



Speziell für FRANKREICH / DEUTSCHLAND / HOLLAND / BELGIEN / Schweiz / Schweden (Vertriebsnetz: Elektrofahrzeuge)

ELEKTORAPID ELEKTROCLIO

G40 W

557 W

657 W

24

24

24

24

KURZSCHLUSS IM KONTROLLER

OTS 0365

MARK.: C6

Basisdokumentation

- Motor : W
- Getriebe : XXX

MR 317 / MR 318

ARBEITEN AN ELEKTROFAHRZEUGEN DÜRFEN NUR VON FACH-PERSONAL DURCHFÜHRT WERDEN, DIE DIE SPEZIALAUSBILDUNG ELEKTROFAHRZEUGE (Lehrgangsnummer 4466) IM RENAULT INSTITUT ABSOLVIERT HABEN.

KUNDENBEANSTANDUNG

- Kein Antrieb

ABWICKLUNG / ABRECHNUNG

Rücksendung von ausgebauten Teilen:
wie im Garantiefälle üblich

Abrechnung

- Einen Garantierantrag (möglichst per Daten-Fernübertragung) pro Fahrzeug ausstellen
- Kostencode: 91
- Teile zum Nettopreis zuzüglich Lagerhaltungskosten
- Arbeitslohn zum vertraglich vereinbarten
- Garantiestundensatz
- Ende der Aktion: 31.03.2002

OTS-Code 0365

Kundenbeanstandungscode: 7C

Arbeitscode: 8926

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt. Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei der Régie Nationale des Usines Renault SA. Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokumentes sowie die Verwendung des Teile-Numerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung der DEUTSCHEN RENAULT AG nicht gestattet.

ABHILFE IN DER REPARATUR**Durchzuführende Arbeit:**

- Austausch des Kontrollers.

Betroffene Fahrzeuge :

- Alle Fahrzeuge RAPID und CLIO, die bis 30.09.98 hergestellt wurden.

Zeitraum der Arbeiten :

- Im Reklamationsfalle

Erforderliches Teil :

- 1 Kontroller Teile-Nr. 77 00 871 194
oder Teile-Nr. 77 00 876 093
(je nachdem, welcher Kontroller im Fahrzeug verbaut war).

Erforderliches Werkzeug :

- Standard-Werkzeug

Beschreibung der Arbeiten

- Ausbau / Einbau des Kontrollers, siehe MR 317 (Rapid) und MR 318 (Clio).

Markierung der Fahrzeuge nach durchgeführter Arbeit :

- Am vorderen Stoßdämpferdom auf der Fahrerseite einen blauen Kontrollaufkleber, Teilenummer 49 39 031 070, anbringen.
- Das Feld C6 mit einem wasserfesten Filzstift markieren.

	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						X
D						
E						

Hinweis:

Die Kontrollaufkleber, T.-Nr. 49 39 031 070, sind im Zentralteilelager der DEUTSCHEN RENAULT AG in 50319 Brühl erhältlich (Verpackungseinheit 1 Bogen à 10 Aufkleber).

Befüllen der Fahrbatterien mit dest. Wasser

EINE WARTUNGSLADUNG STARTEN, UM DIE FAHRBATTERIEN MIT DESTILLIERTEM WASSER ZU BEFÜLLEN.

MANUELLES BEFÜLLEN - Steuergerät Nr. 7	MANUELLES BEFÜLLEN - Steuergerät Nr. 8
Vor allen Arbeiten die korrekten Referenzen des Steuergerätes Nr. 7 prüfen : - 77 00 305 864 - 77 00 309 968	Vor allen Arbeiten die korrekten Referenzen des Steuergerätes Nr. 8 prüfen: - 77 00 311 034 - 77 01 044 139
DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN	DURCHZUFÜHRENDE ARBEITEN
• Das Fahrzeug normal laden. • Eine Wartungsladung mittels XR25, Code D40 und Eingabe G48* starten. • Die Ladung wird einige Augenblicke unterbrochen und läuft dann erneut. • Ein Minimum von 3 Stunden Überladung wird notwendig sein, bevor das Befüllen vorgenommen wird, wohl wissend daß die Wartungsladung bis zum Ende, d.h. 8 Std. maxi, laufen kann (die Überladung wird durch ein rasches Blinken der Ladekontrollampe auf dem Display angezeigt). • Das Befüllen muß unbedingt 15 Minuten nach Unterbrechung der Ladung vorgenommen werden (Ladestecker abgezogen). • Das Befüllen der drei Kreisläufe vornehmen. • Zündung wieder einschalten. • Mit Hilfe des Prüfkoffers XR25 den Code D40 und die Modus G41* eingeben, um den Zähler für das Befüllen wieder zu reinitialisieren. • Bestätigen mit *. • Die 12 Volt-Batterie abklemmen, Zündkontakt auf Zubehör, anschliessend die Reinitialisierung des Zählers prüfen durch Eingabe G66*.	• Zündung einschalten (ohne Ladestecker). • Prüfkoffer XR25 anschliessen. • Eingabe D 40, anschliessend G48*. • 10 Sekunden warten. • Anschliessend G13* eingeben. • Das Fahrzeug laden. • Zündung ausschalten • Ein Minimum von 3 Stunden Überladung wird notwendig sein, bevor das Befüllen vorgenommen wird, wohl wissend daß die Wartungsladung bis zum Ende laufen kann (die Überladung wird durch ein rasches Blinken der Ladekontrollampe auf dem Display angezeigt). • Das Befüllen muß unbedingt 15 Minuten nach Unterbrechung der Ladung vorgenommen werden (Ladestecker abgezogen). • Das Befüllen der drei Kreisläufe vornehmen. • Zündung wieder einschalten. • Mit Hilfe des Prüfkoffers XR25 den Code D40 und die Modus G41* eingeben, um den Zähler für das Befüllen wieder zu reinitialisieren. • Bestätigen mit *.



ELEKTORAPID ELEKTROCLIO

Typ

Unterkapitel

G40 W

24

557 W

24

657 W

24

24

BEFÜLLEN DER FAHRBATTERIE MIT DESTILLIERTEM WASSER

- Motor : Elektromotor
- Getriebe : XXX

Basisdokumentation: MR 317 - 318

Das Befüllen der Fahrbatterie mit destilliertem Wasser erfolgt bei einem Fahrzeug mit Steuergerät (UCL) Nr. 7 anders als bei einem Fahrzeug mit Steuergerät (UCL) Nr. 8.

Die nachfolgende Methode muß unbedingt beachtet werden, damit die einzelnen Batterien korrekt befüllt werden. Bei Nicht-Beachtung dieser Methode kann fälschlicherweise die Warnlampe "Isolierung" aufleuchten oder auch Kalilauge ausfließen.

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt. Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei der Régie Nationale des Usines Renault SA. Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokumentes sowie die Verwendung des Teile-Numerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung der DEUTSCHEN RENAULT AG nicht gestattet.



	Type	Entkapsler
CLIO Elektrik	557 W	24
	657 W	24
RAPID Elektrik	G40 W	24

**24 FAHRZEUG MIT STEUERGERÄT Nr. 8 FÄHRT ENTWEDER NICHT VORWÄRTS
ODER NICHT RÜCKWÄRTS**

- Motor : W
- Getriebe: XXX

*Verteilung in Kopie für
Basisdokumentation: XXX an
betroffene FdL.
21.10.97*

KUNDENBEANSTANDUNG

- Fahrzeug fährt entweder nicht nach vorwärts
oder nicht nach rückwärts:

- Fahrtrichtungshebel in Position "D": das
Fahrzeug fährt nicht und auf dem Display
wird kein "D" angezeigt,

oder

- Fahrtrichtungshebel in Position "R", das
Fahrzeug fährt nicht zurück und auf dem
Display wird kein "R" angezeigt,

ABWICKLUNG / ABRECHNUNG

Ausgebaute Teile

- Rücksendung entfällt

Schadenscode: E310

Lieferantencode: 050

Kundenbeanstandungscode: 7C

Arbeitscode: 8999

Arbeitszeit: 0,4 Std.

Text: Keine Fahrtrichtung möglich

Arbeiten an Elektrofahrzeugen dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt
werden, die die Spezialausbildung "Elektrofahrzeuge"
im Renault-Institut absolviert haben.

ABHILFE IN DER REPARATUR

Durchzuführende Arbeiten :

- Reinitialisierung des Steuergerätes in Zusammenhang mit der Position des Fahrtrichtungshebels.

Betroffene Fahrzeuge:

- Alle Fahrzeuge ElektroClio oder ElektroRapid, die mit Steuergerät 8 ausgerüstet sind.

