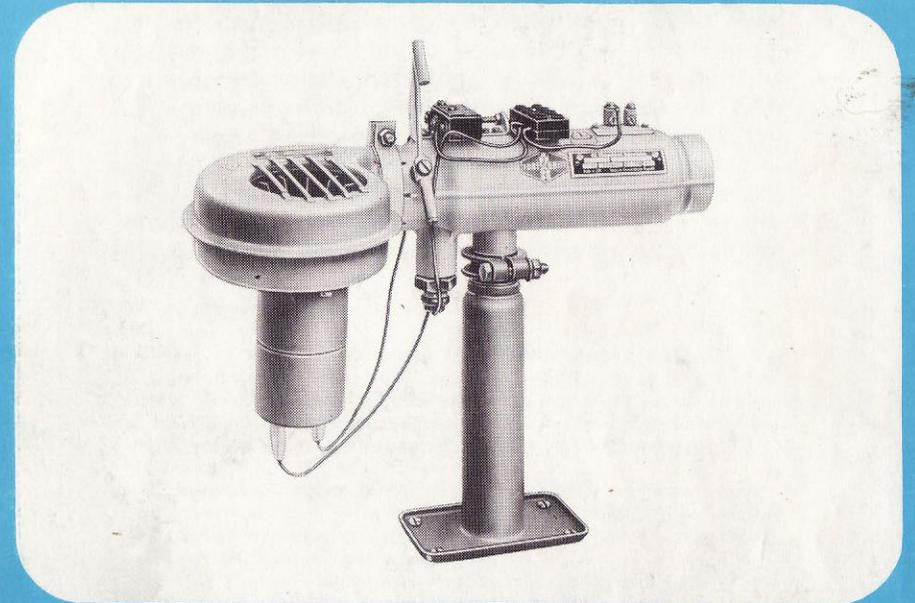




Bedienungsanweisung



TYP 211

**Kombinat Fortschritt Landmaschinen
VEB Sirokko-Gerätewerk Neubrandenburg
DDR - 2000 Neubrandenburg**

Bedienungsanweisung

TYP 211

Kombinat
FORTSCHRITT Landmaschinen
VEB Sirokko-Gerätewerk Neubrandenburg
DDR - 2000 Neubrandenburg
Speicherstraße 3

Werter Kundel

Diese Bedienungsanweisung wurde für Sie auf Grund langjähriger Erfahrungen geschrieben. Denken Sie bitte daran, daß unsere Hinweise nur dann für Sie von Nutzen sind, wenn sie von Ihnen beachtet werden. Jede Unterschätzung könnte zu Bedienungsfehlern führen, als deren Folge die Funktionstüchtigkeit Ihres Benzinheizgerätes beeinträchtigt würde oder sogar eine Brandgefahr herbeigeführt werden könnte. Beachten Sie daher besonders die Sicherheitsbestimmungen. In ihrem Interesse liegt es, vor der Inbetriebnahme des Gerätes sowie bei der Pflege und Wartung stets die Hinweise in dieser Bedienungsanweisung zu befolgen.

Wichtige Hinweise für Sie

- Unsere Heizgeräte dürfen in Straßenfahrzeugen nur von Vertragswerkstätten des VEB Sirokko-Gerätewerk oder von Betrieben, denen vom Herstellerwerk eine Reparatur- und Einbaugenehmigung erteilt wurde, eingebaut werden. Eigeneinbauten sind, sofern keine Einbaugenehmigung vorliegt, untersagt!
- Für in großer Stückzahl erfolgende Einbauten werden vom Herstellerwerk an den jeweiligen Fahrzeugtyp gebundene Einbauanweisungen herausgegeben, die den oben genannten Werkstätten zur Verfügung stehen.
Für alle übrigen Einbauten werden vom Herstellerwerk allgemeine Einbaubestimmungen herausgegeben.
- Beabsichtigt ein Betrieb aus zwingenden Gründen den Einbau der Heizgeräte selbst vorzunehmen, dabei kann es sich nur um den Serienbau in spezielle Fahrzeuge handeln, so ist folgende Verfahrensweise einzuhalten:
 1. Beim Herstellerwerk ist formlos eine Einbaugenehmigung zu beantragen und eine allgemeine Einbauanweisung anzufordern. (Dies sollte möglichst in Verbindung mit einer persönlichen Beratung erfolgen.)
 2. Anschließend sind Mustereinbauten zur Erprobung des vorgesehenen Serieneinbaus vorzunehmen. Zu der Erprobung können Vertreter des Sirokko-Gerätewerkes hinzugezogen werden.

3. Der erfolgreiche Abschluß der Erprobung ist dem VEB Ölheizgerätewerk durch die Übergabe des Abschlußprotokolls sowie der Gutachten der zuständigen Brandschutzorgane, der Arbeits-sanitätsinspektion, der Arbeitsschutzinspektion und der betrieblichen Schutzgütekommision zu bestätigen. (Das Schutzgütezeugnis muß Angaben über das vorliegende Gutachten der KTA enthalten.)
Ferner sind die Einbauzeichnungen in zweifacher Ausfertigung einzureichen.
4. Der VEB Ölheizgerätewerk gibt eine bestätigende Ausfertigung der Einbauzeichnungen zurück und erteilt die Genehmigung zum eigenverantwortlichen Einbau. Die Genehmigung hat nur Gültigkeit für diese spezielle Einbauvariante. Eine eigenmächtige Ausdehnung auf andere Einbauten ist nicht zulässig!

