

GYSPOT 100R

INVERTER



INHALT

| | |
|---|-------|
| 1 – SICHERHEITSNORMEN UND ALLGEMEINE GEFAHRENHINWEISE | 2 |
| 2 – BESCHREIBUNG DER ANLAGE..... | 3 |
| - Frontseite | 3 |
| - Rückseite..... | 3 |
| - Zangen..... | 3 |
| 3 – EINRICHTUNG DER ANLAGE..... | 4 |
| 4 – BEDIENFELD UND FUNKTIONEN | 5-19 |
| - Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente | 5 |
| - Verwendung der C-Zange | 6-8 |
| - Verwendung der X-Zange | 8-10 |
| - Beschreibung Monopunktpistole | 10-11 |
| - Fehlermanagement | 11-12 |
| - Schweißpunktzähler | 13 |
| - Speicherung der Parameter (Berichte – Identifikationsmodus – JOBS – Benutzer Programme) | 13-16 |
| - SD-Karte..... | 17 |
| - GYSPOT Software für PC | 17-19 |
| 5 – BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHINWEISE..... | 20-24 |
| - Druckluftwartungseinheit..... | 20 |
| - Wartung des Generators..... | 20 |
| - Reinigung und Instandhaltung | 20 |
| - Austausch der Elektrodenkappe | 21 |
| - Auswechseln und Einstellen der Elektrodenarme (X-Zange) | 21-22 |
| - Auswechseln und Einstellen der Elektrodenarme (C-Zange) | 23-24 |
| 6 – MONTAGE DER ANLAGE | 25-27 |
| 7 – TECHNISCHE DATEN..... | 28 |
| 8 – FEHLER / URSACHE / LÖSUNG..... | 29 |
| 9 – PIKTOGRAMME | 30 |
| 10 – KONFORMITÄTSERKLÄRUNG | 30 |
| 11 – GARANTIEBEDINGUNGEN..... | 30 |
| 12 – SCHALTPLÄNE | 31-32 |



Weitere Sprachen sind auf der
SD-Karte verfügbar.

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Markengerät der Firma GYS entschieden haben und danken Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen. Bitte lesen Sie sorgfältig vor dem Erstgebrauch diese Betriebsanleitung.

In nachfolgend beschriebenen Fällen, bei Sach- und Personenschäden, lehnt GYS die Verantwortung ab:

- Veränderung oder Abschaltung der Sicherheitseinrichtung der Anlage,
- Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung,
- Veränderungen und/oder Umbauten an der Anlage,
- Verwendung von Fremdzubehör oder Zubehör, dass nicht im Lieferumfang enthalten ist,
- Nichtbeachten unterschiedlicher Normen und besonderer Regelungen, die je nach Einsatzort vorgeschrieben sind.

1- SICHERHEITSNORMEN UND ALLGEMEINE GEFAHRENHINWEISE

Diese Anlage wurde konzipiert, um folgende Funktionen bei Karosseriereparaturen zu erfüllen:

- Punktschweißen mit pneumatischer Zange,
- Schweißen mit dem Stoßpunkter (Pistole),
- Anschweißen von Bolzen, Nieten, Unterlegscheiben, Tannenbaumbolzen...,
- Ausbeulen von kleinen Beschädigungen (Beulen, Dellen, Hagelschäden).

ALLGEMEINES

1. Der Benutzer der Anlage sollte fachlich geschult sein.
2. Wartung sowie Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
3. Der Anwender muss die Vorschriften der Automobilhersteller bezüglich des Schutzes von Bordelektronik- und – Elektrikeinrichtungen beachten (Airbag, Bordcomputer usw.).
4. Die Druckluftzufuhr sollte vor Instandsetzung oder Reparaturen unterbrochen werden.
5. Die Elektroden sowie andere Geräteteile können nach mehrfacher Anwendung eine erhöhte Temperatur aufweisen. Dieser Zustand kann auch dann noch andauern, wenn das Gerät bereits abgeschaltet ist. Es besteht das Risiko von Verbrennungen.
6. Die Anlage sollte regelmäßiger Wartung unterzogen werden.

ELEKTRIZITÄT

1. Der Anwender hat sicher zu stellen, dass der Schutzleiter angeschlossen und alle Kabelverbindung in einwandfreiem Zustand sind.
2. Der Anwender hat sich zu vergewissern, dass der Arbeitsplatz geerdet ist.
3. Der Anwender darf die metallischen Teile während des Schweißvorgangs nur mit ausreichender Schutzkleidung berühren. Die Bekleidung des Anwenders darf nicht feucht sein.
4. Körperkontakt mit dem zu schweißenden Werkstück ist zu vermeiden.
5. Das Arbeiten mit dieser Maschine in sehr feuchter Umgebung oder auf einem sehr feuchten Untergrund ist zu unterlassen.
6. Nicht mit beschädigten Kabeln arbeiten. Die Isolation der Kabel darf nicht beschädigt sein.
7. Alle Kontrollarbeiten oder Wartungen dürfen nur durchgeführt werden, wenn das Gerät ausgeschaltet und die Stromversorgung unterbrochen ist.

SCHUTZ DER AUGEN UND DES KÖRPERS

1. Während des Schweißens muss der Anwender sich vor eventuell auftretenden Schweißspritzern und vor elektrischem Lichtbogen schützen. Es muss Schutzkleidung wie Lederhandschuhe, Lederschurz, Sicherheitsschuhe, Schutzmaske oder Schutzbrille getragen werden. Auch ist darauf zu achten, dass der Anwender während des Schleifens oder Hämmerns für geeigneten Augenschutz sorgt.
2. Der Anpressdruck der Zange kann 550 daN erreichen. Alle Körperteile sollten fern von den beweglichen Teilen gehalten werden, um Quetschungen zu vermeiden.
3. Keine Ringe, keine Uhren, kein Schmuck, welche elektrisch leitfähig sind, dürfen während der Arbeit mit der Anlage getragen werden (-> können Hautverletzungen verursachen).
4. Beim Einsatz von Schutzwänden müssen diese in einwandfreiem Zustand sein.
5. Es ist darauf zu achten, dass die Umgebung gegen Funkenflug und Lichtspiegelungen geschützt ist.

FEUERSCHUTZ

1. Es muss darauf geachtet werden, dass auftretende Schweißspritzer keinen Brand auslösen können. Insbesondere ist darauf zu achten, dass sich kein leicht entzündliches Material in unmittelbarer Nähe befindet.
2. Feuerlöscher müssen in Reichweite des Anwenders sein.
3. Es darf nur bei ausreichend vorhandener Frischluft gearbeitet werden.
4. Es darf nie an Brennstoff- oder Schmiermittelbehältern geschweißt werden, auch wenn die Behälter leer sein sollten. Es darf nie an Behältern, die entflammables Material enthalten, geschweißt werden.
5. Es darf nie in Bereichen gearbeitet werden, wo entflammables Gas oder entflammable Dämpfe jedweder Art gelagert werden.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

In der Nähe des Gerätes ist folgendes zu überprüfen:

- Es dürfen sich keinerlei elektrische Kabel, Kontrolllinien, Telefonkabel, Radios, Fernseher, Uhren, Handys, Magnetkarten, PC´s oder ähnliche elektronische Geräte in unmittelbarer Nähe befinden.
- Es dürfen sich keine Personen, die medizinische Geräte wie z.B. Herzschrittmacher, Hörgeräte usw. tragen, in der Nähe aufhalten. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können notwendig sein, wenn mit mehreren Apparaten im selben Arbeitsfeld gearbeitet wird.

Zum Schutz der elektronischen Steuergeräte vor Überspannung beim Schweißen am Fahrzeug wird empfohlen:

- Die Starterbatterie des Fahrzeugs ab zu klemmen.
- Das Airbag-Steuergerät vom Bordnetz zu trennen.
- Alle weiteren elektronischen Steuergeräte vom Bordnetz zu trennen – oder sogar zu entfernen – wenn sie sich in unmittelbarer Nähe der Schweißstelle befinden.

Dieses Produkt ist konzipiert, um in einem industriellen oder beruflichen Umfeld verwendet zu werden. In einem anderen Umfeld würde es schwieriger sein, die elektromagnetische Verträglichkeit sicherzustellen.

VERSORGUNG

• Dieses Gerät darf ausschließlich an einer dreiphasigen 380V/400V (50-60 Hz) Steckdose mit Schutzleiter, abgesichert mit einem Sicherungsautomaten Typ D 32 A, 40 A oder 50 A (oder Neoz Sicherung aM Typ), betrieben werden. Der dauerhafte Versorgungsstrom (I_{1p} oder I_{lp}) ist im Abschnitt «Elektrische Daten» angezeigt und entspricht der maximalen Einsatzbedingungen. Beachten Sie, dass die Versorgung und der Schutz (Sicherung und/oder Ausschalter) Ihres Stromnetzes mit dem erforderlichen Strom kompatibel sein muss. In Ländern mit abweichender Netzversorgungswerten kann ein Tausch des Netzsteckers erforderlich sein, um die maximale Leistung abrufen zu können.

• **Empfohlen auf der Netzleitung:**

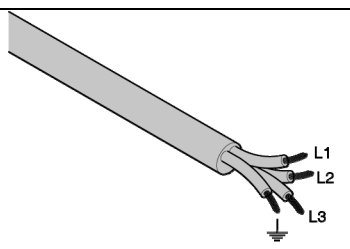
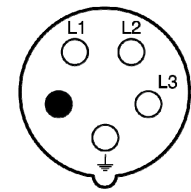


Um den Spannungsabfall in der Versorgungsleitung zu begrenzen und das Risiko einer Trennung der Schutzeinrichtung zu vermeiden, ist es unerlässlich, das Gerät an eine «dedizierte» Steckdose anzuschließen. Dieser Stecker muss an die Schalttafel angeschlossen werden und darf nur an dieses Gerät angeschlossen werden. Die Schutzart ist unter Berücksichtigung der folgenden Randbedingungen zu bestimmen:

| | |
|------------|--|
| 50A | Um die volle Leistung Ihrer Geräte und insbesondere deren Einsatz bei höchster Einschaltdauer auszunutzen, wird empfohlen, eine besonders geschützte Stromversorgungsleitung mit einer 50 A-Leistungsschalterverzögerungskurve D vorzusehen. |
| 40A | Es ist jedoch möglich, das Gerät auf einer geschützten Leitung mit einer 40 A verzögerten Kurve D des Leistungsschalters zu betreiben. Bei der Montage über dickere Dicken (> 4 mm) muss der Anwender zwischen jedem Schweißpunkt eine Erholungszeit von mindestens 30 Sekunden einhalten. |
| 32A | Es ist jedoch möglich, das Gerät auf einer geschützten Leitung mit einer verzögerten Kurve D des Leistungsschalters 32 A zu betreiben. Bei der Montage über dickere Dicken (> 4 mm) muss der Anwender zwischen jedem Schweißpunkt eine Erholungszeit von mindestens 60 Sekunden einhalten. |