Zeitraum der Arbeiten :

- Im Reklamationsfalle

Erforderliches Teil :

- entfällt

Erforderliches Werkzeug:

- entfällt

Beschreibung der Arbeiten :

- Zündung ausschalten.
- Den Fahrtrichtungshebel auf Position N stellen.
- Zündung einschalten.
- Den Fahrtrichtungshebel in die Position stellen, daß "R" oder "D" auf dem Display in Nähe der Position N erscheint .
- Zündung ausschalten.
- Zündung einschalten. Die Information "auf Positon N gehen" erscheint und die Warnlampe für Störungen der Elektronik leuchtet auf.
- Den Fahrtrichtungshebel sehr langsam (mit zwei Händen) in Richtung Position N versetzen und dabei das Display beobachten.
- Sobald die Position "N" auf dem Display erscheint, den Hebel 2 Sekunden lang unbeweglich halten. Die Warnlampe "Störungen der Elektronik" muß jetzt erlöschen.
- Die Störung muß somit behoben sein, d.h. es muß "R", "N" und "D" bei entsprechender Hebelposition auf dem Display erscheinen.
- Gelingt dies nicht, muß die Prozedur nochmals vorgenommen werden, indem der Fahrtrichtungshebel noch langsamer bewegt wird (Dauer der Hebelbewegung von möglicher Fahrtrichtung in Positon "N": 1 Minute.

HINWEISE:

- Die Warnlampe für Störungen in der Elektronik muß während des langsamen Versetzens des Hebels erscheinen.
- Diese Prozedur funktioniert nur, wenn das Kabel, der Fahrtrichtungshebel und das Potentiometer des Getriebes in einwandfreiem Zustand und korrekt eingestellt sind.
- Die Prozedur funktioniert nicht, wenn die Information "Wahl der Fahrtrichtung" auf dem Display erscheint. In diesem Fall die Information löschen, indem der Fahrtrichtungshebel sehr langsam versetzt wird, anschliessend die Arbeit erneut vornehmen.
- Die normale Inbetriebnahme des Steuergerätes besteht darin, den Fahrtrichtungshebel in Position N zu stellen, anschliessend die Zündung einschalten und 3 Sekunden warten. Nur im Störfalle muß die in dieser Note beschriebene Prozedur vorgenommen werden.



CLIO Rapid

Typ

Unterkapitel

557 W

24

G40 W

24

24

AUSTAUSCH DES STEUERGERÄTES BEI ELEKTROFAHRZEUGEN

- Motor: XXX
- Getriebe: XXX

Basisdokumentation: MR 317-318, NT 2790E

Bei den vom Zentralteilleager gelieferten Steuergeräten für Elektrofahrzeuge stehen alle Zähler auf Null.

Wir weisen darauf hin, daß bei jedem Austausch eines solchen Steuergerätes Flüssigkeit eingefüllt werden muß, damit der Flüssigkeitsstand der Fahrbatterie mit dem Zähler des Steuergerätes übereinstimmt.

Befüllen dieser Batterien; siehe im entsprechenden Reparaturhandbuch beschriebene Methode.

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt. Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei der Régie Nationale des Usines Renault SA. Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokumentes sowie die Verwendung des Teile-Numerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung der DEUTSCHEN RENAULT AG nicht gestattet.




Rapid
Clio

Typ

Unterkapitel

G40

W

24

557

W

24

24

ÄNDERUNG DER DIAGNOSEPLÄNE - ELEKTROFAHRZEUGE

- Motor : XXX
- Getriebe : XXX

Basisdokumentation : MR 317 und 318

ÄNDERUNGEN

Bei Anwendungen der Diagnosepläne der Elektrofahrzeuge wurde festgestellt, daß einige Pläne geändert werden mußten, um besser mit ihnen arbeiten zu können.

Die folgenden Seiten ersetzen die entsprechenden Seiten der Reparaturhandbücher **MR 317** und **318** und sind an deren Stelle zu kleben.

Außerdem sind folgende Seiten zu streichen:

- **MR 317 (Elektro-Rapid) :**
24-138, 139, 171, 172, 177.
- **MR 318 (Elektro-CLIO) :**
24-196, 206

Die vom Hersteller vorgeschriebenen Reparaturmethoden in vorliegendem Dokument wurden unter Berücksichtigung der am Tage der Zusammenstellung gültigen technischen Spezifikationen aufgeführt. Die Reparaturmethoden können abweichen, wenn der Hersteller verschiedene Aggregate oder Teile seiner Fabrikation ändert.

Sämtliche Urheberrechte liegen bei der Régie Nationale des Usines Renault SA. Nachdruck oder Übersetzung, selbst auszugsweise, des vorliegenden Dokumentes sowie die Verwendung des Teile-Numerierungssystems sind ohne besondere schriftliche Genehmigung der DEUTSCHEN RENAULT AG nicht gestattet.



Diagnose der Balkenanzeigen

Balkenanzeige 12links und 12rechts erscheint:
Störung Controller und Störung Geber Motordrehzahl

Defekten Kabelstrang instand setzen.:

42fach-Stecker des Controllers $\left\{ \begin{array}{cc} D4 & C \\ & u. \\ D5 & D \end{array} \right\}$ Geber Motordrehzahl

Ist der Kabelstrang einwandfrei?

nein

Defekten Kabelstrang instand setzen.

ja

Vorderräder aufgebockt, Zündung eingeschaltet und Betätigung Fahrtrichtung "Vorwärtsgang" (Geschwindigkeit > 0); mit einem Wechselstrom-Multimeter die Spannung zwischen den Anschlüssen D4 und D5 des 42-fach-Steckers des Controllers messen. Erhält man $\approx 4,5$ Volt zwischen den Anschlüssen D4 und D5 des 42-fach-Steckers des Controllers?

nein

Den Controller austauschen.

ja

Den Geber für Motordrehzahl zwischen Controller und Fahrmotor abziehen und die Spannung zwischen den Anschlüssen D4 und D5, 42-fach-Stecker des Controllers, messen. Erhält man ≈ 12 Volt zwischen den Anschlüssen D4 und D5 des 42-fach-Steckers des Controllers?

nein

Den Controller austauschen.

ja

Zündung eingeschaltet, Betätigung Vorwärts- oder Rückwärtsgang eingelegt und Fahrzeug auf dem Boden. Das Gaspedal betätigen und sich vergewissern, daß sich das Fahrzeug bewegt. Ist das der Fall?

nein

Den Controller austauschen.

ja

Den Motor austauschen.

BA 14rechts erscheint:
Störung Temperaturfühler für Fahrmotor

Zustand des Kabelstranges prüfen, zwischen :

42fach-Stecker des
Kontrollers { D6 und A } Stecker
D7 und B } Temperatur-
fühler
Fahrmotor

Kabelstrang in einwandfreiem Zustand ?

nein

Defekten Kabelstrang instand setzen.

ja

Den Stecker des Temperaturfühlers des
Fahrmotors zwischen Kontroller und
Fahrmotor abziehen und den Widerstand
zwischen den Anschlüssen A und B des 4-fach-
Steckers des Motors messen.
Beträgt er bei kaltem Motor ($\approx 25^{\circ}\text{C}$)
 $100\text{ Ohm} < R < 300\text{ Ohm}$?

nein

Den Motor austauschen.

ja

Den Kontroller auswechseln.

Diagnose der Balkenanzeigen

BA 18 links erscheint:
Störung Verbindung Controller

Kabelstrang zwischen Anschluß 15 und 35fach-Stecker des UCL und Anschluß 89 des 42fach-Steckers des Controllers prüfen. Ist der Kabelstrang in einwandfreiem Zustand?

nein

Den Kabelstrang instand setzen.

ja

Den Prüfkoffer XR 25 als Impulsdetektor verwenden. Zündung eingeschaltet; erhält man Impulse am Anschluß 89 des 42fach-Steckers des Controllers?

ja

Das Steuergerät UCL austauschen.

nein

Zündung eingeschaltet; liegen zwischen den Anschlüssen A5 und A1 des 42-fach-Steckers des Controllers = 12 Volt an?

nein

Den Kabelstrang der Anschlüsse A1 und A5 des 42-fach-Steckers am Controller prüfen und gegebenenfalls instand setzen. Gegebenenfalls die 5-A-Sicherung "geschaltetes Plus Controller" austauschen.

ja

Zündung eingeschaltet, Schalter Motorhaube abgezogen; die Spannung an der Hochspannungsklemme über dem Controller prüfen. Welche Spannung liegt an?

 $U = 0V$

Die 350-A-Sicherung, den Hochspannungsanschluß und die elektromagnetischen Schalter prüfen. Das defekte Bauteil instand setzen.

 $U > 70V$

Den Controller austauschen.

 $0V < U < 70V$

Die Fahrbatterie wieder aufladen.

