEBER DER FAHRTRICHTUNGS-ANZEIGELEUCHTEN
- 66 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DER ACHS-AUSGLEICH-
GETRIEBESPERREN
- 67 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DER ZWISCHENACHS-
AUSGLEICHGETRIEBESPERRE
- 68 – DOPPELTES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL FÜR REDUZIERTER ODER
NORMALE ZUSATZGETRIEBESTUFE
- 69 – DOPPELTES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL FÜR DEN VORDER-
ACHSANTRIEB
- 70 – SCHALTER DER KONTROLLEUCHE DES VORDERACHSANTRIEBES
- 71 – LINKE RÜCKWÄRTIGE KOMBINIERTER LEUCHE
- 72 – RECHTE RÜCKWÄRTIGE KOMBINIERTER LEUCHE
- 73 – RÜCKFAHRSCHWEINWERFER (IST NICHT BEI DER AUSFUHRUNG PP6)
- 74 – SIEBENPOLIGE STECKDOSE (IST NICHT BEI DEN AUSFUHRUNGEN
S1 M, S1 EXTRA, PPR S1 EXTRA, PPR S1, PPR 20, PP 11, PP4, PP 33,
P19, PP5, PP6)
- A – ZUFÜHRUNG ZUM SCHALTKASTEN DES UNABHÄNGIGEN DIESEL-
KRAFTSTOFF-HEIZGERÄTES

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

Abb. 14-9 Schema der elektrischen Anlage des Kraftfahrzeuges T 148 NTt 6x6 und dessen Applikationen



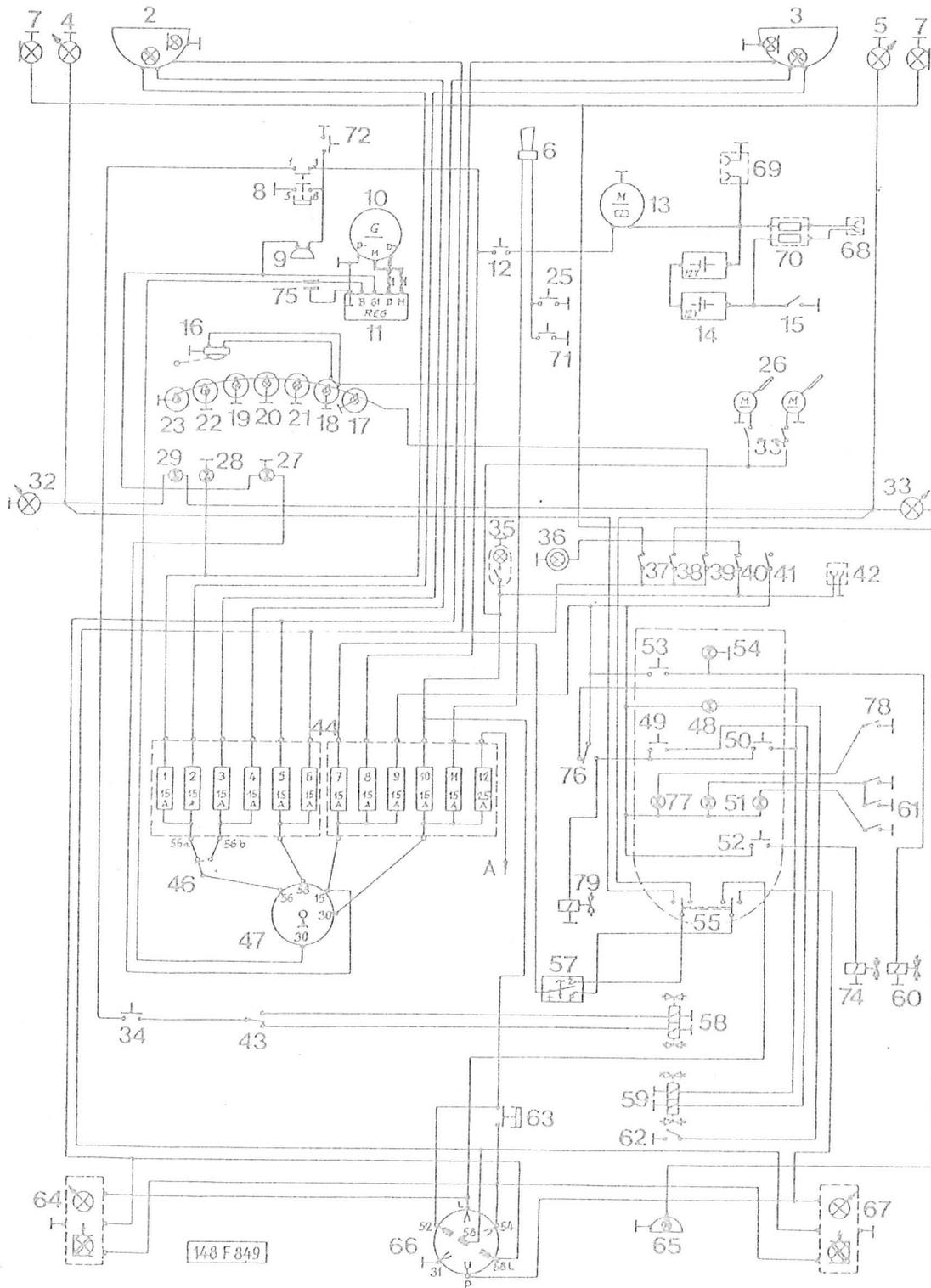
14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