1. Allgemeines

Das Heizgerät Typ 211 – mit einer Heizleistung von 1395,6 J/S (1200 kcal/h) und einer Anschlußspannung von 6 oder 12 V – wurde speziell für PKW entwickelt. Es ist ein selbständiges Heizaggregat, das fest in Fahrzeuge eingebaut und unabhängig vom Fahrzeugmotor arbeitet.

1.1. Verwendungszweck

Während der kalten Jahreszeit können PKW und Kabinen von LKW erwärmt werden. In der warmen Jahreszeit kann das Gerät zur Belüftung genutzt werden.

1.2. Energiequellen

Zum Betreiben der Heizung ist eine Gleichstromquelle (Fahrzeuggatterie) von 6 oder 12 V erforderlich.

Zur Wärmeerzeugung kann Vergaserkraftstoff nach TGL 6428 verwendet werden.

Um Funktionsstörungen der Heizung durch verstopfte Düsen zu verhindern, empfiehlt es sich, nur gut gefilterten Kraftstoff zu verwenden.

2. Technische Daten

Heizleistung	1395,6 J/S (1200 kcal/h)
Luftdurchsatz	343,15 K (ca. 70 Nm ³ /h)
Heißlufttemperatur (bezogen auf 0 °C)	T ₀ = 273,15 K (ca. 70 °C)
Kraftstoff	Vergaserkraftstoff nach TGL 6328
Kraftstoffverbrauch	0,2 l/h
Abgastemperatur	T 523,15 K (ca. 250 °C)
Elektr. Leistungsaufnahme S ₁	25 W (DB)
Elektr. Leistungsaufnahme S ₂	100 W (KB max. 60 s)
Glühzeit	20–35 s
Betriebsspannung	6 V oder 12 V
Inhalt des Kraftstoffbehälters max.	5 l bzw. 2,5 l
Masse des Heizgerätes (ohne Kraftstoffbehälter)	ca. 3,3 kg

3. Sicherheitsbestimmungen

- Vor dem Befahren einer Tankstelle ist das Heizgerät grundsätzlich auszuschalten, auch dann, wenn nicht aufgetankt wird. Das Ausschalten muß so rechtzeitig erfolgen, daß der automatische Nachlauf beendet ist, bevor der Gefahrenbereich der Tankstelle erreicht wird.
- Ein Betanken der Heizung und des Fahrzeuges darf nur bei ausgekühlter Heizung erfolgen. Es ist darauf zu achten, daß kein Kraftstoff auf die Auspuffanlage des Kfz.-Motors läuft. Danach ist der Kraftstoffbehälter wieder fest zu verschließen. Eventuell vergossener Kraftstoff ist sofort zu entfernen!
- Beim Einbau in Einbaukästen ist darauf zu achten, daß darin außer dem Heizgerät mit seinen Zubehörteilen keine anderen Gegenstände untergebracht werden. Der Einbaukasten ist täglich auf Sauberkeit zu kontrollieren, Lecköl und Schmutzreste sind zu entfernen.
- Allseitig dürfen sich in einem Abstand von 150 mm vom Heizgerät und seinen Zubehörteilen keine Ausrüstungsteile des Motorraumes (Kabel, Kraftstoffleitungen u. a.) befinden. Leicht entflammbare Gegenstände (z.B. Putzlappen) dürfen im Motorraum nicht untergebracht werden.
- Der Kraftstoffspiegel im Kraftstoffbehälter darf die Mündung des Rücklaufrohres im Einfüllstutzen nicht verdecken.
- Der Schutzschalter darf nicht zum Ausschalten des Heizgerätes verwendet werden.
- Beim Reinigen des Kraftfahrzeuges mit Wasserstrahl sind vorher die Kraftstoffpumpe und das Gebläse der Heizung spritzwassergeschützt abzudecken.
- Der Mikrotaster ist im Herstellerwerk auf dem Prüfstand justiert worden. Die Justiervorschrift nach Abschnitt 6 ist exakt einzuhalten. Die Nachjustierung darf nur von beauftragten Personen der Vertragswerkstätten des Herstellerwerkes oder von im Herstellerbetrieb ausgebildeten Personen ausgeführt werden.
- Die Heizung ist in regelmäßigen Abständen auf Dichtigkeit der Anschlußstellen der Kraftstoffleitungen zu kontrollieren.

- Die Heizung darf nicht in Garagen oder anderen geschlossener Räumen in Betrieb genommen werden.
- Der Betrieb der Heizung ist anhand der Schaltertafel ständig zu überwachen. Unkontrollierter Betrieb ist verboten!
- Es ist darauf zu achten, daß die Heißluftöffnungen im Fahrgastraum nicht durch Taschen oder andere Gegenstände verstellt werden.
- Die Pflege- und Wartungsmaßnahmen gemäß Abschnitt 7 sind unbedingt einzuhalten. Auf die der Sicherheit dienenden Pflege- und Wartungsmaßnahmen sei hier besonders verwiesen: Der Frischlufteintritt und Heißluftaustritt sind ständig von Verschmutzungen freizuhalten.
- Alle Personen, die mit der Heizung umgehen, sind anhand der Bedienungsanweisung über Funktion, Bedienung, Pflege, Wartung und Betriebsstörungen der Heizung und der Kraftstoffpumpe sowie über die Sicherheitsbestimmungen zu belehren. Die Belehrung ist aktenkundig zu machen.
- Benzinheizgeräte dürfen nur von Vertragswerkstätten des VEB Sirokko-Gerätewerk Neubrandenburg eingebaut werden. Betrieben mit entsprechenden Voraussetzungen kann das Herstellerwerk eine auf bestimmte Typen begrenzte Einbaugenehmigung erteilen.