Wenn der Anwender diese Wiederherstellungszeiten nicht einhält, kann der Schutz der Stromleitung nach wenigen Schweißpunkten ausgelöst werden. Der Querschnitt der Leiter der Versorgungsleitung ist nach folgender Regel zu bestimmen:

| Schutzart | Länge der Stromleitung | Querschnitt durch die Leiter der Stromleitung |
|-----------|------------------------|---|
| 32A | < 100 m (30 ft) | 10 mm ² (8 AWG) |
| | > 100 m (30 ft) | 16 mm ² (6 AWG) |
| 40A | < 50 m (15 ft) | 10 mm ² (8 AWG) |
| | > 50 m (15 ft) | 16 mm ² (6 AWG) |
| 50A | < 100 m (30 ft) | 16 mm ² (6 AWG) |
| | > 100 m (30 ft) | 25 mm ² (4 AWG) |

Bei Verwendung eines Verlängerungskabels muss es eine Länge und einen Querschnitt aufweisen, die der Spannung des Gerätes entsprechen. Verwenden Sie ein Verlängerungskabel, das den nationalen Vorschriften entspricht.

| Netzkabel | 400 V Steckdose / 3 Phasen + Erdung |
|--|--|
|  |  |
| L1 : Phase 1 L2 : Phase 2 L3 : Phase 3  : Erdung (Grün/Gelb oder Grün) |  Neutral (nicht benutzt) |

- Die Schweißstromquelle verfügt über einen Über- und Unterspannungsschutz, welcher das Gerät beim Überschreiten der zulässigen Netzspannung (+ / - 15%) in den Stand-By-Modus schaltet. Eine Fehlermeldung erscheint im Bedienfeld.
- Die Druckluftzufuhr sollte zum störungsfreien Betrieb 7 Bar (101 Psi) mit ausreichender Literleistung betragen (trockene Luft). - Anschluß an der Geräterückseite. Druckluftanschlüsse unterhalb 4 Bar (58 Psi) oder oberhalb 8 Bar (116 Psi) sind zum Betrieb dieser Anlage nicht geeignet.

2 – BESCHREIBUNG DER ANLAGE

100R Frontseite

SD-Kartenleser

Display zur Anzeige der Parameter und Einstellungen

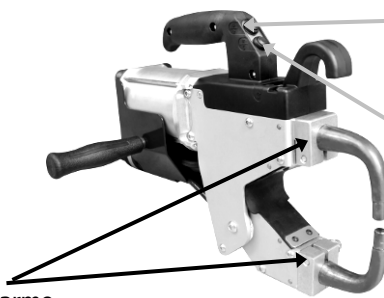


100R Rückseite



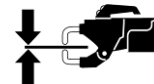
Pneumatische Filtereinheit, Verbindung zum pneumatischen System

X-Zange



Aufnahme der Elektrodenarme

Schließt die Zange und löst die Schweißung aus

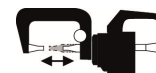
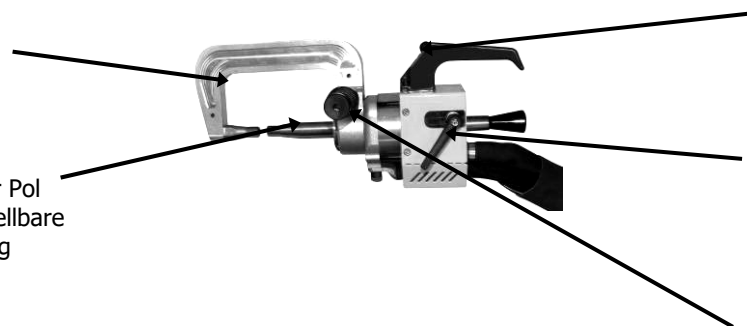


Öffnen der Zange



C-Zange

C-Arm
beweglicher Pol
manuell verstellbare
Polöffnung



A Schließen/ Schweißen

Justierhebel des C-Armes/
Entriegelung des beweglichen
Poles

Schraubverschluss ermöglicht
Rotation und Austausch des
C-Armes

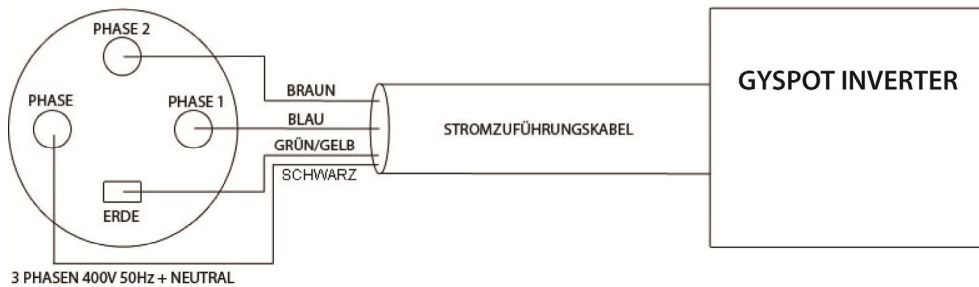
3- EINRICHTUNG DER ANLAGE

Vor der Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind einige Kontrollen notwendig, um die volle Funktion der Anlage sicher zu stellen.

Um eine Kontrolle durchzuführen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Kontrollieren Sie den Kabelquerschnitt der zur Anschlussstelle geht : **4x6 mm²** . Wenn die Stromleitung vom Sicherungskastens länger als 10m ist, sollte der Querschnitt 10 mm² betragen. Bei Einsatz von Verlängerungskabeln sollte ein 6mm² Querschnitt verwendet werden. (10mm² wenn die Stromleitung + Verlängerungskabel mehr als 10m lang sind).
- Als Netzstecker ist ein **32 Amp. CEE- Stecker** zu verwenden.



Achtung! Um Leistungsverlust ooder Auslösen der Netzsicherung zu vermeiden, überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

- Keine Überlastung der Stromleitung
- Ausreichender Leitungsquerschnitt des Kabels
- Steckdose darf nicht zu weit vom Sicherungskasten/Leistungsschalter entfernt sein
- Eine Maschine, die nicht mit genügend Strom versorgt wird, kann keine volle Schweißleistung erbringen.
- Kontrollieren Sie bitte, dass die **Druckluftzufuhr** eine **minimale Kapazität von 7 Bar** hat (trockene Luft), dann schließen Sie diese an der Geräterückseite an. Druckluftanschlüsse unterhalb 4 Bar sind zum Betrieb dieser Anlage nicht geeignet.

Montage der Masseklemme

Massekabel

Montage des Kupferwinkels an der Anschrauböse der Masseleitung.
Das Massekabel mit montiertem Kupferwinkel wird beim Einsatz der Monopunktpistole benötigt.



Luftanschluss

Montage des Luftanschlusssnippels an der Filtereinheit.



Inbetriebnahme der Maschine

Den Schalter/Rückstromschalter (Rückseite) auf Position ON stellen. Die elektronische Steuerung führt einen Testzyklus und die Initialisierung der Parameter durch. Nach ca. 10 Sekunden ist die Maschine zur Anwendung bereit.

Kühlung der Schweißkabel

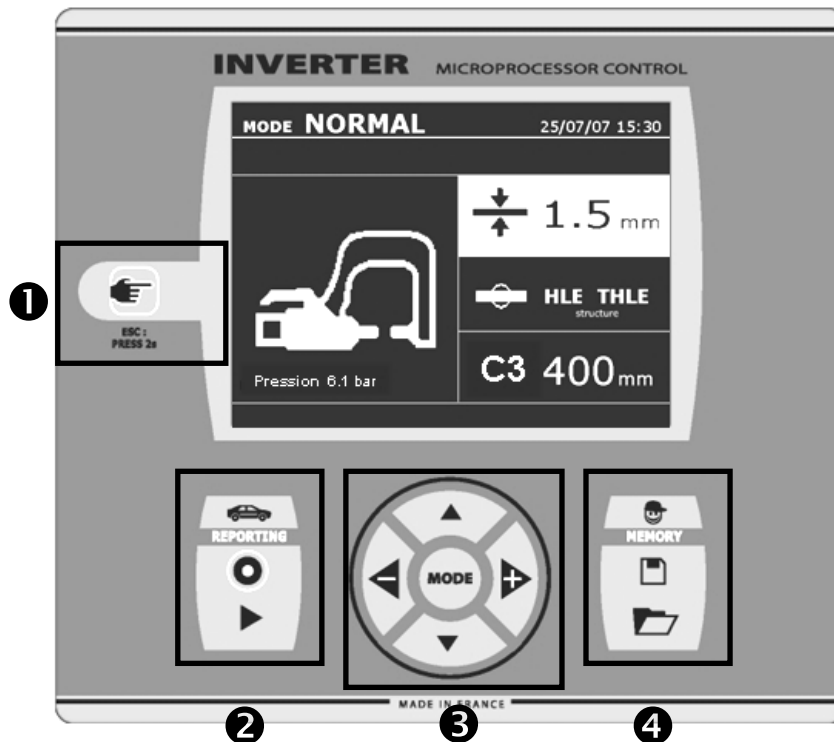
Die Schweißkabel werden mithilfe von Druckluft gekühlt.

Sobald der Anwender Start drückt, beginnt die Kühlung der Elektrodenarme und der Monopunktpistole. Luft strömt noch weitere 3 Minuten nach Schweißen des letzten Punktes in die Kabel.

Die Zange wird während des Schweißprozesses nicht gekühlt, um den Zangenanpressdruck nicht zu beeinflussen.

4- BEDIENFELD UND FUNKTIONEN





Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente



① Werkzeugauswahl

Drücken dieser Taste um das Werkzeug zu wählen:


Die Anzeige wechselt bei jedem Tastendruck zwischen den einzelnen Zangentypen (X, C-Zange, Monopunktpistole) und Zangen-Einstellungs-Modus. Der Einstellungsmodus erlaubt es die Zange stromlos zu schließen, um die korrekte Einstellung zu überprüfen.

- Ist ein beliebiger Modus angewählt, bringt 2-sekündiges Drücken der  Taste den Anwender zurück in den Standard Modus.
- Ist der Schweißpunktzähler angewählt, setzt 2-sekündiges Drücken der  Taste die Schweißpunktzahl zurück auf null.
- Ist der Bericht- Modus angewählt, löscht zweimaliges kurzes Drücken der  Taste den aktuell ausgewählten Bericht.
- Ist der Modus «Speicherung der Parameter» angewählt, löscht einmaliges kurzes Drücken der  Taste die aktuell ausgewählten Parameter.