DAS FAHRZEUG SPRINGT NICHT AN

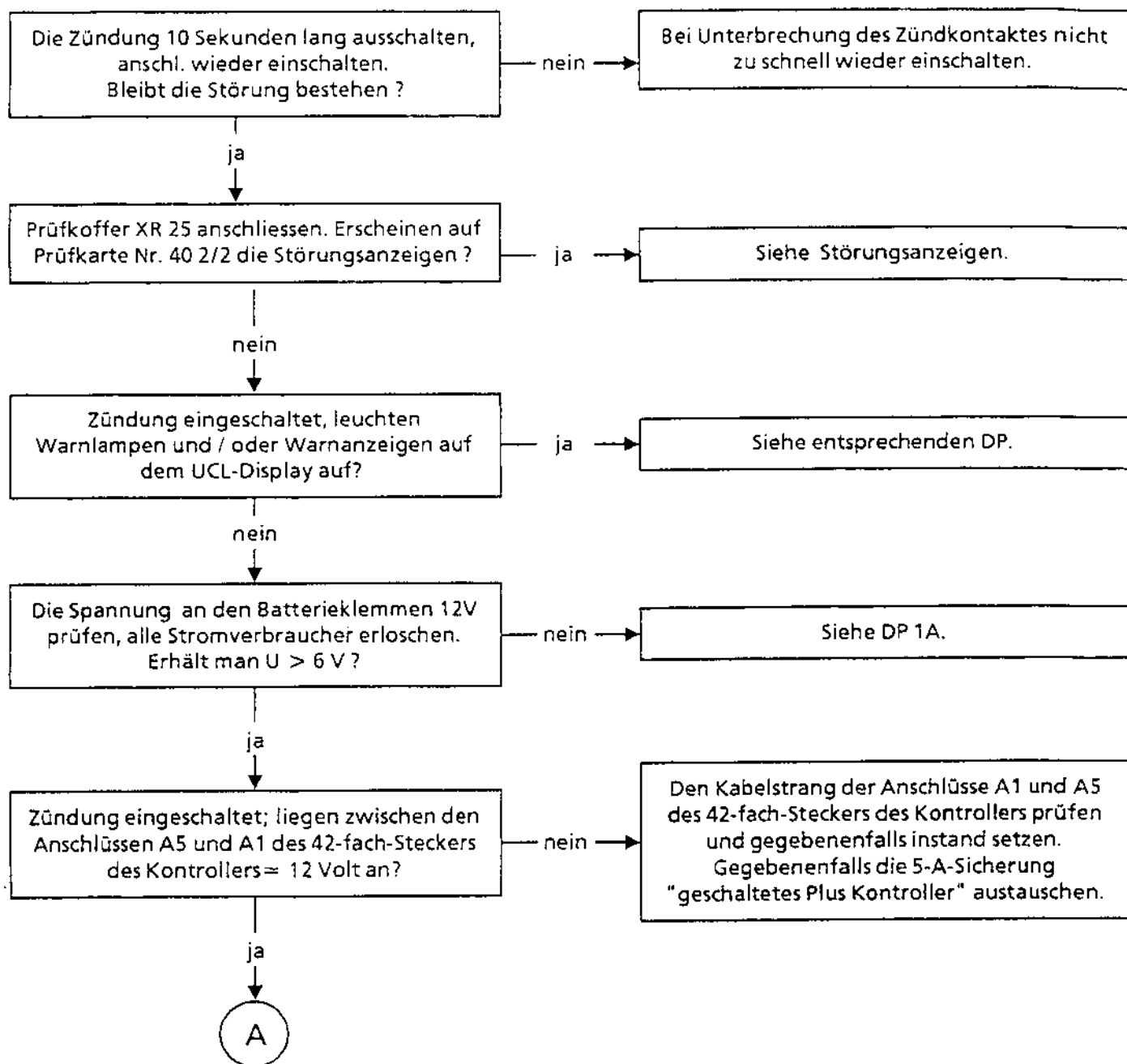
DP 1

STÖRUNGEN AN EINER ODER MEHRERER KONTROLL- UND WARNLAMPEN

Warnlampe "Elektronikfehler" leuchtet nie auf	DP 2
Warnlampe "Isolationsfehler" leuchtet nie auf	DP 3
Warnlampe "Kapazität Fahrbatterie minimal" leuchtet nie auf	DP 4
Warnlampe "Störung Antriebseinheit" leuchtet nie auf	DP 5
Warnlampe "Störung Spannungswandler" leuchtet nie auf	DP 6
Warnlampe " Electrolyte-Minimalstand" leuchtet nie auf	DP 7
Warnlampe "Bremsbelagverschleiß" leuchtet nie auf	DP 8
Warnlampe " Minimalstand Heizungskraftstoff" leuchtet nie auf	DP 9
Warnlampe " Max.Grenzdrehzahl-Überschreitung" leuchtet nie auf	DP 10
Warnlampe "Handbremse / Mindeststand Bremsflüssigkeit / Funktionsausfall Bremsanlage" leuchtet nie auf	DP 11
Warnlampe "Elektronikfehler" leuchtet ständig	DP 12
Warnlampe "Bremsbelagverschleiß" blinkt und die Kontrolllampe "Elektronikfehler" leuchtet bei Gaspedal-Betätigung auf	DP 16
Warnlampe "Störung Spannungswandler" ist erleuchtet	DP 17
Warnlampe "Minimalstand Heizungskraftstoff" ist erleuchtet	DP 19

Das Fahrzeug hat nicht genügend Leistung (Reduzierung der Stromstärke)	DP 20
Fahrtrichtungswahlhebel funktioniert nicht oder schlecht	
Kein Vorwärtsgang	DP 21
Kein Rückwärtsgang	DP 22
Fahrbetrieb im Leerlauf möglich	DP 23
Das Fahrzeug beschleunigt maximal bei leichter Betätigung auf das Gaspedal	DP 24
Die Notausschaltung funktioniert nicht (keine Zündunterbrechung) bei Fahrzeugen, die mit einem Notausschalter ausgerüstet sind.	DP 26
Keine Unterbrechung des Systems bei Ausschalten der Zündung (Fahrbetrieb möglich in Position "Zündung unterbrochen")	DP 27
Bei Einschalten der Zündung bleibt das UCL-Display erloschen	DP 28
Anzeigebild auf dem Display ist blockiert. Keine Funktion Bordcomputer und / oder Anzeigen "Stunden" / "Minuten" können nicht abgerufen werden.	DP 29
Das Logometer (Kapazitätsanzeige) zeigt immer 0% oder 100% an	DP 30
Die Bremsleuchten bleiben bei Bremspedal-Betätigung erloschen oder bleiben ständig erleuchtet.	DP 31
Unkorrekte Funktion des Warnsummers "Licht an"	DP 32
Fahren möglich bei abgezogenem Ladestecker	DP 33
Kühlgebläse von Fahrmotor / Kontroller funktioniert nicht	DP 34

DP 1: Das Fahrzeug springt nicht an



DP 1: Das Fahrzeug springt nicht an (Fortsetzung)

A

Die Spannung am Eingang des Spannungswandlers zwischen A und B des schwarzen 2fach-Steckers prüfen. Welche Spannung liegt an?

 $U = 0 \text{ V}$

Siehe Zustand der 350 A-Sicherung, der Sicherung des Spannungswandlers, der Steckverbindung Hochspannung und der elektromagnetischen Unterbrecher.

 $U > 70 \text{ V}$ $0 < U < 70 \text{ V}$

Die Fahrbatterie wieder laden.

Prüfkoffer XR25 angeschlossen. Auf der Prüfkarte Nr. 40, 2/2, G03* eingeben, um die Funktion der elektromagnetischen Unterbrecher zu prüfen. Rasten die Unterbrecher bei Eingabe G03* ein? (Klickgeräusch).

nein

Siehe DP 1B.

ja

Den Strom induktiv messen:

- Die Abdeckung des Kontrollers entfernen.
- Ein Amperemeter induktiv an einem der Kabel anschliessen (dickes Kabel).
- Fahrtrichtung in Pos. R oder D
- Bremspedal gedrückt, kurz beschleunigen und den Strom messen. Erhält man $> 280 \text{ A}$?

nein

Den Erreger- und Versorgungserstrom des Motors abklemmen. Den Widerstand der Induktion R prüfen. R muß $< 2 \Omega$ sein. Die Isolierung des Kabelstranges im Verhältnis zum Motorgehäuse prüfen. R muß sehr groß sein: $R > 1 \text{ Mega } \Omega$. Erhält man diese Widerstände?

ja

nein

Den Controller austauschen.