Jeder Einbau durch Unbefugte ist verboten und schließt Garantiansprüche sowie eventuelle Schadenersatzansprüche aus!

Jede zweckentfremdete Verwendung der Heizgeräte ist verboten!

4. Schutzgüte

Der VEB Sirokko-Gerätewerk Neubrandenburg gewährleistet die Schutzgüte für das Benzinheizgerät als Einzelaggregat gemäß Gesetzblatt Teil I/6 v. 19. 2. 80.

Die Schutzgüte für das Benzinheizgerät unter Einsatzbedingungen ist von der Vertragswerkstatt bzw. vom einbauenden Betrieb zu gewährleisten.

5. Aufbau und Arbeitsweise

5.1. Aufbau (Abbildungen 1, 2 und 3)

Das Heizgerät (Abbildung 1) besteht aus den Hauptgruppen:

- Heizpatrone (1)
- Brennkammereinsatz (2)
- Lüfter (3)
- Dosierungseinrichtung (4)

Der Brennkammereinsatz (2) wird in den Heizmantel des Wärmetauschers (5) eingeschoben und mittels des Düsenhalters (6) in seiner richtigen Stellung festgeklemmt. Der Lüfter (3) ist mit einer Schelle an der Heizpatrone (1) befestigt.

Die Schaltertafel (Abbildung 2) ist mit einer Kontrolllampe (13), einem Schubschalter (11) und einem Schutzschalter (12) versehen. Der Schubschalter (11) hat folgende 3 Schaltstellungen:

- Aus: Knopf eingedrückt
- Lüften: Knopf in der 1. Raststellung
- Heizen: Knopf in der 2. Raststellung

Die Haupt- und Anschlußmaße sind aus Abbildung 3 ersichtlich.

5.2. Arbeitsweise (Abbildungen 1 und 2)

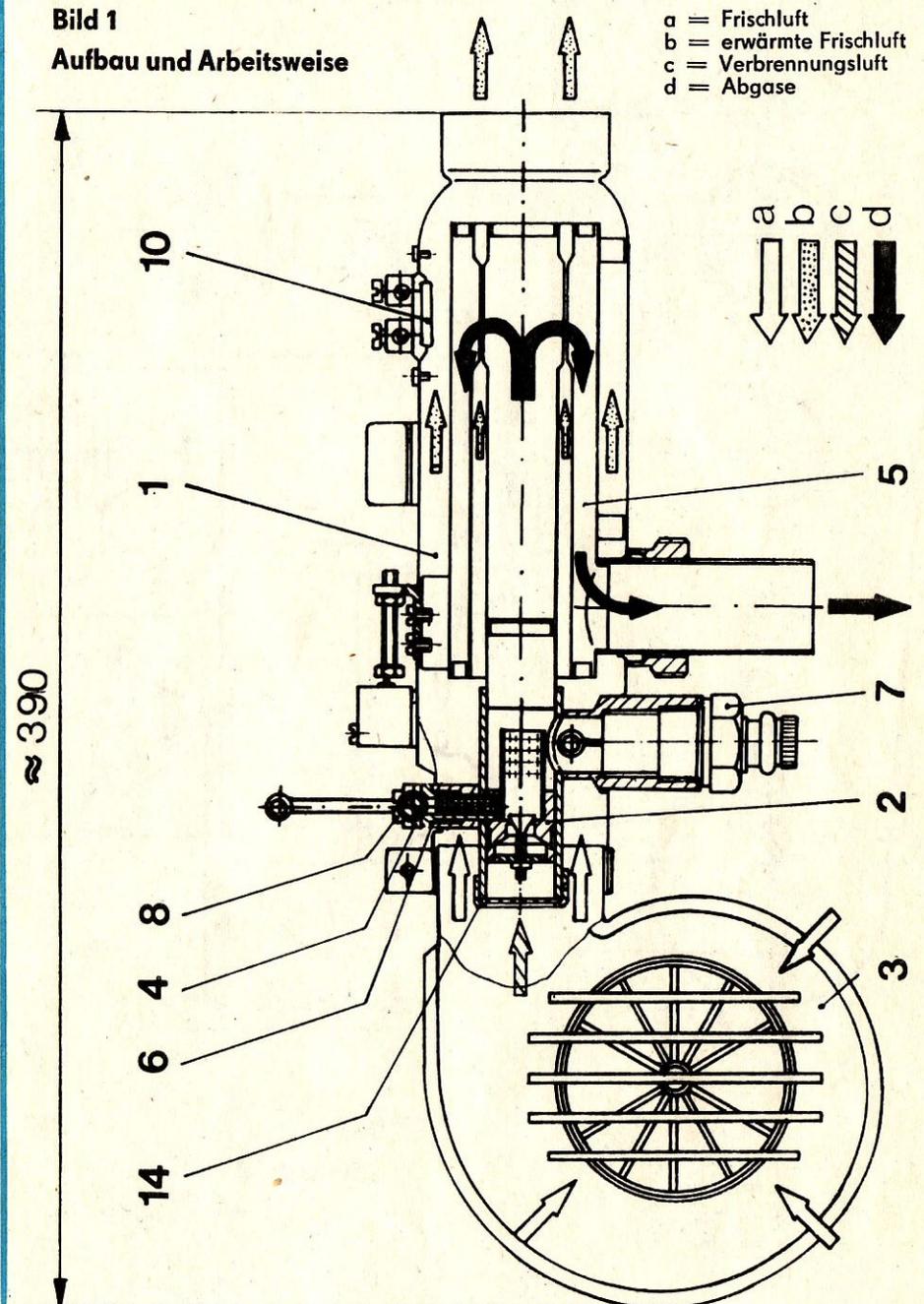
Durch Verbrennung eines Kraftstoff-Luft-Gemisches wird Wärme erzeugt und über die Wandungen des Wärmetauschers (5) an die längs vorbeistreichende Frischluft übertragen. Durch Verdampfen des Kraftstoffes wird das Gemisch aufbereitet, das durch eine Glühkerze (7) gezündet wird.