② Speichern von Berichten

Eine ausführliche Beschreibung zu dieser Funktion finden Sie in einem separaten Kapitel dieser Betriebsanleitung.

Die «BERICHT» Taste  dient zur Aktivierung / Deaktivierung der Berichtsfunktion.

Die «ANZEIGE» Taste  aktiviert die Anzeige der geschweißten Punktfolge.


③ Nutzung der erweiterten Modi


Die MODE Taste lässt die Steuerung zwischen 3 verschiedenen Parametereinstellungsmodi wechseln.

STANDARD, MANUELL, MEHRFACH.

Längeres Drücken der MODE Taste aktiviert den Konfigurationsmodus. Dieser Modus ermöglicht die Auswahl der Sprache, die Einstellung des Datums und die Aktivierung des Alarms («niedriger Schweißstrom» oder «niedriger Luftdruck»). Mit den vertikalen Pfeilen lassen sich die Werte ändern oder auswählen; die + und – Tasten erhöhen bzw. verringern den ausgewählten Wert.

④ Speicherung von selbst erstellten Parametern

Mit der «SPEICHERN» Taste  legen sie die im MANUELL-Modus selbst erstellten Parameter im Gerätespeicher ab. (Modus, Blechstärke, Schweißstrom, Schweißzeit, Anpressdruck).

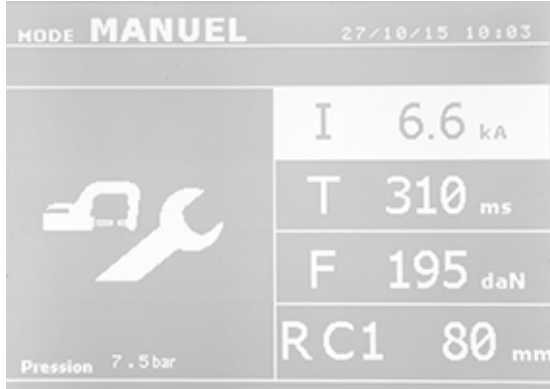
Die «AUFRUF» Taste  legt die abgespeicherten Parametersätze wieder in den Arbeitsspeicher und stellt alle Parameter automatisch ein.

Verwendung der pneumatischen Schweißzangen

Trennen Sie bei Anwendung der pneumatischen Schweißzange immer die Masseverbindung der Monopunktpistole vom Fahrzeug.

C-Zange Modi

Einstellung Zange

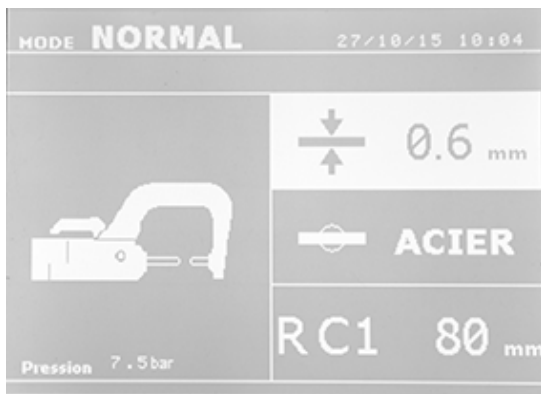


Die Taste wechselt von einem Modus in den nächsten. Im Zangen-Einstellungs-Modus wird die Zange mit dem ausgewählten Anpressdruck, jedoch ohne Strom geschlossen. Sie bleibt geschlossen, solange die Taste A der Zange gedrückt bleibt. Dies ermöglicht die Überprüfung und Ausrichtung der Elektrodenkappen und Arme.

Zwei sekundiges Drücken der Taste wechselt zurück in den «STANDARD» Modus.

STANDARD Modus

Der Standard Modus ist optional. Er kann im Einstellungsmenü aktiviert werden. Drücken Sie zwei Sekunden auf die MODE Taste (Standard Modus EIN/AUS), um dieses Menü zu aktivieren.



In diesem Modus startet die Maschine, sobald sie eingeschaltet wird.

Einfache Einstellung der Parameter für den Schweißpunkt durch Auswahl von:

- Werkzeug (Zangentyp oder Monopunktpistole)
- Blechstärke (0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.2 - 1.5 - 1.8 - 2.0 - 2.5 - 3.0mm)
- Blechtyp (Beschichteter Stahl, HTS Stahl, UHTS Stahl, BTH-Stahl)
- Armtyp und -länge

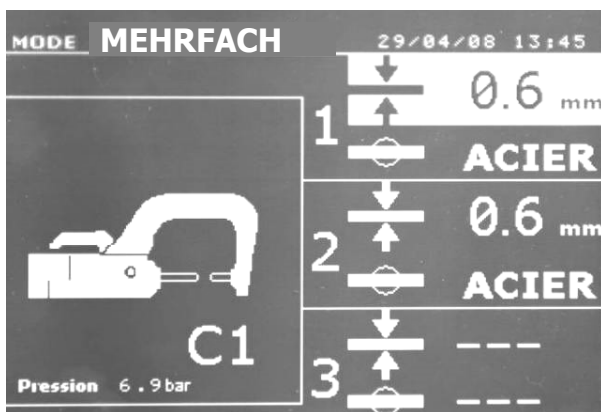
Mittels der HOCH und RUNTER Pfeiltasten navigieren Sie durch das Menü (Blechstärke, Blechtyp, Armtyp), um dann mit den + und - Pfeiltasten die korrekte Einstellung vorzunehmen.

Die A-Taste der Zange schließt die Zange und löst die Schweißung aus.

MEHRFACH Modus

Der Mehrfach Modus ist optional. Er kann im Einstellungsmenü aktiviert werden. Drücken Sie zwei Sekunden auf die MODE Taste (Mehrfach Modus EIN/AUS), um dieses Menü zu aktivieren.

In diesem Modus wählen Sie Blechstärke und Blechtyp für jedes Blech einer Zwei- oder Mehrfachkombination separat durch Auswahl von:



- Werkzeug (Zangentyp oder Monopunktpistole)
- Blechstärke (0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.2 - 1.5 - 1.8 - 2.0 - 2.5 - 3.0mm)
- Blechtyp (Beschichteter Stahl, HSS Stahl, UHSS Stahl, BTH-Stahl)

Mittels der HOCH und RUNTER Tasten wählen Sie die Parameter für die einzelnen Bleche aus. Sind die entsprechenden Parameter hell hinterlegt, lassen sich Blechstärke und Blechtyp mithilfe der + und - Tasten einstellen.

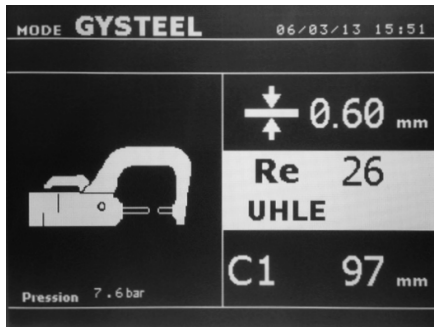
Um das 3te Blech zu aktivieren, navigieren Sie durch drücken der HOCH und RUNTER Pfeiltasten durch das Menü, bis die entsprechende Einstellung hell hinterlegt ist und nehmen dann die Einstellung vor.

Die A-Taste der Zange schließt die Zange und löst die Schweißung aus.

Zwei sekundiges Drücken der Taste wechselt zurück in den «STANDARD» Modus.

Gysteel Modus

Der Gysteel Modus ist optional. Er kann im Einstellungs Menü aktiviert werden. Drücken Sie zwei Sekunden auf die MODE Taste (Gysteel Modus EIN/AUS), um dieses Menü zu aktivieren.



Dieser Gysteel Modus ist ähnlich dem STANDARD Modus, wobei hier der Anwender den „Re-Wert“ des Materials direkt eingibt und sich daraus der Materialtyp ergibt. Der „Re-Wert“ kann durch einen Härteprüfer wie den GYSTEEL VISION ermittelt werden.

- Re: 1-10 entspricht milden Stählen.
- Re: 11-18 entspricht HSS Stählen.
- Re: 19-35 entspricht UHSS Stählen.
- Re: 36-99 entspricht BTR Stählen.

- Blechstärke (0.6 - 0.8 - 1.0 1.2 - 1.5 - 1.8 - 2.0 - 2.5 - 3.0mm)
- Armtyp und -länge

Mittels der HOCH und RUNTER Pfeiltasten navigieren Sie durch das Menü (Blechstärke, „Re-Wert“, Armtyp), um mit den + und – Pfeiltasten die korrekte Einstellungen vorzunehmen.

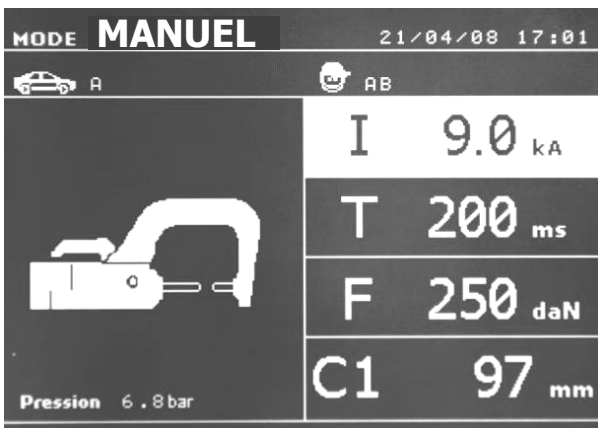
Zwei sekundiges Drücken der  Taste wechselt zurück in den «STANDARD» Modus.

MANUELL Modus

Dieser Modus wird standardmäßig beim Start der Maschine, wenn der normale Modus ist in den Einstellungen deaktiviert angezeigt.

Der MANUELL Modus ermöglicht dem Anwender alle Parameter selbst zu wählen und beispielsweise nach KFZ-Herstellervorgaben einzustellen.

Die hier vorgeschlagenen Parameter sind analog zu den im «STANDARD» Modus automatisch gewählten Einstellungen, angefangen mit dem Schweißstrom.



Mittels der HOCH und RUNTER Pfeiltasten navigieren Sie durch das Menü, um mit den + und – Pfeiltasten die korrekte Einstellung vorzunehmen.