Abb. 14-9 SCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANLAGE DES KRAFTFAHRZEUGES
T 148 NT₁ 6x6 UND DESSEN APPLIKATIONEN

- 1 – NEBELSCHEINWERFER
 - 2 – LINKER HAUPTSCHEINWERFER
 - 3 – RECHTER HAUPTSCHEINWERFER
 - 4 – LINKER VORDERER FAHRRICHTUNGSANZEIGER
 - 5 – RECHTER VORDERER FAHRRICHTUNGSANZEIGER
 - 6 – SCHALTER DER AKUSTISCHEN SIGNALISIERUNG BEI LUFTDRUCK-
ABFALL
 - 7 – WARNSUMMER-KONTROLLDRUCKTASTE
 - 8 – SIGNALHÖRNER
 - 9 – WARNSUMMER
 - 10 – LICHTMASCHINE
 - 11 – SPANNUNGSREGLER
 - 12 – SCHWIMMER DES KRAFTSTOFFSTAND-ANZEIGERS
 - 13 – ANLASSERDRUCKSCHALTER
 - 14 – ANLASSER
 - 15 – STECKDOSE FÜR FREMDSTROMEINSPEISUNG
 - 16 – BATTERIEN
 - 17 – BATTERIE-TRENNSCHALTER
 - 18 – SIGNALHORN-DRUCKTASTE
 - 19 – MAGNETISCHER SCHALTER
 - 20 – AMPEREMETER
 - 21 – KRAFTSTOFFSTANDMESSER
 - 22 – FAHRTSCHREIBER
 - 23 – LUFTDRUCKMESSER
 - 24 – DREHZAHLMESSER
 - 25 – OLDRUCKMESSER
 - 26 – OLTEMPERATURMESSER
 - 27 – WARNKENNLEUCHE (RUNDUMLEUCHE) AM FAHRERHAUS (NUR
BEI DER AUSFÜHRUNG NTPst 6x6)
 - 28 – SCHEIBENWISCHER-MOTOR
 - 29 – AUFLADE-KONTROLLEUCHE
 - 30 – FERNLICHT-KONTROLLEUCHE
 - 31 – KONTROLLEUCHE DER FAHRRICHTUNGS-ANZEIGER
 - 33 – NEBELSCHEINWERFER-KONTROLLEUCHE
 - 36 – LINKER SEITLICHER FAHRRICHTUNGSANZEIGER
 - 37 – RECHTER SEITLICHER FAHRRICHTUNGSANZEIGER
 - 38 – SCHALTER UNTER DEM KUPPLUNGSFUSSHEBEL
 - 39 – TÜRSCHALTER ZUR DECKENLEUCHE
 - 40 – DECKENLEUCHE
 - 41 – SCHALTER DER WARNKENNLEUCHTEN (RUNDUMLEUCHTEN)
(ANGESCHLOSSEN NUR BEI DER AUSFÜHRUNG NTPst 6x6)
 - 42 – NEBELSCHEINWERFER-SCHALTER
 - 43 – SCHALTER DER INSTRUMENTENBELEUCHTUNG
 - 44 – SCHALTER ZUR DECKENLEUCHE
 - 45 – SCHALTER ZUM SCHEIBENWISCHER-MOTOR
 - 46 – STECKDOSE ZUR HANDLEUCHE
 - 47 – SICHERUNGEN
 - 48 – SCHALTER ZUM VORWÄHLER FÜR DIE ZUSATZGETRIEBESTUFEN
AM SCHALTHEBEL
 - 49 – RÜCKFAHRSCHEINWERFER-SCHALTER
 - 50 – UMSCHALTER FÜR FERN- UND ABBLENDLICHTER
 - 51 – SCHALTKASTEN
 - 52 – GEBER FÜR FAHRRICHTUNGS-ANZEIGER
 - 53 – KONTROLLEUCHE DER NEUTRALSTELLUNG UND NEBENANTRIEBES
(NUR BEI DEN AUSFÜHRUNGEN NTP₁ 6x6, NTPst 6x6)
 - 54 – ZUGSCHALTER DES NEBENANTRIEBES (ANGESCHLOSSEN NUR BEI
DEN AUSFÜHRUNGEN NTP₁ 6x6, NTPst 6x6)
 - 55 – KONTROLLEUCHE UNTER DEN DRUCKTASTEN FÜR DAS EIN-
SCHALTEN UND AUSSCHALTEN DES VORDERACHSANTRIEBES