Die Frisch- und Verbrennungsluft wird durch einen Radialventilator, der von einem Elektromotor angetrieben wird, gefördert. Die Dosierung der Verbrennungsluft wird mittels der Einstellschraube im Brennkammereinsatz vorgenommen. Die erwärmte Frischluft gelangt durch ein Kanalsystem in das Innere des zu erwärmenden Raumes. Die Verbrennungsgase werden durch die Abgasleitung in die Atmosphäre geleitet. Bei Lüftbetrieb findet keine Kraftstoffförderung und damit keine Verbrennung statt. Die angesaugte Frischluft gelangt unerwärmt in den zu belüftenden Raum.

Steigt aus irgendwelchen Gründen die Warmlufttemperatur unzulässig an (Drosselung der Frischluft, erhöhte Kraftstoffmenge), so spricht die Schmelzsicherung (10) an und unterbricht den Stromkreis der Kraftstoffpumpe. Das Gerät arbeitet dann im Lüftbetrieb weiter.

45–60 s nach dem Ausschalten des Heizgerätes ist der automatische Nachlauf beendet, und die grüne Kontrolllampe (13) erlischt. Der Schutzschalter (12) verhindert eine Überbelastung der Batterie, indem er die gesamte Anlage bei nicht erfolgter Zündung nach ca. 1 min oder bei Kurzschluß sofort abschaltet.

Bild 1
Aufbau und Arbeitsweise



6. Bedienung

6.1. Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist darauf zu achten, daß

- die Batterie gut geladen ist
- der Schutzschalter eingeschaltet ist
- genügend Kraftstoff zur Verfügung steht
- die Austrittsöffnungen für die Warmluft im Fahrgastraum nicht zugestellt sind (sonst besteht Überhitzungsgefahr)
- die Luftansaugöffnung und der Abgasstutzen frei sind
- der Mikrotaster nachjustiert worden ist.

Das Nachjustieren des Mikrotasters macht sich erforderlich, da die Einbaubedingungen meist von den Prüfbedingungen im Herstellerwerk abweichen. Wurde das Gerät demontiert, so muß der Mikrotaster neu justiert werden.

Das Einstellen des Mikrotasters erfolgt bei kaltem Gerät: Die Kontermutter der Stellschraube wird gelöst, jetzt wird die Stellschraube soweit gegen den Druckstift des Mikrotasters gedreht, bis dieser mit leisem Knacken umschaltet. Danach ist die Kontermutter wieder fest anzuziehen.

6.2. Bedienungsvorgänge

Lüftbetrieb: Einschalten: Schubschalter bis zur ersten Raststellung herausziehen. Der Motor läuft.

Ausschalten: Schubschalter in die Ausgangsstellung zurückschieben.

Heizbetrieb: Einschalten: Schubschalter bis zur Endstellung herausziehen. Die grüne Kontrolllampe leuchtet nach 20 bis 30 s auf. Sie zeigt an, daß der Betriebszustand erreicht ist.

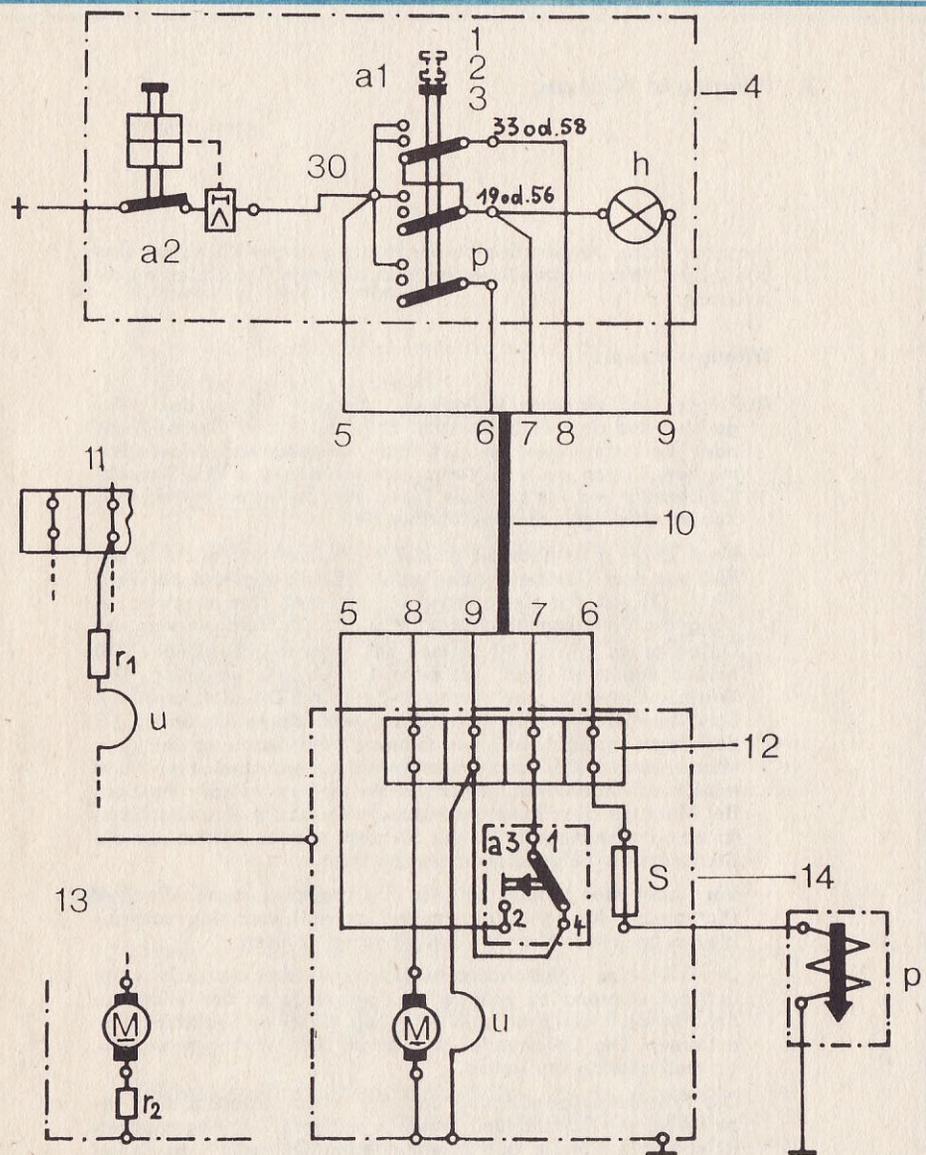
Ausschalten: Schubschalter in die Ausgangsstellung zurückschieben. Die Kraftstoffpumpe wird abgeschaltet, der Lüftermotor läuft noch. 45 bis 60 s nach dem Ausschalten erlischt die grüne Kontrolllampe, der Motor wird stillgelegt.