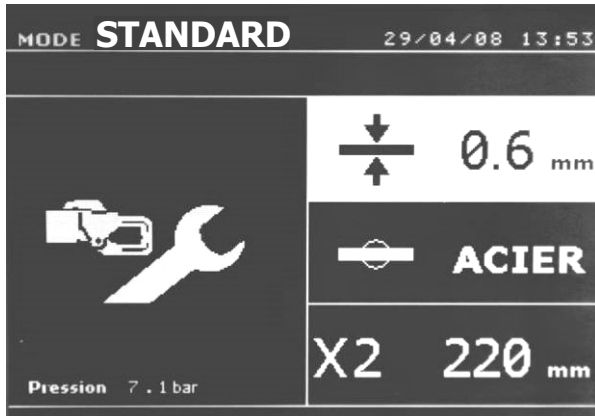
- Schweißstrom in kA (1.0 bis 10.0 kA, in Schritten von 100A).
- Schweißzeit in ms (von 100 bis 850 ms, in Schritten von 10ms).
- Anpressdruck in daN (von 100 bis 350 daN, in Schritten von 5 daN).
- Armtyp und -länge in mm.


Die A-Taste der Zange schließt die Zange und löst die Schweißung aus.

Zwei sekundiges Drücken der  Taste wechselt zurück in den «STANDARD» Modus.

X-Zange Modi

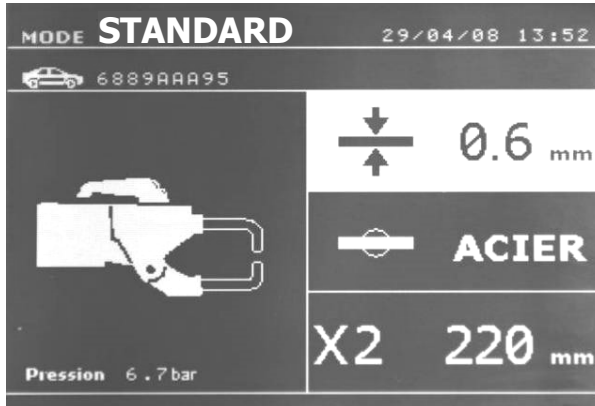
Einstellung Zange



Die  Taste wechselt von einem Modus in den nächsten. Im Zangen-Einstellungs-Modus wird die Zange mit dem ausgewählten Anpressdruck, jedoch ohne Strom geschlossen. Sie bleibt geschlossen, solange die Taste **A** der Zange gedrückt bleibt. Dies ermöglicht die Überprüfung und Ausrichtung der Elektrodenkappen und Arme.

STANDARD Modus

Der Standard Modus ist optional. Er kann im Einstellungsmenü aktiviert werden. Drücken Sie zwei Sekunden auf die MODE Taste (Standard Modus EIN/AUS), um dieses Menü zu aktivieren. In diesem Modus startet die Maschine, sobald sie eingeschaltet wird.



Einfache Einstellung der Parameter für den Schweißpunkt durch Auswahl von:

- Werkzeug (Zangentyp oder Monopunktpistole)
- Blechstärke (0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.2 - 1.5 - 1.8 - 2.0 - 2.5 - 3.0)
- Blechtyp (Beschichteter Stahl, HSS Stahl, UHSS Stahl, BTH-Stahl)
- Armtyp und -länge

Mittels der HOCH und RUNTER Pfeiltasten navigieren Sie durch das Menü, um mit den + und – Pfeiltasten die korrekte Einstellung vorzunehmen.

Die A-Taste der Zange öffnet die Zange über einen größeren Winkel um auch größere Bauteile zu umschließen.

Mit der B-Taste der Zange schließen Sie die Zange und lösen die Schweißung mit den gewählten Parametern aus.

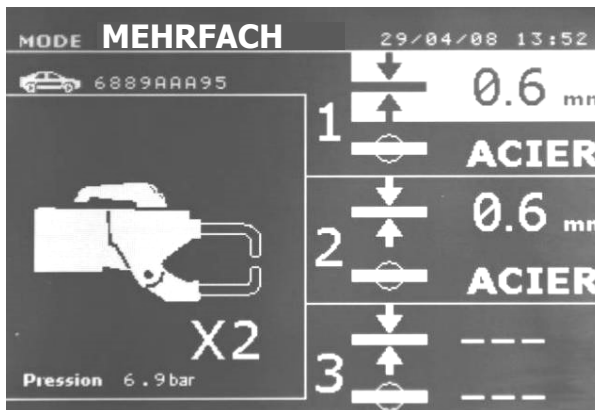
Die C-Taste der Zange blättert durch die Materialstärkenauswahl.

Die D-Taste der Zange wechselt die Blechtypenauswahl der zu schweißenden Materialien.

MEHRFACH Modus

Der Mehrfach Modus ist optional. Er kann im Einstellungsmenü aktiviert werden. Drücken Sie zwei Sekunden auf die MODE Taste (Mehrfach Modus EIN/AUS), um dieses Menü zu aktivieren.

In diesem Modus wählen Sie Blechstärke und Blechtyp für jedes Blech einer Zwei- oder Mehrfachkombination separat durch Auswahl von:



- Werkzeug (Zangentyp oder Monopunktpistole)
- Blechstärke (0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.2 - 1.5 - 1.8 - 2.0 - 2.5 - 3.0)
- Blechtyp (Beschichteter Stahl, HSS Stahl, UHSS Stahl, BTH-Stahl)

Mittels der HOCH und RUNTER Tasten wählen Sie die Parameter für die einzelnen Bleche aus. Sind die entsprechenden Parameter hell hinterlegt, lassen sich Blechstärke und Blechtyp mithilfe der + und – Tasten einstellen.

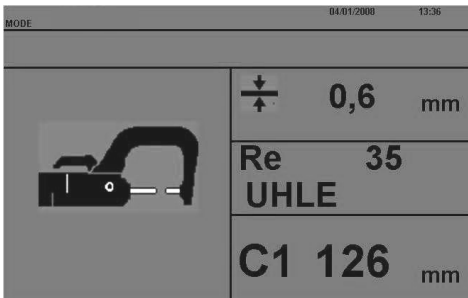
Um das 3te Blech zu aktivieren, navigieren Sie durch Drücken der HOCH und RUNTER Pfeiltasten durch das Menü, bis die entsprechende Einstellung hell hinterlegt ist und nehmen dann die Einstellung vor.

Die A-Taste der Zange schließt die Zange und löst die Schweißung aus.

Zwei sekundiges Drücken der  Taste wechselt zurück in den «STANDARD» Modus.

Gysteel Modus

Der Gysteel Modus ist optional. Er kann im Einstellungs Menü aktiviert werden. Drücken Sie zwei Sekunden auf die MODE Taste (Gysteel Modus EIN/AUS), um dieses Menü zu aktivieren.



Dieser Gysteel Modus ist ähnlich dem STANDARD Modus, wobei hier der Anwender den „Re-wert“ des Materials direkt eingibt und sich daraus der Materialtyp ergibt. Der „Re-Wert“ kann durch einen Härteprüfer wie den GYSTEEL VISION ermittelt werden.

- Re: 1-10 entspricht milden Stählen.
- Re: 11-18 entspricht HSS Stählen.
- Re: 19-35 entspricht UHSS Stählen.
- Re: 36-99 entspricht BTR Stählen.

- Blechstärke (0.6 - 0.8 - 1.0 - 1.2 - 1.5 - 1.8 - 2.0 - 2.5 - 3.0)
- Armtyp und -länge

Mittels der HOCH und RUNTER Pfeiltasten navigieren Sie durch das Menü (Blechstärke, „Re-Wert“, Armytyp), um mit den + und – Pfeiltasten die korrekte Einstellung vorzunehmen.

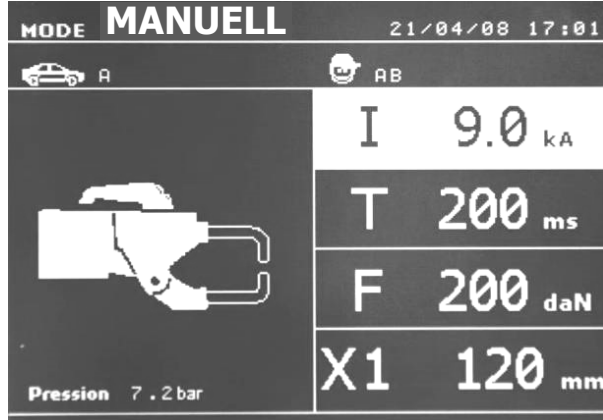
Die A-Taste der Zange öffnet die Zange über einen größeren Winkel, um auch größere Bauteile zu umschließen. Mit der B-Taste der Zange schließen Sie die Zange und lösen die Schweißung mit den gewählten Parametern aus.

Zwei sekundiges Drücken der Taste wechselt zurück in den «STANDARD» Modus.

MANUELL Modus

Dieser Modus wird standardmäßig beim Start der Maschine, wenn der normale Modus ist in den Einstellungen deaktiviert angezeigt.

Der MANUELL Modus ermöglicht dem Anwender alle Parameter selbst zu wählen und beispielsweise nach KFZ-Herstellervorgaben einzustellen. Die hier vorgeschlagenen Parameter sind analog zu den im STANDARD Modus automatisch gewählten Einstellungs- angefangen mit dem Schweißstrom.




Mittels der HOCH und RUNTER Pfeiltasten navigieren Sie durch das Menü, um mit den + und – Pfeiltasten die korrekte Einstellung vorzunehmen.

- Schweißstrom in kA (1,0 bis 10.0 kA, in Schritten von 100A).
- Schweißzeit in ms (von 100 bis 850 ms, in Schritten von 10 ms).
- Anpressdruck in daN (von 100 bis 550 daN, in Schritten von 5 daN).
- Armtyp und -länge in mm.

Die A-Taste der Zange schließt die Zange und löst die Schweißung aus.

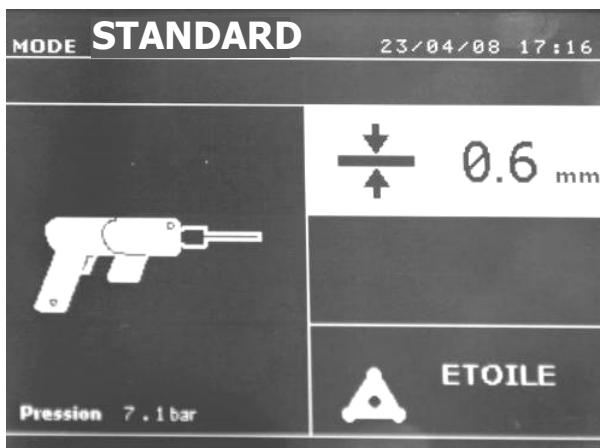
Zwei sekundiges Drücken der Taste wechselt zurück in den «STANDARD» Modus.