Den Motor austauschen.

ja

Einen zweiten Versuch mit dem Amperemeter an einem der Erregerkabel (kleines Kabel) vornehmen und den Erregerstrom messen. Erhält man einen Erregerstrom von $> 8 \text{ A}$?

nein

Den Erreger- und Versorgungserstrom des Motors abklemmen. Die Isolierung des Kabelstranges im Verhältnis zur Induktion prüfen. Der Widerstand muß sehr groß sein: $R > 1 \text{ Mega } \Omega$. Den Erreger-Widerstand prüfen: $R = 7/10 \Omega$. Erhält man diese Widerstände?

ja

nein

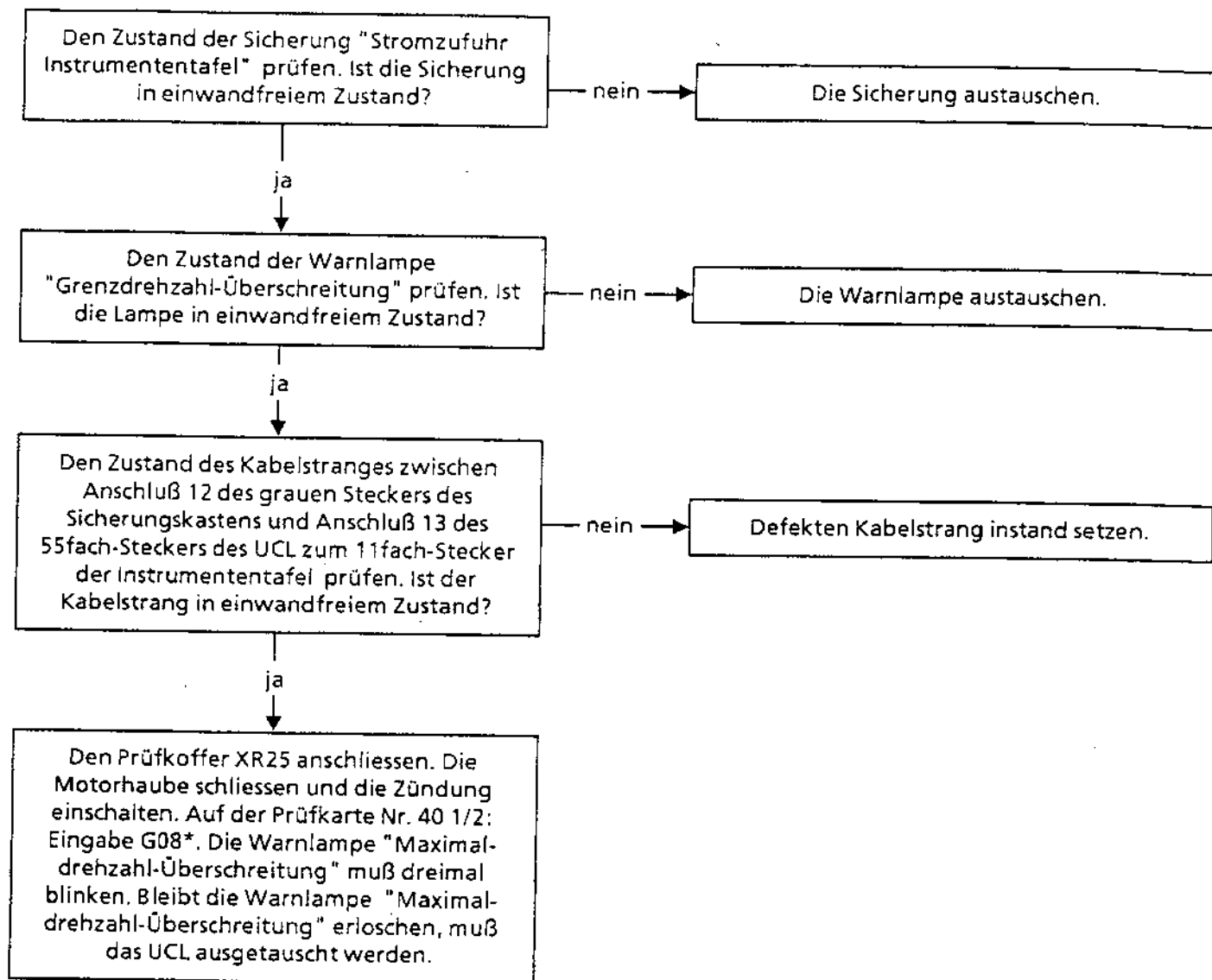
Den Controller austauschen.

Den Motor austauschen.

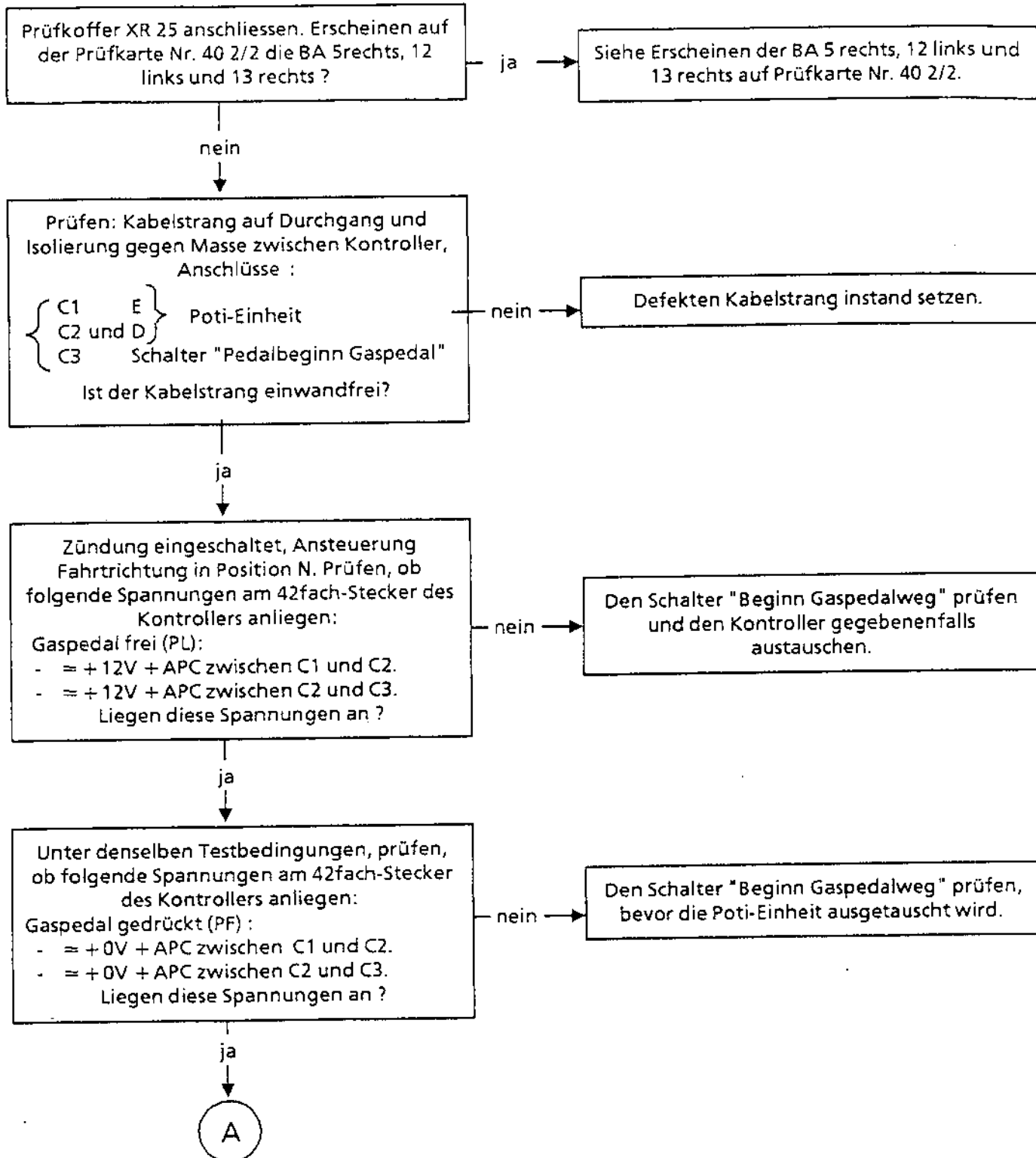
ja

Den Motor austauschen.

DP 10 : Warnlampe "Maximaldrehzahl-Überschreitung" leuchtet nie auf "



DP 16: Warnlampe "Bremsbelagverschleiß" blinkt und die Kontrolllampe "Elektronikfehler" leuchtet bei Gaspedal-Betätigung auf



DP 22 : Kein Rückwärtsgang (Fortsetzung)

A

Unter denselben Testbedingungen mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Anschlüssen C1 und C2 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $\approx 0\text{ V}$ zwischen C1 und C2 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

nein

Zündung eingeschaltet, den Kontakt Leerlauf (PL) " Beginn Gaspedalweg" prüfen. Mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Anschlüssen C1 und C2 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen.
Erhält man: $\approx +12\text{ V}$ Gaspedal frei ?

ja

nein

Den Controller auswechseln.

Vor Auswechseln des Gaspedal-Potentiometers den Kabelstrang zwischen Gaspedal-Poti und 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen.

ja

Unter denselben Testbedingungen mit einem Voltmeter die Spannung des Gaspedal-Potentiometers zwischen den Anschlüssen D1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $U > 4\text{ V}$ zwischen D1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

nein

Mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Anschlüssen E1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $\approx 5\text{ Volt}$ zwischen E1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

ja

nein

Den Controller auswechseln.