7. Pflege und Wartung

Um einen störungsfreien Betrieb der Heizung zu gewährleisten, sind Pflege- und Wartungsmaßnahmen in bestimmten Abständen durchzuführen.

Wichtiger Hinweis

- **Pflege- und Wartungsmaßnahmen, die den Ausbau des Heizgerätes aus dem Einbaukasten, Eingriffe in das Geräteinnere oder Veränderungen an justierten Einstellungen erforderlich machen, dürfen nur von Vertragswerkstätten des VEB Sirokko-Gerätewerk und für spezielle Typen von Betrieben mit eigener Reparaturbefugnis durchgeführt werden.**
- Nach längerer Betriebszeit (in der Regel einmal jährlich) ist der Ruß aus dem Gerät zu entfernen. Zur Reinigung wird der Ventilator (3) von der Heizpatrone (1) getrennt. Der nunmehr zugängliche Brennkammereinsatz (2) wird nach Herausdrehen des Düsenhalters (6) und Abnehmen des Flammenschutzsiebes (14) herausgenommen und mit einer Drahtbürste gereinigt. Der Wärmetauscher (5) wird durch Ausblasen mit Druckluft gereinigt. Das Flammenschutzsieb (14) ist in regelmäßigen Abständen (in der Regel halbjährlich) von Schmutz und Staub zu reinigen. Hierzu wird das Sieb aus dem Siebtopf herausgenommen und mit Druckluft gereinigt. Danach wird das Gerät wieder montiert. Bei Montage des Flammenschutzsiebes sind die drei Durchrisse so weit nachzubiegen, bis der Siebtopf wieder stramm auf die Brennkammer aufgeschoben werden kann.
- Vor jeder Heizperiode ist die Kraftstoffpumpe mit Druckluft (Kompressor für Fahrzeugbereifung genügt) kurzzeitig durchzublasen, um evtl. klebende Ventilplättchen zu lösen.
- Die Glühkerze (7) ist in kürzeren Zeitabständen auszusrauben und auf Abbrand zu untersuchen. Eventuelle an der Glühkerze anhaftende Rückstände sind vorsichtig mit einer Drahtbürste zu entfernen. Die Glühwendel darf dabei nicht verbogen werden, sie muß allseitig frei stehen.
- Die Frischluftansaugöffnung und der Warmluftaustritt sind regelmäßig von Schmutz und Staub zu reinigen. Der Abgasstutzen ist ebenfalls ständig auf unverminderten Querschnitt zu prüfen und gegebenenfalls zu reinigen.
- Spätestens bei nachlassender Heizleistung oder bei Funktionsstörungen (Abreißen der Flamme) ist die Düse (8) zu reinigen.
- Leuchtet die Kontrolllampe (13) auf der Schaltertafel (Abbildung 2) nicht auf, und als Ursache wird eine defekte Glühlampe ermittelt, so ist eine neue einzusetzen.



- a 1 = Schubschalter für Heizen – Lüften
- a 2 = Schutzschalter
- a 3 = Mikrotaster für Glühkerze
- h = Kontrolllampe
- P = Kraftstoffpumpe
- r₁ = Glühkerzenwiderstand
- r₂ = Widerstand (Spirale am Ventilator)
- S = Schmelzsicherung
- U = Glühkerze
- 1 = heizen

- 2 = lüften
- 3 = aus
- 4 = Schaltertafel
- 5 = blau
- 6 = gelb
- 7 = grün
- 8 = grau
- 9 = braun
- 10 = zum Lieferumfang gehöriges Verbindungskabel
- 11 = Glühstromkreis bei Anschlußspannung 12 V

- 12 = Klemmleiste A 4 TGL 71-1072 in Draufsicht in Richtung der Warmluftaustrittsöffnung gesehen
- 13 = Motorstromkreis bei Anschlußspannung 12 V – n ≥ 4000 min⁻¹
- 14 = Heizgerät

**Anschlußplan
Bild 4**

8. Instandsetzung

Instandsetzungsarbeiten erfordern in der Regel eine vollständige Demontage des Heizgerätes mit anschließender Prüfung auf eigens für Benzinheizgeräte entwickelten Prüfständen. Die technischen Voraussetzungen dafür bestehen nur in den Vertragswerkstätten des VEB Sirokko-Gerätewerk bzw. in Betrieben mit eigener Reparaturbefugnis.