Beschreibung Monopunktpistole

- Verbinden Sie den Kupferwinkel mit dem Kabelschuh der Masseleitung.
- Befestigen Sie die Masseklemme am Werkstück, möglichst in der Nähe der zu bearbeitenden Stelle.
Befestigen Sie beim Monopunktschweißen mit der Pistole die Masse immer am Unterblech, damit sichergestellt ist, dass der Schweißstrom durch beide Bleche fließt.
- Wählen Sie das Werkzeug MONOPUNKTPISTOLE mithilfe der  Taste oder durch Betätigen des Pistolentasters aus.
- Automatisch wird der STANDARD Modus mit den Einstellungen für das Schweißen von Ausbeulsternen gestartet.



Entfernen Sie immer erst den Schlaghammer von der Pistole, wenn Sie diese in den Ausleger hängen



Die Monopunktpistole kann sowohl im STANDARD als auch im MANUELLEN Modus verwendet werden. Im STANDARD Modus ist die maximale Blechdicke auf 1.5mm begrenzt, wohingegen der MANUELLEN Modus die Leistung auf einen Maximalwert von 9.0 kA und 600 ms limitiert.

Mit der Monopunktpistole können eine Reihe von weiteren Werkzeugen für z.B. diverse Ausbeularbeiten genutzt werden:

- Schnellausbeulhammer (Stern)
- Anschweißen von Welldraht, Ausziehbits
- Anschweißen von Scheiben, Nieten, Bolzen Muttern.
- Rollnaht-Schweißen
- Schrumpfen, Tempern, Härten (Kohleelektrode)

Mittels der HOCH und RUNTER Pfeiltasten navigieren Sie durch das Menu, um mit den + und – Pfeiltasten die korrekte Einstellung vorzunehmen.

Mithilfe der HOCH und RUNTER Tasten wählen Sie die Parameter für die einzelnen Bleche aus. Sind die entsprechenden Parameter hell hinterlegt, lassen sich Blechstärke und Blechtyp mithilfe der + und – Tasten einstellen.

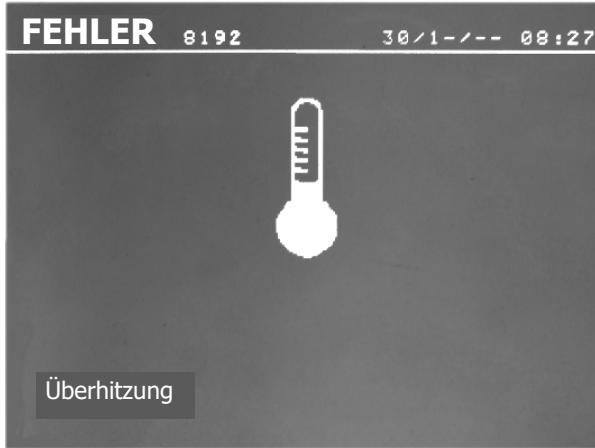
Zwei sekundiges Drücken der  Taste wechselt zurück in den «STANDARD» Modus.

ACHTUNG!

Schweißzange und Pistole werden beide über ein und dieselbe Stromversorgung gespeist. Deshalb muss das nicht verwendete Werkzeug in seiner Ruheposition an der Anlage angebracht sein (Schweißzangenhalter seitlich, Pistolhalter am Portal).

Nichtbeachtung kann zu Beschädigungen der Anlage führen! Zudem besteht Gefahr für den Benutzer durch unkontrollierten Lichtbogen und Funkenflug!

Fehler Management



Verschiedene Ereignisse können zum Anzeigen einer Fehlermeldung im Display führen, welche in 3 Kategorien unterteilt werden:

- Meldungen für:
 - Überhitzung des Systems
 - Anpressdruck zu niedrig
 - Schweißstrom zu niedrig usw.
 Diese Meldungen bleiben bestehen bis erneut eine Taste gedrückt wird.
- Meldungen für:
 - Fehlende Netzversorgung (Phasenfehler)
 - Unterversorgung mit Eingangsluftdruck
 - IGBT- bzw. Leistungsteilfehler
 - Mangelnde Ladung der Leistungskondensatoren

- Der thermische Überlastschutz arbeitet über einen Temperatursensor auf der Diodenbrücke des Gerätes, welcher bei Überhitzung des Systems eine entsprechende Meldung auf dem Display anzeigt.

Diese Fehlermeldungen blockieren die weitere Nutzung des Geräts.

Strom zu niedrig



Liegt der Schweißstrom während der Schweißung mehr als 6% unter dem Sollwert, meldet die Steuerung «Schweißstrom zu niedrig», sobald der aktuelle Schweißpunkt beendet wurde. Der Punkt muss kontrolliert werden. Nach jedem Schweißpunkt werden im Display des Gerätes die gemessenen Werte für Schweißstrom und Anpressdruck angezeigt, bis ein neuer Punkt gesetzt oder eine Taste am Bedienfeld gedrückt wird.

Kann das Gerät nicht den benötigten Strom liefern, erscheint die folgende Anzeige:
 <-
 Der Schweißpunkt wird nicht ausgelöst, solange die Fehlerquelle nicht behoben wird.

Unzureichender Luftdruck

Ist der Eingangsluftdruck zu niedrig um den korrekten Elektrodenanpressdruck zu erzeugen, gibt die Maschine ein Tonsignal und die Meldung «Anpressdruck zu niedrig» aus bevor der Schweißpunkt ausgelöst wird.

Erneutes Drücken der **A** bzw. **B**-Taste zwingt die Maschine den Schweißpunkt mit dem vorhandenen Druck auszuführen. Ist der gemessene Elektrodenanpressdruck zu niedrig wird folgende Fehlermeldung ausgegeben «Druck unzureichend»:



Schweißpunktzähler

Der Schweißpunktzähler überwacht die Anzahl der mit einem Satz Elektrodenkappen ausgeführten Schweißpunkte. Der Zähler wird in der oberen linken Ecke des Displays angezeigt.

Wird der Schweißpunkt ohne Probleme ausgeführt, erscheint nach jeder Schweißung folgende Meldung: **(1)**.

Kurzes Drücken der  Taste setzt den Schweißpunktzähler zurück auf null, nachdem die Kappen getauscht wurden.

Nach 200 Schweißpunkten mit dem gleichen Kappensatz zeigt die Maschine eine Warnmeldung **(2)** und protokolliert diese auch in den Berichten. Den standardmäßig voreingestellten Maximalwert von 200 Punkten können Sie im Konfigurationsmodus manuell ändern.




(1)



(2)

Speicherung der Parameter


Die Berichtsfunktion ermöglicht die Speicherung aller mit der Zange gemachten Schweißpunktparameter. Aktiviert werden kann die Funktion in allen Modi mit einfachem Druck der  Taste (auf dem Display unter Reporting). Auch die benutzerdefinierten Parametersätze sind durch Druck der Tasten unter MEMORY verfügbar.

Bericht



Die Aufnahme und Speicherung eines Berichtes auf der SD-Karte bietet die Möglichkeit eine Serie von Schweißpunkten auf Ihren PC zu übertragen und zu archivieren. Die hierfür benötigte Software wird Ihnen zusammen mit einer Kopie der Betriebsanleitung auf der im Lieferumfang enthaltenen SD-Karte mitgeliefert.

Standardmäßig ist diese Funktion beim Start der Maschine deaktiviert.


Drücken der  Taste und der MODUS Taste startet die Aufzeichnung unter der gewählten Bezeichnung. Abermaliges


Drücken der  Taste stoppt die Aufzeichnung wieder.

Inhalt des Berichtes:


- Bezeichnung (frei wählbar 10 Zeichen maximal über „+“, „-“, HOCH, RUNTER).
- Datum und Zeit
- Verwendetes Werkzeug (X-,C- Zange, Pistole)
- Sollwerte Parameter (Strom, Schweißzeit, Anpressdruck)
- Gemessene Istwerte
- Mögliche Fehlermeldungen


Bei Anwahl eines bestehenden Berichtes werden die folgenden Schweißungen an die bereits gespeicherten angefügt, ohne diese zu löschen.

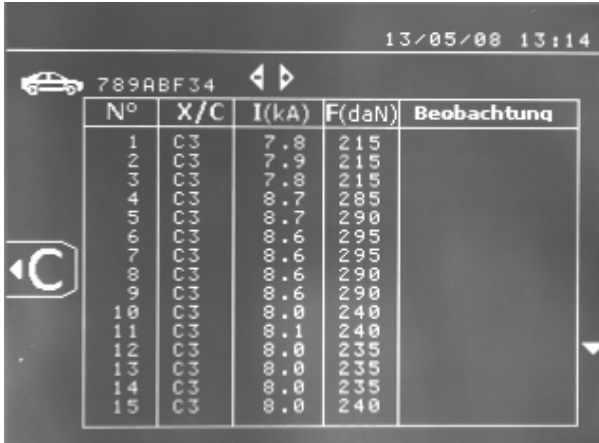
Mit der  Taste kann ein bereits gespeicherter Bericht ausgewählt und im Display angezeigt werden.

Bevor die Anzeige eines Berichtes möglich ist, muss jedoch die Aufzeichnung durch Drücken der  Taste gestoppt werden.

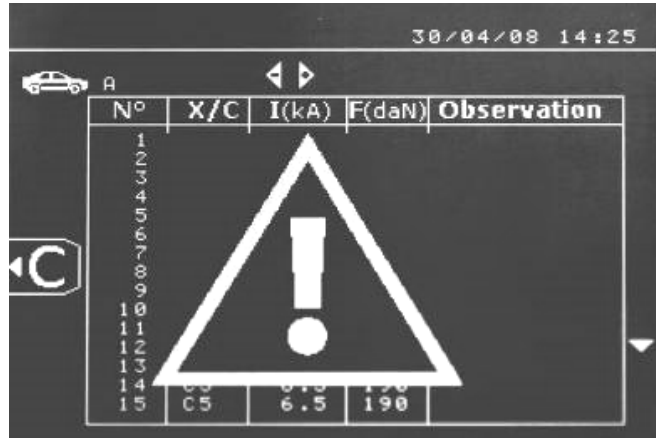
Mit der MODUS Taste verlassen Sie die Anzeige des Berichtes wieder.

Um einen Bericht zu löschen, wählen Sie ihn aus und drücken die  Taste.