Das Potentiometer Gaspedal auswechseln.

Zustand des Kabelstranges prüfen zwischen:

42fach-Stecker	$\left\{ \begin{array}{l} D1 \\ E1 \\ E5 \end{array} \right\}$ u. $\left\{ \begin{array}{l} C \\ A \\ B \end{array} \right\}$	6fach-Stecker
Kontroller		Gaspedal-Poti

Ist der Kabelstrang einwandfrei?

ja

nein

Das Potentiometer Gaspedal auswechseln.

Defekten Kabelstrang instand setzen.

DP 16: Warnlampe "Bremsbelagverschleiß" blinkt und die Kontrolllampe "Elektronikfehler" leuchtet bei Gaspedal-Betätigung auf (Fortsetzung)

A

Zustand des Kabelstranges zwischen 42fach-Stecker des Controller prüfen:

C3	Schalter für Pedalbeginn Gaspedal
{ C1 E	Potentiometer Gaspedal
{ C2 u. D	
{ D1 C	
{ E1 A	
{ E5 B	

Sind die Kabelstränge einwandfrei? ?

nein

Defekten Kabelstrang instand setzen.

ja

Zündung eingeschaltet, Ansteuerung Fahrtrichtung in Position N. Prüfen, ob folgende Spannung am 42fach-Stecker des Controllers anliegt:

- $\approx +5V + APC$ zwischen E1 u. E5.

Liegt diese Spannung an?

nein

Den Controller austauschen.

ja

Zündung eingeschaltet und prüfen, ob folgende Spannungen am 42fach-Stecker des Controllers anliegen:

Gaspedal frei (PL):

- $\approx +0,5V + APC$ zwischen D1 und E5
- $\approx +12V + APC$ zwischen C1 und C2

Gaspedal gedrückt (PF):

- $\approx +4,5V + APC$ zwischen D1 und E5
- $\approx +0V + APC$ zwischen C1 und C2

Liegen diese Spannungen an?

nein

Das Potentiometer Gaspedal austauschen.

ja

Den Controller austauschen.

DP 21 : Kein Vorwärtsgang (Fortsetzung)

A

Unter denselben Testbedingungen mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Anschlüssen C1 und C2 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $\approx 0\text{ V}$ zwischen C1 und C2 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

nein

Zündung eingeschaltet, den Kontakt "Beginn Gaspedalweg" prüfen. Mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Anschlüssen C1 und C2 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $\approx +12\text{ Volt}$ bei Gaspedal frei?

ja

nein

Den Controller austauschen.

Vor Auswechseln des Gaspedal-Potentiometers den Kabelstrang zwischen Gaspedal-Poti und 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen.

ja

Unter denselben Testbedingungen mit einem Voltmeter die Spannung des Gaspedal-Potentiometers zwischen den Anschlüssen D1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $U > 4\text{ V}$ zwischen D1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

nein

Mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Anschlüssen E1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $\approx 5\text{ Volt}$ zwischen E1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

ja

nein

Den Controller austauschen.

Das Potentiometer Gaspedal austauschen.

Zustand des Kabelstranges prüfen zwischen:

42fach-Stecker	$\left\{ \begin{array}{l} D1 \\ E1 \\ E5 \end{array} \right.$ u. $\left\{ \begin{array}{l} C \\ A \\ B \end{array} \right.$	6fach-Stecker
Kontroller		Gaspedal-Poti

Ist der Kabelstrang einwandfrei?

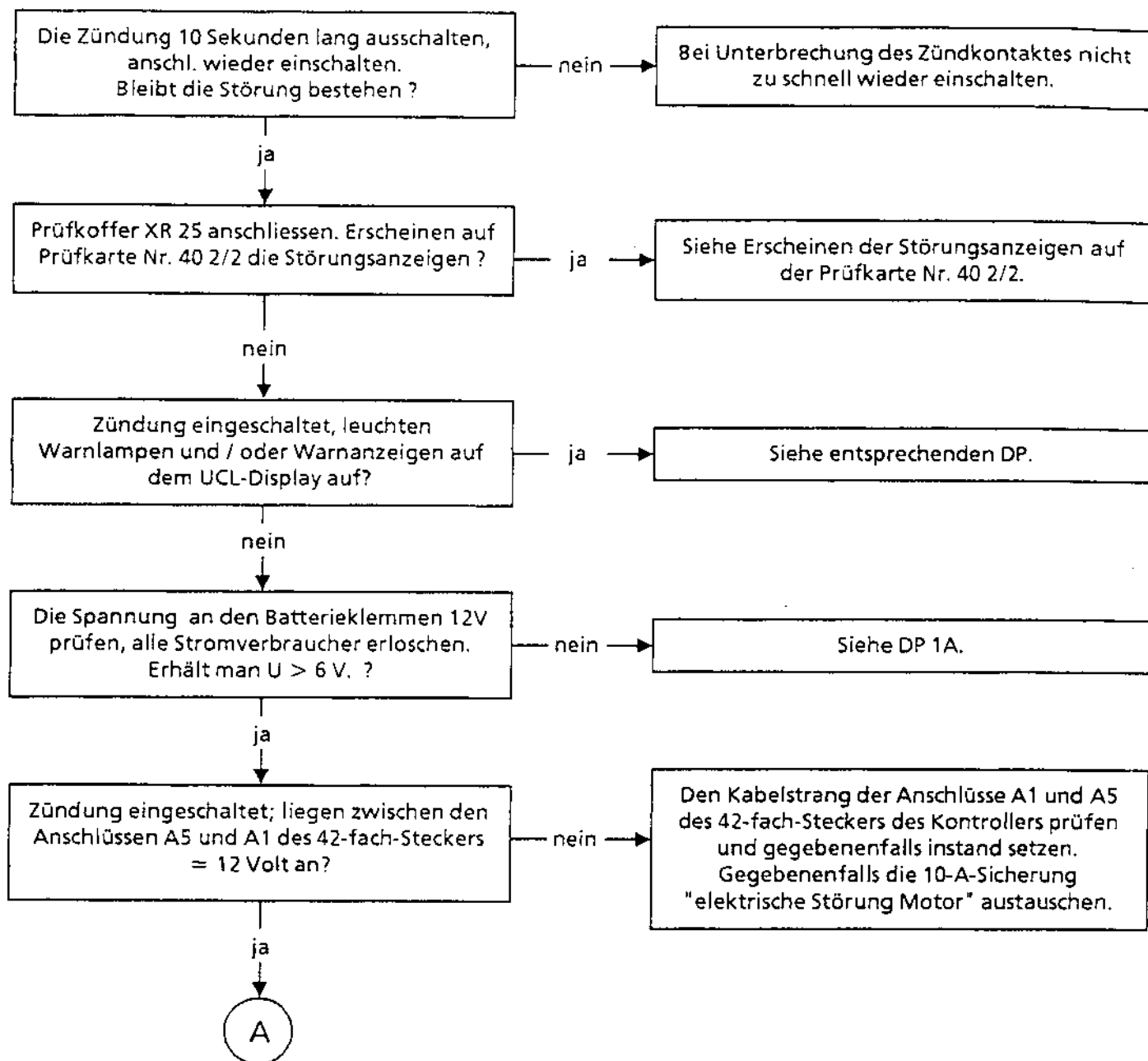
ja

nein

Das Potentiometer Gaspedal austauschen.

Defekten Kabelstrang instand setzen.