 - 56 – DRUCKTASTE FÜR DAS EINSCHALTEN DES VORDERACHSANTRIEBES
 - 57 – DRUCKTASTE FÜR DAS AUSSCHALTEN DES VORDERACHSANTRIEBES
 - 58 – KONTROLLEUCHE DES ZWISCHENACHS-AUSGLEICHGETRIEBES (BEI
DEN AUSFÜHRUNGEN NT₁ 4x4, NT₁ 4x4 EXTRA UND PP23 4x4 EXTRA
KONTROLLEUCHE DER ANSGLEICHGETRIEBESPERRE DER VORDER-
ACHSE)
 - 59 – KONTROLLEUCHE DER ACHS-AUSGLEICHGETRIEBE (BEI DEN AUS-
FÜHRUNGEN NT₁ 4x4, NT₁ 4x4 EXTRA UND PP23 4x4 EXTRA KONTROL-
LEUCHE DER AUSGLEICHGETRIEBE-SPERRE DER HINTERACHSE)
 - 60 – UMSCHALTER DER ZWISCHENACHS-AUSGLEICHGETRIEBE-SPERRE
(IST NICHT BEI DEN AUSFÜHRUNGEN NT₁ 4x4, NT₁ 4x4 EXTRA UND
PP 23 4x4 EXTRA)
 - 61 – DRUCKTASTE DER ACHS-AUSGLEICHGETRIEBESPERREN
 - 62 – UMSCHALTER DER FAHRRICHTUNGSANZEIGER
 - 63 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL FÜR DAS EINSCHALTEN
DER NEUTRALSTELLUNG UND DES NEBENANTRIEBES (NUR BEI DER
AUSFÜHRUNG NTP₁ 6x6, BEI DER AUSFÜHRUNG NTPst 6x6 ZUM
EINSCHALTEN DES NEBENANTRIEBES)
 - 64 – SCHALTER ZUR KONTROLLEUCHE DES ZWISCHENACHS-AUSGLEICH-
GETRIEBES (IST NICHT BEI DEN AUSFÜHRUNGEN NT₁ 4x4, NT₁ 4x4
EXTRA, PP23 4x4 EXTRA)
 - 65 – SCHALTER ZU DEN KONTROLLEUCHTEN DER ACHS-AUSGLEICH-
GETRIEBE (BEI DEN AUSFÜHRUNGEN NT₁ 4x4, NT₁ 4x4 EXTRA UND
PP23 4x4 EXTRA – NUR EIN SCHALTER ANGESCHLOSSEN –
DER UNTERE)
 - 66 – DOPPELTES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DER REDUZIERTEN UND
NORMALEN ZUSATZGETRIEBESTUFE
 - 67 – DOPPELTES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DES VORDERACHS-
ANTRIEBES
 - 68 – SCHALTER DER KONTROLLEUCHE DES VORDERACHSANTRIEBES
 - 69 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DER ACHS-AUSGLEICH-
GETRIEBE
 - 70 – BREMSLICHTSCHALTER
 - 71 – RÜCKWÄRTIGE KOMBINIERT LEUCHE LINKS
 - 72 – SCHEINWERFER FÜR DIE BELEUCHTUNG DER SATTELKUPPLUNG (BEI
DER AUSFÜHRUNG PP23 4x4 EXTRA HILFS-ARBEITSSCHEINWERFER)
 - 73 – SIEBENPOLIGER STECKER (BEI DER AUSFÜHRUNG PP23 4x4 EXTRA –
ANGEBAUTE STECKDOSE)
 - 74 – RÜCKWÄRTIGE KOMBINIERT LEUCHE RECHTS
 - 75 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DES ZWISCHENACHS-
AUSGLEICHGETRIEBES (IST NICHT BEI DEN AUSFÜHRUNGEN NT₁ 4x4,
NT₁ 4x4 EXTRA, PP23 4x4 EXTRA EINGEBAUT)
 - 76 – ENTSTORKONDENSATOR
- A – ZUFÜHRUNG ZUM SCHALTKASTEN DES UNABHÄNGIGEN DIESEL-
KRAFTSTOFF-HEIZGERÄTES