Instandsetzungsarbeiten dürfen daher – auch nach Ablauf der Garantiezeit – nur in diesen Spezialwerkstätten durchgeführt werden.

Für nachteilige Folgen aus eigenmächtiger unsachgemäßer Behandlung trägt der Betreiber selbst die Verantwortung!

9. Störungen und ihre Beseitigung

Bei Zündschwierigkeiten, nachlassender Wärmeleistung, Überhitzung des Gerätes oder anderen Störungen sind die Ursachen systematisch zu ermitteln und zu beseitigen.

Achtung!

Vor jeder Heizperiode ist die Kraftstoffpumpe mit Druckluft (Kompressor für Fahrzeugbereifung genügt) durchzublasen, um evtl. klebende Ventilplättchen zu lösen.

Dazu soll folgende Anleitung dienen:

Störung	mögliche Ursache	Beseitigung
Beim Einschalten der Heizung leuchtet die grüne Kontrolllampe nicht auf, Motor läuft nicht	Zuleitung von der Batterie zur Schaltertafel oder von der Schaltertafel zum Gerät ist unterbrochen.	Prüfung der Anschlüsse und Leitungen nach Anschlußplan (Abb. 4)
	Gerät hat keinen Masseanschluß	Masseanschluß herstellen
	Batterieanschlußklemmen sind oxydiert	Anschlußklemmen mit Drahtbürste reinigen und leicht fetten
	Schalter in der Schaltertafel defekt	Prüfung der Leitungen und Anschlüsse nach Anschlußplan (Abb. 4)
	Motorstromkreis unterbrochen	Batterie aufladen
	Batteriespannung zu gering	Masseanschluß herstellen
	Motor hat keinen Masseanschluß	*)
	Motorwicklung ist schadhaf	*)
	Kollektor ist abgenutzt	*)
	Motor wird mechanisch gebremst	*)

Störung	mögliche Ursache	Beseitigung
Beim Einschalten der Heizung leuchtet die grüne Kontrolllampe nicht auf, Motor läuft, Heizung zündet	Lampe defekt	Ersetzen durch eine neue Glühlampe D 12 V, 2 W TGL 10833
	Stromkreis der Kontrolllampe ist unterbrochen	Prüfung der Anschlüsse und Leitungen nach Anschlußplan (Abb. 4)
Beim Einschalten der Heizung leuchtet die grüne Kontrolllampe auf, Heizung zündet nicht, Motor läuft	Mikrotaster defekt	*)
	Mikrotaster falsch justiert	*)
	Kraftstoffbehälter leer	Kraftstoff nachfüllen
	Luftansaugöffnung versperrt	Öffnung frei machen — Flammenschutzsieb reinigen
	Kraftstoffleitungen undicht	Leitungen überprüfen und abdichten bzw. auswechseln
	Düse verstopft	Düse reinigen
	Kraftstoffpumpe arbeitet nicht	Kraftstoffpumpe mit Druckluft durchblasen oder *)
	Batteriespannung zu gering	Batterie aufladen
	Gerät hat schlechten Masseanschluß	Masseanschluß verbessern
	Glühkerze defekt	neue Glühkerze einsetzen
Mikrotaster defekt	*)	
Glühkerzenstromkreis unterbrochen	Prüfung der Leitungen und Anschlüsse nach Anschlußplan (Abb. 4)	

Störung	mögliche Ursache	Beseitigung
Überhitzung des Gerätes	a) Frischluftansaugöffnung versperrt b) Warmluftaustrittsöffnung versperrt	Öffnung freimachen und neue Schmelzsicherung einsetzen
Schutzschalter schaltet ab	Überhitzung des Gerätes Kurzschluß	Störungen beseitigen und Schutzschalter wieder einschalten Prüfung der Leitungen und Anschlüsse nach Anschlußplan (Abb. 4) Schutzschalter wieder einschalten
Heizleistung des Gerätes läßt nach	Rußansatz und Verkokung in Brennkammereinsatz und Wärmetauscher	*)
Abgase stark rußhaltig	Düse verstopft	Düse reinigen
	Ungenügende Verbrennungsluftzuführung	Verbrennungsluftansaugöffnung freimachen; Flammenschutzsieb reinigen
	Austrittsöffnung für Abgase verstopft	Verstopfung beseitigen
	Ungeeigneter Kraftstoff	Vorgeschriebenen Kraftstoff verwenden
	Motor läuft zu langsam — Batteriespannung zu gering	Batterie aufladen

Die mit *) gekennzeichneten Arbeiten zur Beseitigung von Störungen dürfen nur von den Vertragswerkstätten bzw. von im Herstellerwerk geschultem Personal ausgeführt werden.

10. Hauptverschleißteile

Die angeführten Positionsnummern sind in den Abbildungen 1 und 2 zu finden.

Pos.-Nr.	Benennung	Bestell-Nr.	Bemerkung
7	Glühkerze	136 653.400 032	Typ 110 B
9	Glühlampe	137 515.450 027	D 12 V, 2 W TGL 10833
10	Schmelzsicherung	452.23-00.00:00/0	(Farbe grün)

11. Vertragswerkstätten

Werter Kunde!