Anschließend drücken Sie die  Taste. Es erscheint folgende Meldung:



| N° | X/C | I(kA) | F(daN) | Beobachtung |
|----|-----|-------|--------|-------------|
| 1 | C | 7.8 | 215 | |
| 2 | C | 7.9 | 215 | |
| 3 | C | 7.8 | 215 | |
| 4 | C | 8.7 | 285 | |
| 5 | C | 8.7 | 290 | |
| 6 | C | 8.6 | 295 | |
| 7 | C | 8.6 | 295 | |
| 8 | C | 8.6 | 290 | |
| 9 | C | 8.6 | 290 | |
| 10 | C | 8.0 | 240 | |
| 11 | C | 8.1 | 240 | |
| 12 | C | 8.0 | 235 | |
| 13 | C | 8.0 | 235 | |
| 14 | C | 8.0 | 240 | |
| 15 | C | 8.0 | 240 | |



| N° | X/C | I(kA) | F(daN) | Observation |
|----|-----|-------|--------|-------------|
| 1 | C | 7.8 | 215 | |
| 2 | C | 7.9 | 215 | |
| 3 | C | 7.8 | 215 | |
| 4 | C | 8.7 | 285 | |
| 5 | C5 | 6.5 | 190 | |
| 6 | C | 8.7 | 290 | |
| 7 | C | 8.6 | 295 | |
| 8 | C | 8.6 | 295 | |
| 9 | C | 8.6 | 290 | |
| 10 | C | 8.0 | 240 | |
| 11 | C | 8.1 | 240 | |
| 12 | C | 8.0 | 235 | |
| 13 | C | 8.0 | 235 | |
| 14 | C | 8.0 | 240 | |
| 15 | C | 8.0 | 240 | |

Erscheint diese Meldung mit dem Warndreieck, können Sie den angezeigten Bericht durch erneutes Drücken der  Taste löschen. Die Meldung erlischt automatisch nach 3 Sekunden.

Identifikationsmodus

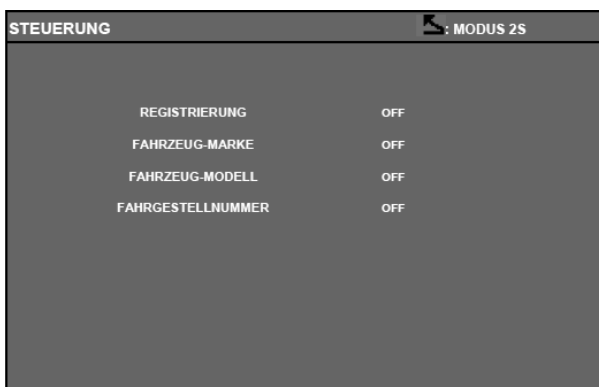


| EINSTELLUNG | | MODUS 25 |
|-------------------------|----------------|----------|
| SPRACHE | DE | |
| DATUM ZEIT | 8/24/2009 9:33 | |
| TONSIGNAL | ON | |
| ANPREßDRUCK ÜBERPRÜFUNG | OFF | |
| IDENTIFIKATION | OFF | |
| AUTO MODUS | OFF | |

Ist der Identifikationsmodus auf „ON“ eingestellt, müssen Sie, um Schweißen zu können, alle obligatorischen Felder der Reparaturreihenfolge ausfüllen. Andernfalls zeigt die Maschine die Meldung „Identifikationsfehler“ an.

Um den Identifikationsmodus zu aktivieren bzw. zu deaktivieren, müssen Sie anstelle der SD-Karte, welche die Programme beinhaltet, eine SD-Identifikationskarte in den SD-Kartenleser einlegen. Anschließend zwei Sekunden die MODE Taste drücken, um in Einstellung zu gelangen (s. nachfolgende Abbildung).

<-



| STEUERUNG | | MODUS 25 |
|-------------------|-----|----------|
| REGISTRIERUNG | OFF | |
| FAHRZEUG-MARKE | OFF | |
| FAHRZEUG-MODELL | OFF | |
| FAHRGESTELLNUMMER | OFF | |

Nun „Identifikation ON“ auswählen, um in das folgende Steuerungs-Display zu gelangen.

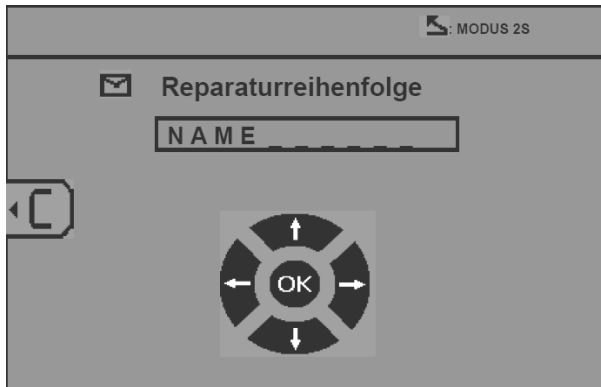
Dieses Display ermöglicht es während der Eingabe der Reparaturreihenfolge (JOB) die „Registrierung, Fahrzeug- Marke, Fahrzeug- Modell und Fahrgestell- Nummer“ -Felder in obligatorische Felder umzuwandeln.

Drücken Sie bitte zwei Sekunden die MODE Taste, um dieses Display zu verlassen. Anschließend können Sie die SD-Karte, die die Programme beinhaltet, wieder in den SD-Kartenleser einlegen.

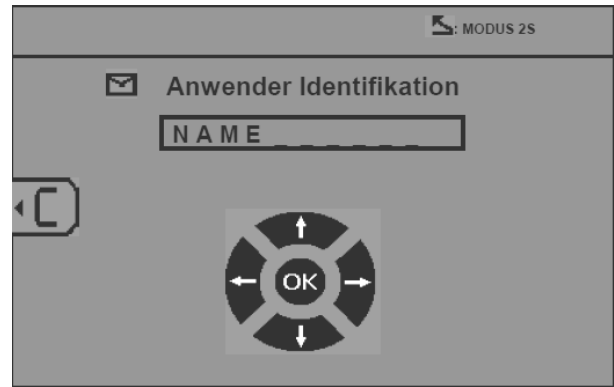
Liste der Display, welche die Eingabe einer Reparaturreihenfolge (JOB) ermöglichen:

Wenn bereits eine Reparaturreihenfolge (JOB) angelegt wurde, kann sie auf der Inverter 100.R nicht geändert oder gelöscht werden. Benutzen Sie die GYSPOT Software für PC, um die Reparaturreihenfolge (JOB) zu löschen. Es ist möglich maximal 100 Reparaturreihenfolgen (JOBS) auf der SD-Karte zu speichern.

Display „Reparaturreihenfolge“ (JOB)



Display „Anwender Identifikation“

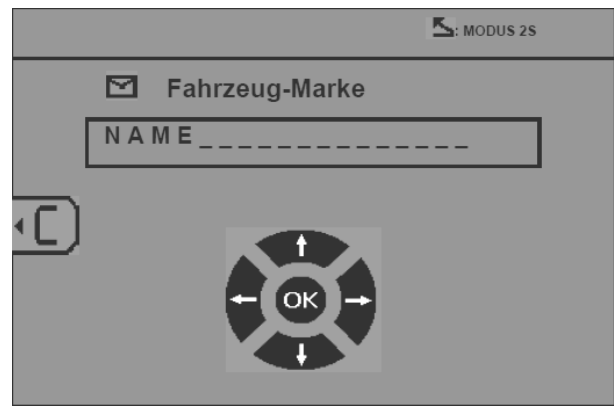


Mit den LINKS und RECHTS Pfeiltasten können Sie den Cursor in das Feld bewegen.
Mittels der HOCH und RUNTER Pfeiltasten können Sie die Buchstaben oder die Ziffern ändern.
Drücken Sie bitte kurz auf die ESC Taste, um das Feld zu löschen.
Die MODE Taste ermöglicht es durch die Felder zu scrollen, um diese zu ändern oder zu lesen.

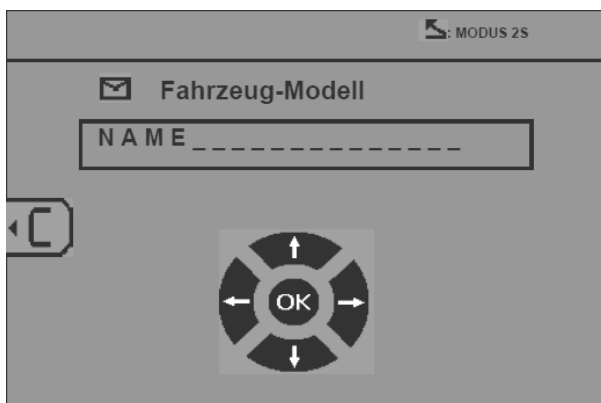
**Display „Registrierung“
(KFZ- Kennzeichen- OPTIONAL)**



Display „Fahrzeug- Marke“ (OPTIONAL)




Display „Fahrzeug- Modell“ (OPTIONAL)



**Display „Fahrgestellnummer“
(OPTIONAL)**

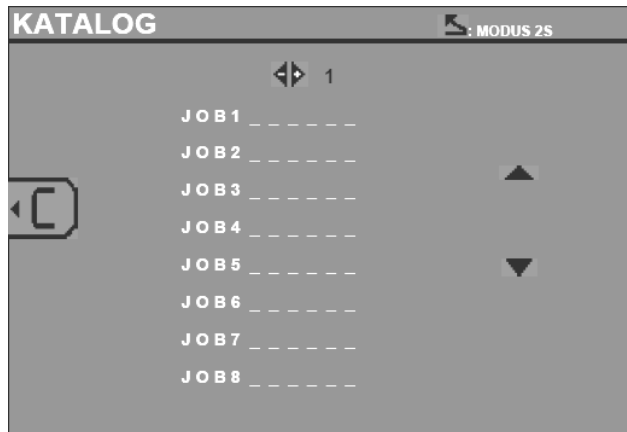


Katalog

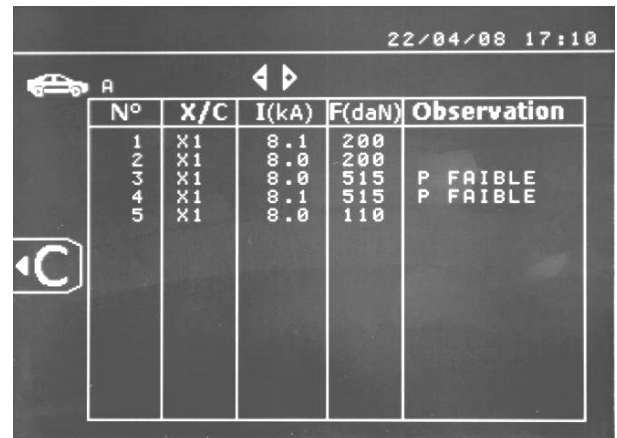
Die View-Taste ermöglicht das Durchblättern der Reparaturreihenfolgen (JOBS) , Das KATALOG- Display wird angezeigt: **(1)**.