14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

Abb. 14-10 Schema der elektrischen Anlage T 148
Pritschenwagen N Extra



14. ELEKTRISCHE EINRICHTUNG UND ZUBEHÖR

Abb. 14-10 SCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANLAGE T 148 PRITSCHEN-
WAGEN N EXTRA

- 2 – LINKER HAUPTSCHWEINWERFER
 - 3 – RECHTER HAUPTSCHWEINWERFER
 - 4 – LINKER VORDERER FAHRTRICHTUNGS-ANZEIGER
 - 5 – RECHTER VORDERER FAHRTRICHTUNGS-ANZEIGER
 - 6 – SIGNALHORN
 - 7 – BEGRENZUNGSLEUCHTEN
 - 8 – SCHALTER DER AKUSTISCHEN SIGNALISIERUNG BEI LUFTDRUCK-
ABFALL
 - 9 – WARNSUMMER
 - 10 – LICHTMASCHINE
 - 11 – SPANNUNGSREGLER
 - 12 – ANLASSERDRUCKSCHALTER
 - 13 – ANLASSER
 - 14 – BATTERIEN
 - 15 – BATTERIE-TRENNSCHALTER
 - 16 – SCHWIMMER DES KRAFTSTOFFSTAND-ANZEIGERS
 - 17 – AMPEREMETER
 - 18 – KRAFTSTOFFSTAND-ANZEIGER
 - 19 – GESCHWINDIGKEITSMESSER
 - 20 – LUFTDRUCKMESSER
 - 21 – DREHZAHLMESSER
 - 22 – ÖLDRUCKMESSER
 - 23 – ÖLTEMPERATURMESSER
 - 25 – SIGNALHORN-DRUCKSCHALTER
 - 26 – SCHEIBENWISCHER-MOTOR
 - 27 – AUFLADE-KONTROLLEUCHE
 - 28 – KONTROLLEUCHE DER FERNLICHTER
 - 29 – KONTROLLEUCHE DER FAHRTRICHTUNGS-ANZEIGER
 - 30 – SCHALTER DER MOTOREN DER WINDSCHUTZSCHEIBEN-WISCHER
 - 32 – LINKER SEITLICHER FAHRTRICHTUNGS-ANZEIGER
 - 33 – RECHTER SEITLICHER FAHRTRICHTUNGS-ANZEIGER
 - 34 – SCHALTER UNTER DEM KUPPLUNGS-FUSSHEBEL
 - 35 – KARTENLEUCHE
 - 36 – DECKENLEUCHE
 - 37 – SCHALTER DER BEGRENZUNGSLEUCHTEN
 - 38 – SCHALTER DER LEUCHE BEIM ZUGHAKEN
 - 39 – SCHALTER FÜR DIE INSTRUMENTENBELEUCHTUNG
 - 40 – SCHALTER ZUR DECKENLEUCHE
 - 41 – SCHALTER (NICHT ANGESCHLOSSEN)
 - 42 – STECKDOSE FÜR DIE HANDLEUCHE
 - 43 – SCHALTER ZUM VORWÄHLER DER ZUSATZGETRIEBESTUFEN AM
SCHALTHEBEL
 - 44 – SICHERUNGEN
 - 46 – UMSCHALTER FÜR FERN- UND ABBLENDLICHTER
 - 47 – SCHALTKASTEN
 - 48 – KONTROLLEUCHE UNTER DEN DRUCKTASTEN FÜR DAS EINSCHAL-