DP 1 : Das Fahrzeug springt nicht an



Das Fahrzeug hat nicht genügend Leistung (Reduzierung der Stromstärke)	DP 18
Fahrtrichtungswahlhebel funktioniert nicht oder schlecht	DP 19
— Kein Vorwärtsgang	
— Kein Rückwärtsgang	DP 20
— Fahrbetrieb im Leerlauf möglich	DP 21
Das Fahrzeug beschleunigt maximal bei leichter Betätigung auf das Gaspedal	DP 22
Keine Unterbrechung des Systems bei Ausschalten der Zündung (Fahrbetrieb möglich in Position "Zündung unterbrochen")	DP 24
Bei Einschalten der Zündung bleibt das UCL-Display erloschen	DP 25
Anzeigebild auf dem Display wechselt nicht mehr (ist blockiert)	DP 26
Schlechte Funktion des Ampèremeters für Reichweite	DP 27
Die Bremsleuchten sind erloschen bei gedrücktem Bremspedal oder bleiben ständig erleuchtet	DP 28
Schlechte Funktion für Summer "Licht an"	DP 29
Der Gebläsemotor für Fahrmotorkühlung funktioniert nicht	DP 30
Schlechte Funktion der Heckscheibenheizung	DP 31
Schlechte Funktion der Beheizung elektrische Außenspiegel	DP 32
Das Fahrzeug hat nicht genügend Reichweite	DP 33

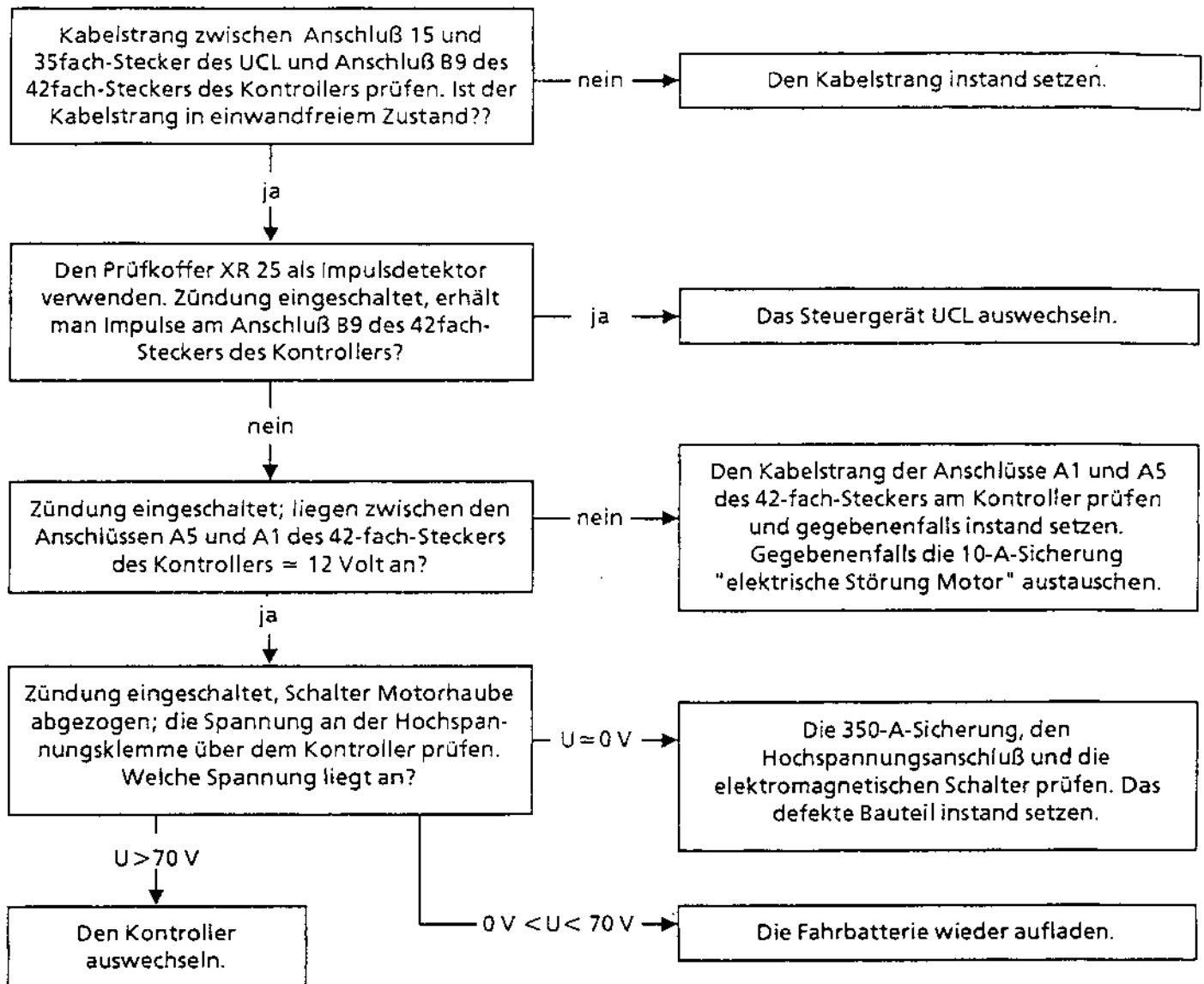
DAS FAHRZEUG SPRINGT NICHT AN

DP 1

STÖRUNGEN AN EINER ODER MEHRERER KONTROLL- UND WARNLAMPEN

Warnlampe "Elektronikfehler" leuchtet nie auf	DP 2
Warnlampe "Isolationsfehler" leuchtet nie auf	DP 3
Warnlampe "Kapazität Fahrbatterie minimal" leuchtet nie auf	DP 4
Warnlampe "Störung Antriebseinheit" leuchtet nie auf	DP 5
Warnlampe "Störung Spannungswandler" leuchtet nie auf	DP 6
Warnlampe "Electrolyte-Minimalstand" leuchtet nie auf	DP 7
Warnlampe "Bremsbelagverschleiß" leuchtet nie auf	DP 8
Warnlampe " Minimalstand Heizungskraftstoff" leuchtet nie auf	DP 9
Warnlampe " Max.Grenzdrehzahl-Überschreitung" leuchtet nie auf "	DP 10
Warnlampe Handbremse / Mindeststand Bremsflüssigkeit / Funktionsausfall Bremsanlage" leuchtet nie auf	DP 11
Warnlampe "Elektronikfehler" leuchtet ständig	DP 12
Warnlampe "Bremsbelagverschleiß" blinkt und die Kontrolllampe "Elektro- nikfehler" leuchtet bei Gaspedal-Betätigung auf	DP 13
Warnlampe "Minimalstand Heizungskraftstoff" leuchtet ständig	DP 15
Warnlampe "Störung Spannungswandler" ist erleuchtet	DP 16

BA 18 links erscheint:
Störung Verbindung Kontroller



BA 14rechts erscheint:
Störung Temperatursonden für Fahrmotor

Zustand des Kabelstranges prüfen, zwischen :

42fach-Stecker des
Kontrollers { D6 A } Stecker
 { D7 und B } Temperatur-
 sonden f.
 Fahrmotor

Kabelstrang in einwandfreiem Zustand?

nein →

Defekten Kabelstrang instand setzen.

ja ↓

Den Stecker des Temperaturfühlers des
Fahrmotors zwischen Kontroller und
Fahrmotor abziehen und den Widerstand
zwischen den Anschlüssen A und B des 4-fach-
Steckers des Motors messen.

Beträgt er bei kaltem Motor ($\approx 25^{\circ}\text{C}$)

$100\text{ Ohm} < R < 300\text{ Ohm}$?

nein →

Den Motor austauschen.

ja ↓

Den Kontroller auswechseln.

BA 12 rechts und links erscheint:
Störung Kontroller Geber Motordrehzahl

Defekten Kabelstrang instand setzen.

42fach-Stecker des Kontrollers $\left\{ \begin{array}{l} D4 \text{ und } C \\ D5 \text{ und } D \end{array} \right\}$ Geber Motordrehzahl

Ist der Kabelstrang einwandfrei?

nein

Defekten Kabelstrang instand setzen.

ja

Vorderräder aufgebockt, Zündung eingeschaltet und Betätigung Fahrtrichtung "Vorwärtsgang" (Geschwindigkeit > 0); mit einem Wechselstrom-Multimeter die Spannung zwischen den Anschlüssen D4 und D5 des 42fach-Steckers des Kontrollers messen. Erhält man ≈ 4,5 Volt zwischen den Anschlüssen D4 und D5 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

nein

Den Kontroller auswechseln.

ja

Den Geber für Motordrehzahl zwischen Kontroller und Fahrmotor abziehen und die Spannung zwischen den Anschlüssen D4 und D5, 42fach-Stecker des Kontrollers messen. Erhält man ≈ 4,5 Volt zwischen den Anschlüssen D4 und D5 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

nein

Den Kontroller auswechseln.

ja

Zündung eingeschaltet, Vorwärts- oder Rückwärtsgang eingelegt und Fahrzeug auf dem Boden. Das Gaspedal betätigen und sich vergewissern, daß sich das Fahrzeug bewegt. Ist das der Fall?

nein

Den Kontroller auswechseln.

ja

Den Motor austauschen.

DP24 : Das Fahrzeug beschleunigt maximal bei gemäßigter Betätigung des Gaspedals (Fortsetzung)

A

Unter den gleichen Testbedingungen prüfen, ob folgende Spannungen am 42-fach-Stecker vorhanden sind:

Gaspedal gelöst:

- $\approx +12V + APC$ zwischen C1 und C2
- $\approx +12V + APC$ zwischen C2 und C3

Gaspedal betätigt:

- $\approx +0V + APC$ zwischen C1 und C2
- $\approx +0V + APC$ zwischen C2 und C3

Ist das der Fall?

nein

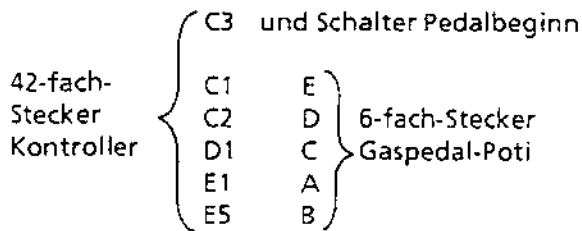
Das Potentiometer Gaspedal auswechseln.

ja

Den Controller auswechseln.