Die Seitenzahl wird angezeigt (max. 13).

Mittels der + und - Pfeiltasten können Sie die Seiten wechseln. Mit den HOCH und RUNTER Pfeiltasten können Sie die verschiedenen Jobs auswählen. Die MODE Taste ermöglicht es, die ausgewählte Reparaturreihenfolge (JOB) anzuzeigen **(2)**.



(1)




(2)

Mittels der MODE Taste verlassen Sie den Berichtansichts-Modus.

- Die Verwaltungsbibliothek der SD-Karte ermöglicht die Verwaltung der SD-Karten, deren Speicherkapazität größer als 2 GB ist.
- Für jede Reparaturreihenfolge (JOB) existiert eine Berichtdatei xxx.dat (mit xxx=ID von 001 bis 100). In jedem Bericht können maximal 500 Schweißpunkte abgespeichert werden.
- Auf dem Display werden die Namen der Reparaturreihenfolge (JOB) und des Anwenders angezeigt. Die Seitenzahl erscheint oben links.
- Die gesamte Reparaturreihenfolge (JOB) ist in der Datei catalog.GYS abgespeichert. Diese Datei enthält die Gesamtzahl der Reparaturreihenfolgen (JOBS), sowie deren Namen und die der Anwender.
- Es gibt maximal 100 Reparaturreihenfolgen (JOBS).



Benutzerdefinierte Parameter speichern

Die Speicherung von benutzerdefinierten Parametern für zwanzig verschiedene Nutzer ermöglicht die Festlegung von individuellen Parametersätzen in entsprechender Anzahl. In jedem Profil werden Werkzeug, Armtypp, Schweißstrom und -zeit, sowie Anpressdruck gespeichert.

Die  Taste speichert die Einstellungen des MANUELLEN Modus (Schweißstrom, Schweißzeit, Anpressdruck). Es werden alle zwanzig Benutzerprofile mit Kürzel (z.B. „AAA“) bzw. („---“) angezeigt, sofern diese noch nicht belegt sind. Über die Tasten +, -, HOCH, RUNTER wird das Kürzel angewählt.

Wählen Sie ein bereits vorhandenes Kürzel, werden die alten Daten überschrieben.

Die  Taste ermöglicht den Aufruf von bereits gespeicherten Profilen. Die Wahl eines leeren Platzes hat keinerlei Auswirkung.

Um das Programm zu deaktivieren, drücken Sie die  Taste. Mit der MODE Taste verlassen Sie das Menü wieder. Sie kehren dann wieder in den MANUELLEN Modus mit gespeichertem Parameter und Werkzeug zurück. Um ein Programm zu deaktivieren, ändern Sie einfach einen eingestellten Parameter in einem der drei Modi (Standard, MANUELL oder Mehrfach) oder wechseln Sie das Werkzeug (Zange oder Pistole), durch Drücken der  Taste.

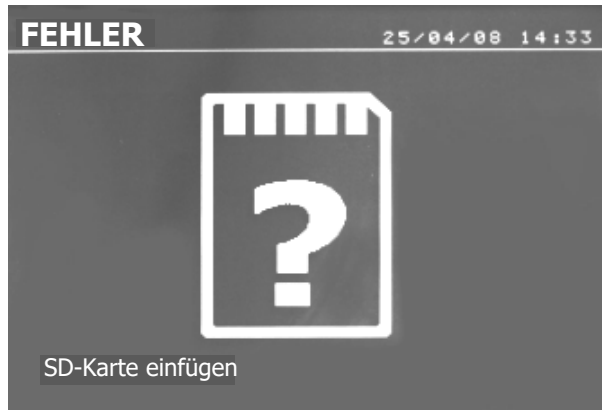
SD-Karte

Art.-Nr. 050914

Die SD-KARTE Karte ermöglicht dem Anwender Daten von der Maschine zum PC und zurück zu übertragen:

- Speichern und Archivieren von Schweißdaten z.B. zur Sicherung und als Nachweis gegenüber Versicherungsgesellschaften
- Update von Schweißparametern und Programmen
- Hinzufügen von neuen Sprachen für die Anwenderführung

Die hierfür benötigte Software wird Ihnen zusammen mit einer Kopie der Betriebsanleitung auf der im Lieferumfang enthaltenen SD-Karte mitgeliefert.



Der Speicherplatz der Karte erlaubt das Speichern von mehr als 1 000 Schweißpunkten.

Ohne SD-Karte kann die Maschine nur im MANUELLEN Modus betrieben werden.

Wenn sich keine SD-Karte im Kartenleser befindet, wird folgende Meldung angezeigt:

<-

Achtung! Schalten Sie die Anlage ab bevor Sie die SD-Karte aus dem Kartenleser entfernen bzw. starten Sie die Anlage neu, nachdem Sie eine SD-Karte in den Kartenleser gesteckt haben. Anderfalls können die von Ihnen gespeicherten Daten unwiderruflich gelöscht werden.

GYSPOT Software

Diese Software ermöglicht dem Nutzer die Bearbeitung und Speicherung mittels SD-Karte aufgezeichneter Schweißpunkte, welche mit einer GYSPOT Punktschweißanlage erstellt wurden. Um das Programm zu nutzen, wird ein mit einem SD-Kartenleser ausgestatteter PC benötigt.

Sprachauswahl

Die Software bietet Bedieneroberflächen in verschiedenen Sprachen. Standardmäßig sind folgende Sprachen verfügbar:

Französisch
 Englisch
 Deutsch
 Spanisch
 Dänisch
 Finnisch
 Holländisch
 Italienisch
 Russisch
 Schwedisch
 Türkisch

Um eine Sprache auszuwählen, klicken Sie **OPTIONEN** und anschließend **SPRACHE** an.

Achtung! Wenn eine neue Sprache ausgewählt wurde, muss das Programm zur Bestätigung beendet und neu gestartet werden.

Benutzerdaten

Um die Berichte eindeutig zuordnen zu können, müssen einige Daten eingegeben werden. Klicken Sie im Menü auf **OPTIONEN** und anschließend auf **IDENTITÄT**, um ein neues Fenster mit folgenden Informationen zu öffnen:

Firmenname

Adresse/ Postleitzahl/ Ort


Telefon/ Fax

Email/ Website/ Logo

Die hier eingetragenen Daten werden automatisch in jedem Bericht angezeigt.


Datenimport von SD-Karte

Um die beim Arbeiten mit der Punktschweißmaschine aufgezeichneten Schweißdaten von der SD- Karte auf den PC zu übertragen, legen Sie bitte die Karte in das am Computer angeschlossene Lesegerät und starten die GYS Software.

Im Menü wählen Sie das Kartenlesegerät an und klicken auf das Importicon .

Nach Abschluss der Importfunktion werden die Daten sortiert in der Spalte **AKTUELL** angezeigt.

Wurden mehrere Berichte importiert, ist es möglich eine Suchfunktion zu aktivieren, um die Berichte zu bearbeiten oder zu archivieren.

Um eine Suche auszuführen, geben Sie einen Suchbegriff ein und klicken .

Um einen Bericht zu bearbeiten, wählen Sie diesen aus und klicken .

Um einen Bericht zu archivieren, wählen Sie diesen an und klicken .


Achtung! Die importierten Berichte können nicht gelöscht werden, bevor sie nicht archiviert wurden.

Anzeige von Schweißpunktberichten

Um einen Bericht anzuzeigen, klicken Sie auf **ARCHIV**. Die Berichte werden nach Jahr und Monat sortiert angezeigt. Mit der Auswahl eines Berichtes werden die Parameter eines jeden Schweißpunktes in einer Tabelle angezeigt.

Archivierte Berichte können gesucht, bearbeitet oder gelöscht werden.

Achtung! Ein archivierter Bericht, der gelöscht wurde, wird beim nächsten SD-Kartenimport erneut importiert, falls die Karte nicht formatiert wurde.

Um eine Suche auszuführen, geben Sie einen Suchbegriff ein und klicken .

Um einen Bericht zu bearbeiten, wählen Sie diesen aus und klicken .

Um einen Bericht zu löschen, wählen Sie diesen aus und klicken .

Formatierung der SD-Karte

Eine Formatierung löscht alle zuvor auf der Karte gespeicherten Schweißdatensätze (Berichte) nicht aber die übrigen Daten.

Um die SD-Karte zu formatieren, führen Sie die Karte in das Lesegerät ihres PCs ein und klicken im Menü auf **OPTIONEN** und **SD-Karte FORMATIEREN**.

Achtung! Während der Formatierung werden alle Berichte, die nicht importiert wurden, automatisch übertragen.


Einfügen von zusätzlichen Informationen

Die folgenden Informationen können automatisch jedem Bericht hinzugefügt werden:

- Anwender
- Fahrzeugtyp
- Reparaturauftrag
- Kennzeichen
- Erstzulassung
- Eingriff
- Bemerkungen

Um diese Daten einzufügen, wählen Sie einen Bericht aus und tragen diese dann ein.

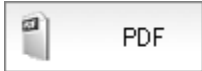
Ausdruck von Berichten

Um einen Bericht auszudrucken, wählen Sie diesen aus und klicken . Eine Druckvorschau erscheint. Klicken Sie nun



Export von Berichten ins PDF-Format

Um einen Bericht als PDF zu exportieren, klicken Sie . Eine Druckvorschau erscheint. Klicken Sie nun:



Beispielreport

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
|  | Raison sociale : S.A.S. GYS | Téléphone : 0243012360 |
| | Adresse : 134 BOULEVARD DES LOGES | Télécopie : 0243683521 |
| | ... | Email : contact@gys.fr |
| | Code postal : 53941 | Site Web : www.gys-soudure.com |
| | Ville : SAINT BERTHEVIN | |

| | |
|---|--|
| Intervenant : DUPOND JEAN-PIERRE | Véhicule : MEGANE CC 1.6L 16V |
| Ordre de réparation : 455B | Immatriculation : 1600SW53 |
| Date du journal : 13/05/2008 | Mise en circulation : 21/01/2005 |
| Commentaires : RAS | Intervention : REDRESSAGE AILE ARRIERE GAUCHE |