TEN UND AUSSCHALTEN DES VORDERACHSANTRIEBES
 - 49 – DRUCKTASTE ZUM EINSCHALTEN DES VORDERACHSANTRIEBES
 - 50 – DRUCKTASTE ZUM AUSSCHALTEN DES VORDERACHSANTRIEBES
 - 51 – KONTROLLEUCHE DER ACHS-AUSGLEICHSPERREN
 - 52 – DRUCKTASTE FÜR DIE ACHS-AUSGLEICHSPERREN
 - 53 – SCHALTER FÜR DAS EINSCHALTEN DER NEUTRALSTELLUNG
 - 54 – KONTROLLEUCHE DES EINSCHALTENS DER NEUTRALSTELLUNG
 - 55 – UMSCHALTER DER FAHRTRICHTUNGS-ANZEIGER
 - 57 – GEBER DER FAHRTRICHTUNGS-ANZEIGELEUCHTEN
 - 58 – DOPPELTES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DER REDUZIERTEN UND
NORMALEN ZUSATZGETRIEBESTUFEN
 - 59 – DOPPELTES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL FÜR DEN VORDER-
ACHSANTRIEB
 - 60 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL FÜR DIE NEUTRAL-
STELLUNG
 - 61 – SCHALTER DER KONTROLLEUCHTEN FÜR DIE ACHS-AUSGLEICH-
GETRIEBE-SPERREN
 - 62 – SCHALTER DER KONTROLLEUCHE DES VORDERACHSANTRIEBES
 - 63 – BREMSLICHTSCHALTER
 - 64 – RÜCKWÄRTIGE KOMBINIERT LEUCHE LINKS
 - 65 – LEUCHE BEIM ZUGHAKEN
 - 66 – SIEBENPOLIGE STECKDOSE
 - 67 – RÜCKWÄRTIGE KOMBINIERT LEUCHE RECHTE
 - 68 – STECKDOSE FÜR STROMERHALTUNGS-EINSPEISUNG
 - 69 – STECKDOSE FÜR FREMDSTROMEINSPEISUNG
 - 70 – SICHERUNGEN DER STROMERHALTUNGS-EINSPEISUNG
 - 71 – SIGNALHORN-DRUCKTASTE BEIM ZUGHAKEN
 - 72 – DRUCKTASTE DER WARNSUMMER-KONTROLLE
 - 74 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DER ACHS-AUSGLEICH-
GETRIEBE-SPERREN
 - 75 – ENTSTÖRKONDENSATOR
 - 76 – UMSCHALTER DES ZWISCHENACHS-AUSGLEICHGETRIEBES
 - 77 – KONTROLLEUCHE DER EINSCHALTUNG DES ZWISCHENACHS-AUS-
GLEICHGETRIEBES
 - 78 – SCHALTER DER KONTROLLEUCHE DES ZWISCHENACHS-AUSGLEICH-
GETRIEBES
 - 79 – EINFACHES ELEKTROMAGNETISCHES VENTIL DES ZWISCHENACHS-
AUSGLEICHGETRIEBES
- A – ZUFÜHRUNG ZUM SCHALTKASTEN DES UNABHÄNGIGEN DIESEL-
KRAFTSTOFF-HEIZGERÄTES