Zur Ausführung von Durchsicht- und Instandsetzungsarbeiten bitten wir Sie, sich vertrauensvoll an unsere Vertragswerkstätten zu wenden. Im Herstellerwerk werden keine Instandsetzungsarbeiten durchgeführt.

Wir empfehlen Ihnen, Instandsetzungsarbeiten nach vorheriger Anmeldung möglichst in den Sommermonaten ausführen zu lassen, damit die Geräte bei Beginn der Heizperiode einsatzbereit sind. Außerdem helfen Sie dadurch mit, eine Überlastung der Vertragswerkstätten zu vermeiden.

Unser Vertragswerkstättenverzeichnis gibt Ihnen Auskunft, wo Sie Ihre Arbeiten zweckmäßigerweise durchführen lassen können.

Vertragswerkstätten für Benzinheizgeräte Typ 211

Bezirk Rostock

PGH „Gute Fahrt“
Otto-Grotewohl-Allee 85
Greifswald
2200
Tel. 38 71

Fa. Keipke, Peter
Krummer Weg 20
Stralsund
2300
Tel. 39 25

VEB Instandhaltung
„Ostseetrans“
Boltenhagener Str. 17
Klütz
2425
Tel. 2 36

Fa. Selck, Rolf
Rostocker Str. 108
Kröpelin
2564
Tel. 3 14

VEB KIB
Platz des Friedens
Stralsund
2300
Tel. 54 11

VEB Kfz-Instandsetzung
Koserow
2225

Fa. Przygode
Bahnhofsstr. 43
Binz
2337

Bezirk Neubrandenburg

Fa. Karff, Christian-Wilhelm
Kloster 20
Malchow
2063
Tel. 2 40

Fa. Ehlert, Dieter
Hittenkoferstr. 22
Neustrelitz
2080
Tel. 74 50

Fa. Mund, Albin
Stargarder Str. 17
Lychen
2093
Tel. 4 29

Kombinat Fortschritt
Landmaschinen
VEB Sirokko-Gerätewerk
Neubrandenburg
Betriebsbereich Torgelow
Karl-Marx-Str. 48
Torgelow
2110
Tel. 21 92

Kreisbetrieb für Landtechnik
Friedrich-Engels-Str.
Röbel
2070
Tel. 4 93 u. 4 94

VEB Kfz-Instandsetzung
Schlachthofweg
Stavenhagen
2044
Tel. 4 41

Berlin

Fa. Pannicke, Günter
Marchlewskistr. 36
Berlin
1034
Tel. 5 89 32 28

PGH Kfz-Service Treptow
Forsthausallee 4a
Berlin
1195
Tel. 6 32 43 78

Fa. Wolfgang Lehmann
Seelenbinderstr. 23
Berlin
1170
Tel. 6 56 18 20

Bezirk Schwerin

Fa. Sahling, Wolfgang
Schweriner Str. 25a
Neustadt-Glewe
2808
Tel. 23 21

PGH Elektro-Installation
Breitscheidstr. 15a
Boizenburg
2830
Tel. 24 93

Fa. Erich Berndt
Bornhövedstr. 52
Schwerin
2700
Tel. 26 20

VEB Kfz-Instandsetzung
Grabenstr. 5
Güstrow
2600
Tel. 21 43/47

Bezirk Potsdam

Saal, Rolf
Turmstr. 14
Jüterbog
1700
Tel. 21 05

Hepp, Eckhard
Narzissenweg 21
Brandenburg
1800
Tel. 43 92

Kienschierf, Joachim
Göttliner Chaussee 11
Rathenow-West
1830

Hagen, Volker
Friedrich-Engels-Str. 8
Altrupp
1952
Tel. Neuruppin 71 34

VEB Kfz-Instandsetzung
Robert-Koch-Straße 56
Oranienburg
1400

PGH „Auto-Service“
Potsdam-Babelsberg
1502

PGH Mechanische Werkstätten
Bauernweg
August-Bebel-Str. 26
Bestensee
1602
Tel. 4 69

Fa. Hans Pohlandt
Waldstr.
Grüneberg
1431

Bezirk Cottbus

VEB Instandsetzung Cottbus
BT Lübben
Am kleinen Hain 27
Lübben
7550
Tel. 2135

Kuchling, Eberhard
Ernst-Thälmann-Str. 60
W.-Pieck-Stadt Guben
7560
Tel. 36 08

PGH „Gute Fahrt“
Industriegelände
Hoyerswerda
7700
Tel. 7 81 92

PGH „10. Jahrestag“
Guteborner Str. 3
Ruhland
7800
Tel. 20 05

PGH „Trabant“
Jessen
7940

Bezirk Magdeburg

VEB Karosseriewerk
Instandsetzung
Oschersleben
3230

Schubinski, Heinz
Str. d. DSF 106
Magdeburg
3011
Tel. 4 40 13

Fa. Kratzat, Werner
Hornhäuserstr. 45
Oschersleben
3230
Tel. 26 49

Fickert, Reiner
Schulstr. 7
Detershagen
3271
Tel. Burg 53 75

Griep, Holger
Haverländer Str. 2
Groß Garz
3551
Tel. 3 63

Lümecke, Klaus
Beethovenstr. 4
Tangerhütte
3510
Tel. 85 98

Bezirk Frankfurt (Oder)