DP24 : Das Fahrzeug beschleunigt maximal bei gemäßigter Betätigung des Gaspedals

Den Zustand des Kabelstranges prüfen zwischen 42-fach-Stecker des Kontrollers und:



Kabelstrang einwandfrei?

nein

Defekten Kabelstrang instand setzen.

ja

Zündung eingeschaltet, Schalthebel im Leerlauf; prüfen, ob am 42-fach-Stecker des Kontrollers zwischen den Anschlüssen E1 und E5 $\approx +5V + APC$ vorhanden ist. Ist das der Fall?

nein

Den Kontroller auswechseln.

ja

Ist unter den gleichen Testbedingungen am 42-fach-Stecker des Kontrollers zwischen den Anschlüssen C2 und A1 $\approx +12V + APC$ vorhanden?

nein

Den Kontroller auswechseln.

ja

Unter den gleichen Testbedingungen prüfen, ob am 42-fach-Stecker des Kontrollers folgenden Spannungen vorhanden sind:
 Gaspedal gelöst:
 • $\approx +0,5V + APC$ zwischen D1 und E5
 Gaspedal betätigt:
 • $\approx +4,5V + APC$ zwischen D1 und E5
 Ist das der Fall?

nein

Das Potentiometer Gaspedal auswechseln.

ja

A

DP 10 : Warnlampe "Maximaldrehzahl-Überschreitung" leuchtet nie auf "

A

Prüfkoffer XR25 angeschlossen. Auf der Prüfkarte Nr. 40, 2/2, G03* eingeben, um die Funktion der elektromagnetischen Unterbrecher zu prüfen. Rasten die Unterbrecher bei Eingabe G03* ein? (Klickgeräusch).

nein

Siehe DP 1B.

ja

Die Spannung am Eingang des Spannungswandlers zwischen den Anschlüssen 1 und 2 des schwarzen 2fach-Steckers prüfen. Welche Spannung liegt an?

$U = 0 \text{ V}$

Siehe Zustand der 350 A-Sicherung, der Sicherung des Spannungswandlers, der Steckverbindung Hochspannung und der elektromagnetischen Unterbrecher.

$U > 70 \text{ V}$

$0 < U < 70 \text{ V}$

Die Fahrbatterie wieder laden.

Den Strom induktiv messen :

- Die Abdeckung des Kontrollers entfernen.
- Ein Amperemeter induktiv an einem der Kabel anschliessen (dickes Kabel).
- Bremspedal gedrückt, kurz beschleunigen und den Strom messen. Erhält man $> 280 \text{ A}$?

nein

Den Erreger- und Versorgungserstrom des Motors abklemmen. Den Widerstand der Induktion R prüfen. R muß $< 2 \Omega$ sein. Die Isolierung des Kabelstranges im Verhältnis zum Motorgehäuse? prüfen. R muß sehr groß sein: $R > 1 \text{ Mega } \Omega$. Erhält man diese Widerstände?

ja

nein

Den Controller auswechseln.

Den Motor auswechseln.

ja

Einen zweiten Versuch mit dem Amperemeter an einem der Erregerkabel (kleines Kabel) vornehmen und den Erregerstrom messen. Erhält man einen Erregerstrom von $> 8 \text{ A}$?

nein

Den Erreger- und Versorgungserstrom des Motors abklemmen. Die Isolierung des Kabelstranges im Verhältnis zur Induktion prüfen. Der Widerstand muß sehr groß sein: $R > 1 \text{ Mega } \Omega$. Den Erreger-Widerstand prüfen: $R \approx 7/10 \Omega$. Erhält man diese Widerstände?

ja

nein

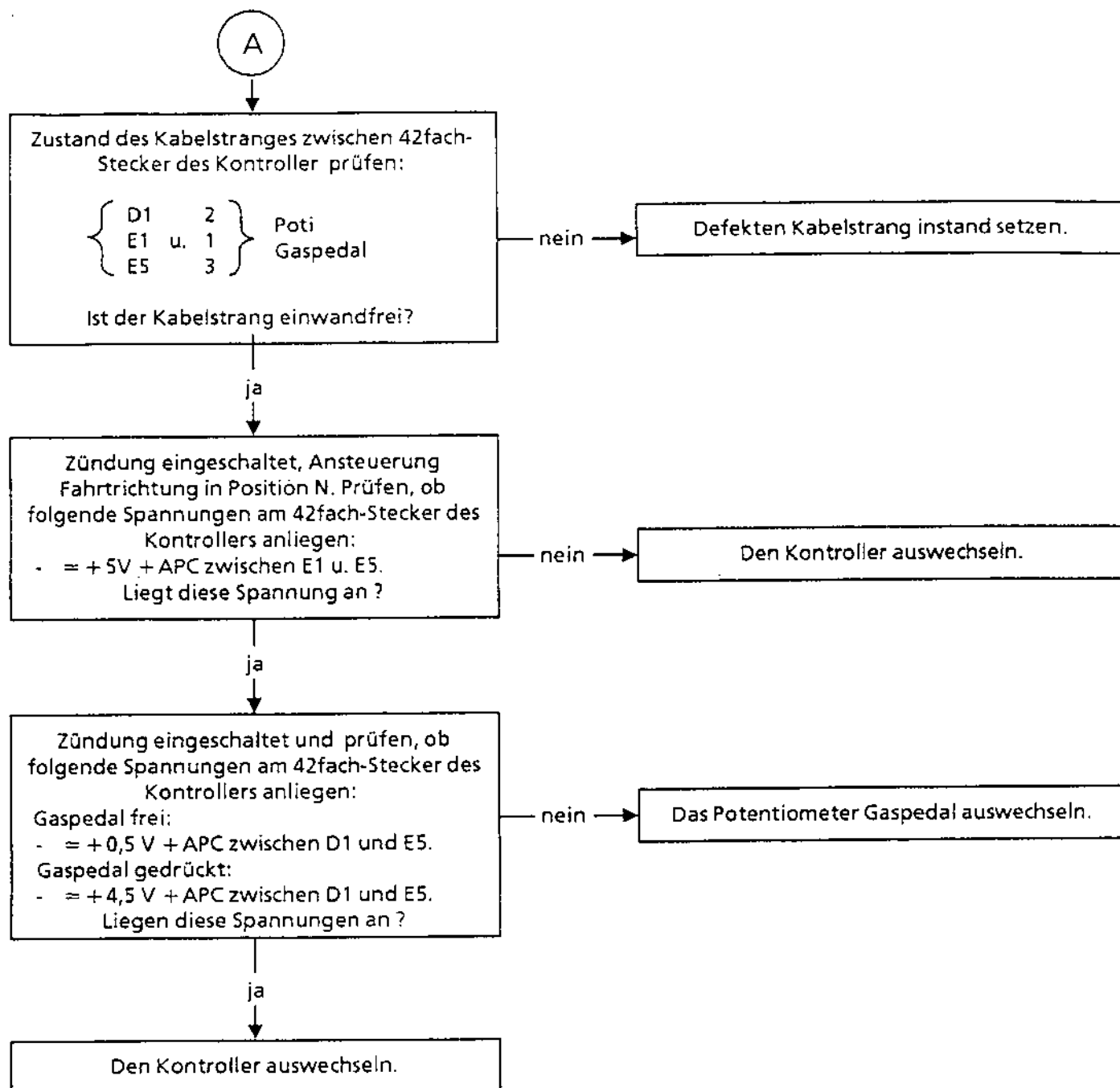
Den Controller auswechseln.

Den Motor auswechseln.

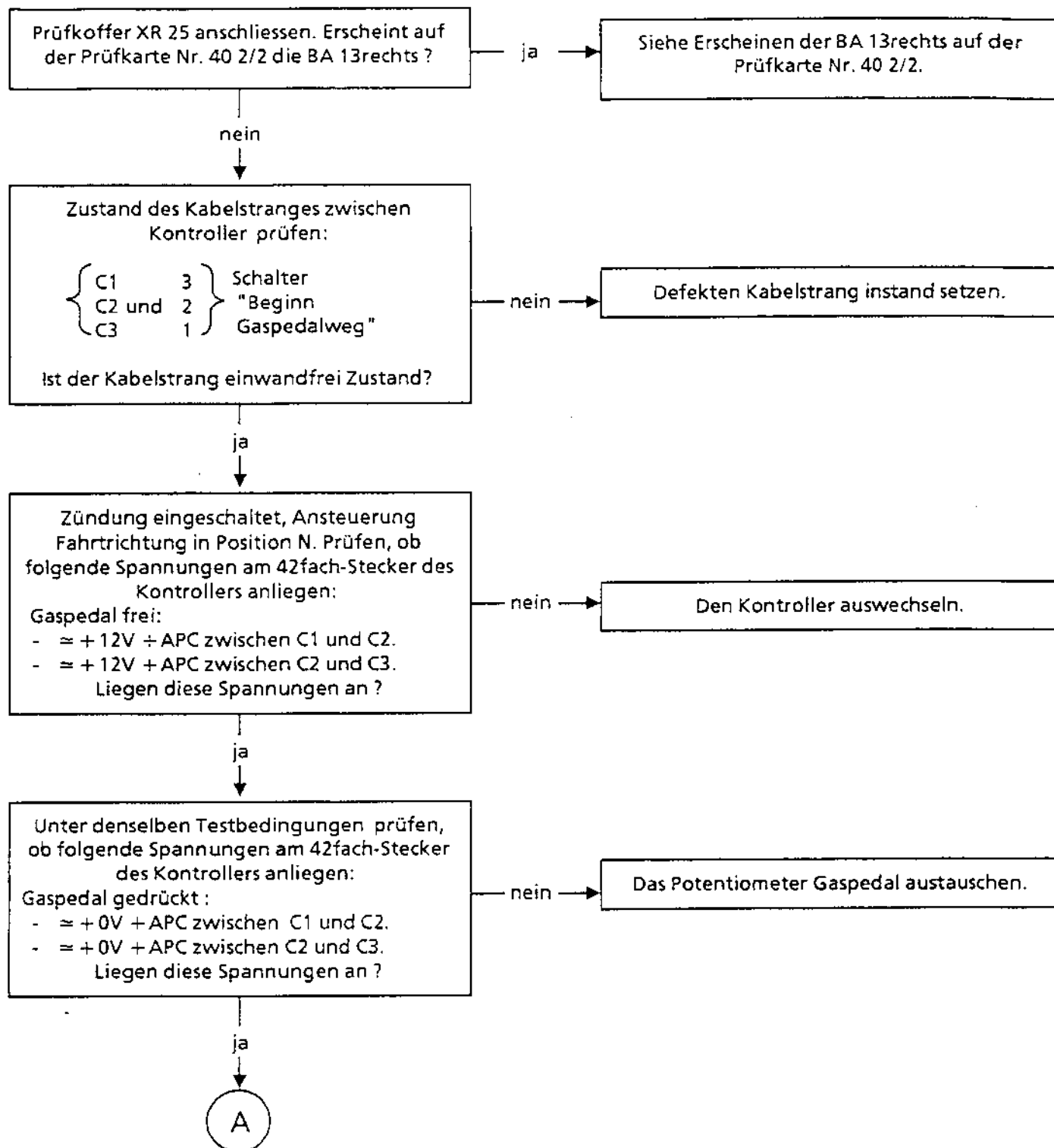
ja

Den Motor austauschen.

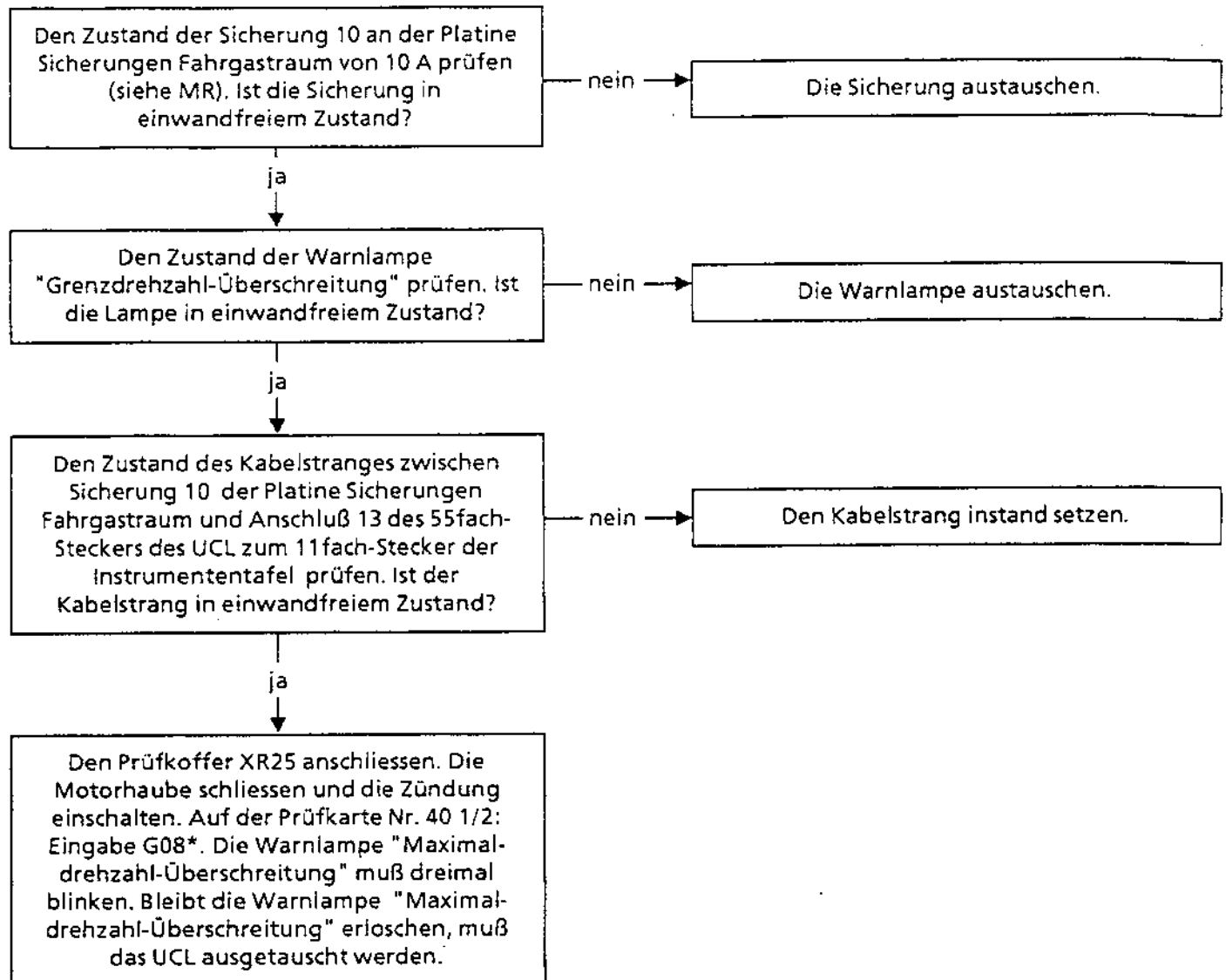
DP 13: Warnlampe "Bremsbelagverschleiß" blinkt und die Kontrolllampe "Elektronikfehler" leuchtet bei Gaspedal-Betätigung auf (Fortsetzung)



DP 13: Warnlampe "Bremsbelagverschleiß" blinkt und die Kontrolllampe "Elektronikfehler" leuchtet bei Fahrpedal-Betätigung auf



DP 10 : Warnlampe "Maximaldrehzahl-Überschreitung" leuchtet nie auf "



DP 19 : Kein Vorwärtsgang (Fortsetzung)

A

Unter denselben Testbedingungen mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Anschlüssen C1 und C2 des 42fach-Steckers des Kontrollers.

Erhält man $\approx 0\text{ V}$ zwischen C1 und C2 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

nein

Zündung eingeschaltet, den Kontakt "Beginn Gaspedalweg" prüfen. Mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Anschlüssen C1 und C2 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $\approx +12\text{ Volt}$ bei Gaspedal frei?

ja

nein

Den Controller austauschen.

Vor Auswechseln des Gaspedal-Potentiometers den Kabelstrang zwischen Gaspedal-Poti und 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen.

ja

Unter denselben Testbedingungen mit einem Voltmeter die Spannung des Gaspedal-Potentiometers zwischen den Anschlüssen D1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $U > 4\text{ V}$ zwischen D1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

nein

Mit einem Voltmeter die Spannung zwischen den Anschlüssen E1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers prüfen. Erhält man $\approx 5\text{ Volt}$ zwischen E1 und E5 des 42fach-Steckers des Kontrollers?

ja

nein

Den Controller austauschen.

Das Gaspedal -Potentiometer austauschen.

Zustand des Kabelstranges prüfen zwischen:

42fach-Stecker Controller $\left\{ \begin{array}{l} D1 \\ E1 \\ E5 \end{array} \right\}$ u. $\left\{ \begin{array}{l} C \\ A \\ B \end{array} \right\}$ 6fach-Stecker Gaspedal-Poti

Ist der Kabelstrang einwandfrei?

ja

nein

Das Gaspedal -Potentiometer austauschen.

Defekten Kabelstrang instand setzen.

DP 20 : Kein Rückwärtsgang (Fortsetzung)

A