Schulz, Ulrich
Immenweg
Frankfurt
1200
Tel. 2 77 53

Rauthmann, Bernd
Hardenbergstr. 3
Hangelsberg
1244
Tel. 2 72

Schulz, Manfred
Pohlstr. 7
Fredersdorf
Tel. 12 73

Zickhard, Joachim
Fischtestr. 1
Zepernick
1297
Tel. 3 49 66 97

Jorde, Werner
Eichwerder-Str. 10
Eberswalde-Finow
1300
Tel. 2 22 68

Schreiber, Siegfried
Jahnstr. 7a
Schwedt
1330

Bezirk Gera

Klostermann, Gerd
Neue Gasse 4
Lobenstein
6850
Tel. 2965

Fa. Hermann Stahn
Heeresbergstraße 4
Gera
6500
Tel. 2 25 22

Fa. Herbert Pfister
Sonneberger Str. 19
Saalfeld
6800
Tel. 28 88

Bezirk Halle

VEB Mansfeld-Kombinat
„Wilhelm Pieck“
Sangerhäuserstr. 41/42
Eisleben
4250
Tel. 54 01

Weber, Hans-Jürgen
R.-Breitscheid-Str. 35
Artern
4730
Tel. 28 95

VEB Fahrzeugelektrik
und Dieselgeräte
Krausenstr. 6
Halle
4020
Tel. 2 28 57 und 2 28 58

PGH Kfz-Handwerk
Alfred-Oelßner-Straße 38
Weißenfels
4850
Tel. 43 71

Bezirk Erfurt

Fa. Werner Schwarz
Gerberstr. 9
Weimar
5300
Tel. 33 46

Stegemann, Hans
Helmestr. 3
Nordhausen
5500
Tel. 44 31

PGH „Matthias Berger“
Gotha, Kindleberstr. 34
BT Waltershausen
Industriestr.
Waltershausen
5812
Tel. 27 40

Till, Gerhard
Am Bach 4
Weberstedt
5821
Tel. Erfurt 8 48

Biedermann, Joachim
Görkwitzer Unterweg 15b
Schleiz
6550
Tel. 85 38

Bezirk Leipzig

Kahnt, Peter
Feldstr. 6-8
Wiederitzsch
7145

PGH Elektromechanik
und Blechverarbeitung
Rödelstr. 18
Leipzig
7031
Tel. 4 24 48
PGH Kfz
Fortschrittsweg 19
Meuselwitz
7404
Tel. 4 67

Bezirk Dresden

Fa. Harald Mehl
Bloaschütz
8601
Tel. Prischwitz 1 61
Fa. Harry Hohlfeld
Dresdner Str. 29
Schohland
8608
Tel. 2 50
Klock, Josef
Fährstr. 9
Pirna-Copitz
8300
Tel. 20 50
Wauer, Christian
Krumhermsdorf Nr. 13
8361
Tel. Neustadt 30 22
Lehmann, Rolf
Dresdner Str. 66
Bautzen
8600
Tel. 4 26 51
Brendler, Klaus
Jakobstr. 19
Görlitz
8900
Tel. 52 13
Hesse, Wolfgang
Jakobstraße 12
Görlitz
8900
Henke, Lothar
Post Baarsdorf
Attendorf
8921
Tel. Niederseifersdorf 4 64

Fa. Wilfried Hommel
Dresdener Str. 34
Königsbrück
8293
Tel. 4 83

Fa. Christian Arnold
Nossener Str. 16
Wilsdruff
8224

VEB Auto-Dienst
Äußere Oybiner Str. 13/15
Zittau
8800
Tel. 25 11

VEB
Autoreparaturkombinat
Werk 3, F. Welk
Kurt-Heine-Str. 18
Meißen
8250
Tel. 29 58

Kfz-Reparaturen
Manfred Förster
Ernst-Thälmann-Str. 40
Dohna
8300

Groll, Jörg
Dürerstr. 125
Dresden
8019
Tel. 4 59 13 60

Hinkel, Bernd
Wilhelm-Franke-Str. 25
Dresden
8020
Tel. 47 35 52

Tiegel, Dieter
Hauptstr. 7
Ullersdorf
8101
Tel. Radeberg 26 12

VEB Kfz-Instandsetzungswerk
Döbelner Str. 56
Lommatzsch
8260
Tel. 4 12

Bezirk Karl-Marx-Stadt

Autolicht Graf
Inh. R. Fischer
Hainstr. 131
Karl-Marx-Stadt
9072

Reuter, Klaus
Karl-Marx-Str. 135
Burgstädt
9112
Tel. 23 45

Klötzer, Gerd
Hartensteiner Str. 37
Stollberg/Mitteldorf
9150

Morgenstern, Horst
Dr.-Wilhelm-Külz-Allee 2b
Marienberg
9340
Tel. 26 66

Heidrich, Helmut
Talstr. 6a
Zwickau
9560

VEB Fahrzeugelektrik
Leipziger Str. 113
Zwickau
9500
Tel. 29 18

VEB Kraftverkehr
Geyersdorfer Straße 32
Annaberg-Buchholz
9300
Tel. 33 55

Fa. Oskar Rothe
Rützengrüner Str.
Rodewisch
9706

PGH „Energie“
Hauptstr.
Falkenstein
9704

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	3
1.1. Verwendungszweck	3
1.2. Energiequellen	3
2. Technische Daten	3
3. Sicherheitsbestimmungen	4
4. Schutzgüte	5
5. Aufbau und Arbeitsweise	6
5.1. Aufbau	6
5.2. Arbeitsweise	6
6. Bedienung	10
6.1. Vorbereitung zur Inbetriebnahme	10
6.2. Bedienungsvorgänge	10
7. Pflege und Wartung	11
8. Instandsetzung	13
9. Störungen und ihre Beseitigung	14
10. Hauptverschleißteile	17