GYS SPOT INVERTER BP. LC (0000001000)

| Point n° | Date / Heure | Mode | Outil | Consignes | | | Mesures | | Etat |
|----------|---------------------|--------|-------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | | | Temps (ms) | Intensité (kA) | Serrage (dall) | Intensité (kA) | Serrage (dall) | |
| 1 | 05/05/2008 11:11:21 | Normal | Pince X n°1 | 310 | 6,6 | 195 | 6,5 | 195 | Point OK |
| 2 | 05/05/2008 11:11:25 | Normal | Pince X n°1 | 310 | 6,6 | 195 | 6,5 | 195 | Point OK |
| 3 | 05/05/2008 11:11:29 | Normal | Pince X n°1 | 310 | 6,6 | 195 | 6,5 | 195 | Point OK |
| 4 | 05/05/2008 11:11:33 | Normal | Pince X n°1 | 310 | 6,6 | 195 | 6,5 | 195 | Point OK |
| 5 | 05/05/2008 11:11:48 | Manuel | Pince X n°1 | 310 | 6,6 | 550 | 6,5 | 480 | Pression faible |
| 6 | 05/05/2008 11:11:54 | Manuel | Pince X n°1 | 310 | 6,6 | 550 | 6,5 | 480 | Pression faible |

GYS SPOT INVERTER (0123456789)

| Point n° | Date / Heure | Mode | Outil | Consignes | | | Mesures | | Etat |
|----------|---------------------|--------|-------------|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
| | | | | Temps (ms) | Intensité (kA) | Serrage (dall) | Intensité (kA) | Serrage (dall) | |
| 7 | 06/05/2008 11:18:36 | Normal | Pince C n°1 | 310 | 6,6 | 195 | 6,4 | 190 | Point OK |
| 8 | 06/05/2008 11:18:48 | Normal | Pince C n°1 | 310 | 6,6 | 195 | 6,6 | 190 | Point OK |
| 9 | 06/05/2008 11:18:53 | Normal | Pince C n°1 | 310 | 6,6 | 195 | 6,5 | 190 | Point OK |
| 10 | 06/05/2008 11:19:00 | Normal | Pince C n°1 | 310 | 6,6 | 195 | 6,5 | 190 | Point OK |
| 11 | 06/05/2008 11:19:04 | Normal | Pince C n°1 | 310 | 6,6 | 195 | 6,6 | 190 | Point OK |

5- BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHINWEISE

Ausbildung des Anwenders

Die Anwender dieser Anlage müssen angemessenen ausgebildet sein, um die Anlage problemlos nutzen zu können und ein optimales Arbeitsergebnis zu erzielen (Beispiel: Karosserieausbildung).

Vorbereitung der Werkstücke

Es ist notwendig den Schweißbereich auf dem Werkstück vorab von allen Verunreinigungen (Grundierung/ Farbreste usw.) zu säubern.

Ist eine Schutzlackschicht vorhanden, vergewissern Sie sich durch Durchführung einer Schweißprobe, ob diese stromleitend ist.

Monopunktschweißen

Informieren Sie sich vor den Fahrzeugreparaturarbeiten über die Herstellerhinweise bezüglich der Freigabe dieser Schweißmethode.

Verwendung der Zangen am Kotfügel

Maximaldruck : 200 daN

Druckluftwartungseinheit

Die Druckluftwartungseinheit an der Rückseite der Anlage muss regelmäßig entlüftet bzw. entwässert werden.

Wartung des Generators

Die Wartung und Reparatur des Stromgenerators kann nur von GYS Fachleuten durchgeführt werden. Jedes Eingreifen einer dritten Person führt zum Verlust der Gewährleistung. Die Firma GYS lehnt jegliche Verantwortung für jeden Zwischenfall oder Unfall nach unbefugtem Eingriff ab.

Reinigung und Instandhaltung

Schweißwerkzeuge sind einem gewissen Verschleiß ausgesetzt. Um die optimale Leistung der Anlage zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Reinigung bzw. Austauschen der Schweißelektroden (Kappen) unbedingt erforderlich.

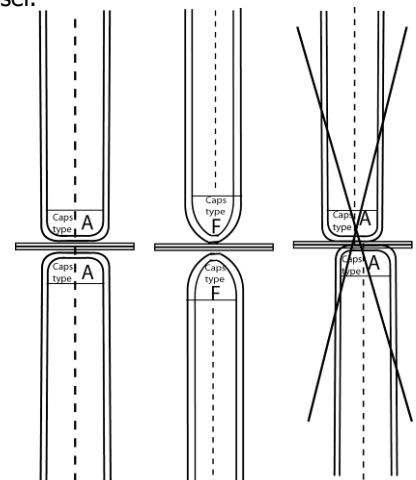
Wenn das Gerät im Pneumatische-Zange-Modus verwendet wird, überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Elektrodenkappen (flach, gerundet oder abgeschrägt). Reinigen Sie die Kappen gegebenenfalls mit Schleifpapier (feine Körnung) oder ersetzen Sie Kappen (Referenz am Gerät).

Auch bei Arbeiten mit der Pistole ist darauf zu achten, dass so genannte Verbrauchsmaterialien (Stern, Kohleelektrode, Punktelektrode usw.) rechtzeitig ausgewechselt werden.

Der Anti-Staubfilter auf der Rückseite der Anlage muss ebenfalls gereinigt werden, um das Überhitzen des Generators zu vermeiden.

Austausch der Elektrodenkappe

- Um einen hochwertigen Schweißpunkt zu setzen, ist es nötig nach ca. jedem 200sten Punkt die Elektrodenkappe zu wechseln. Benutzen Sie hierzu den entsprechenden Elektrodenkappen- Schlüssel.
- Fetten Sie die Elektrodenkappen mit Kupferfett an.
- Elektrodenkappe Typ A (Art.-Nr.049987)
- Elektrodenkappe Typ F- (Art.-Nr.049970)
- Schräge Elektrodenkappe (Art.-Nr.049994)
- Es sind verschiedene Kombinationen möglich:



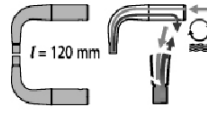
ACHTUNG! Die Elektrodenkappen müssen einander exakt gegenüberstehen. Sollte dies nicht der Fall sein, justieren Sie bitte die Elektrodenarme erneut (s. Auswechseln/ Einstellung der Elektrodenarme, Seite 19 und 20).

Auswechseln und Einstellung der Elektrodenarme (X-Zange)

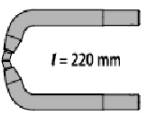
Vor dem Auswechseln der Elektrodenarme achten Sie bitte auf den folgenden Ablauf:

- Schalten Sie die Maschine ab.
- Lösen Sie die Schrauben der Elektrodenaufnahme.
- Tragen Sie Kupferpaste auf die Aufnahme der Arme auf bevor Sie diese erneut einsetzen (Kupfer- Schmierfett: Art.-Nr. 050440)
- Fixieren Sie die Arme und justieren Sie sie so, dass beide Elektroden exakt gegenüberstehen. Dann ziehen Sie die Schrauben in der Aufnahme mit 15Nm an.

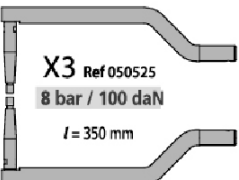
X (Ø 25mm) + Caps Ø 13mm



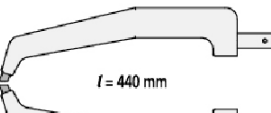
X1 Ref 050501 8 bar / 550 daN



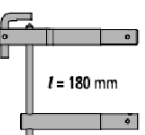
X2 Ref 050518 8 bar / 400 daN



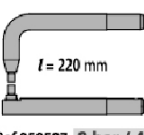
X3 Ref 050525 8 bar / 100 daN



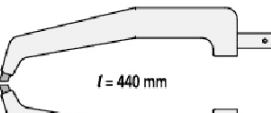
X5 Ref 050549 8 bar / 200 daN



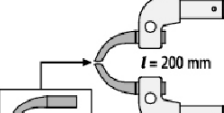
X6 Ref 050587 8 bar / 400 daN



X7 Ref 050600 8 bar / 100 daN




X4 Ref 050532 8 bar / 120 daN

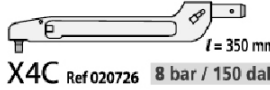


X11 Ref 051607 3 bar / 150 daN

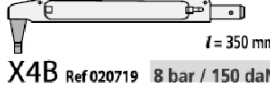
X4 (A,B & C) combinations




X4A + X4A




X4A + X4C




X4B + X4B




X4A + X4B



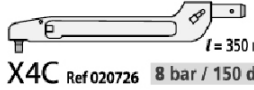
X4C + X4C



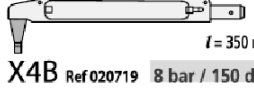
X4C + X4B



X4A Ref 020702 8 bar / 150 daN




X4C Ref 020726 8 bar / 150 daN




X4B Ref 020719 8 bar / 150 daN

X (Ø 25mm)




RX1
l = 120 mm
Ref 051034

8 bar / 500 daN



RX2
l = 220 mm
Ref 051041

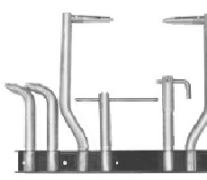
8 bar / 300 daN




RX3
l = 220 mm
Ref 051058

8 bar / 300 daN

Panneaux de bras



X2 + X3 + X5
Ref 018785 (LIQUID)



X4A (x2) + X4B + X4C + X2
Ref 020733 (LIQUID)

Erhitzung der X-Zange

Schweißpunktzahl vor dem ersten thermisch bedingten Abschalten der Anlage

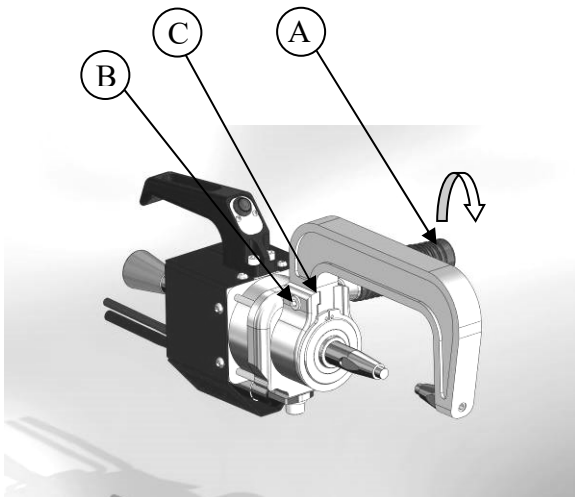
| | 0,6mm | 0,8mm | 1mm | 1,2mm | 1,5mm | 1,8mm | 2mm | 2,5mm | 3mm |
|--------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-----|
| STAHL | 77 | 65 | 55 | 46 | 37 | 31 | 28 | 23 | 20 |
| HSS | 60 | 50 | 44 | 39 | 33 | 27 | 25 | 21 | 18 |
| UHSS | 45 | 37 | 33 | 30 | 25 | 21 | 19 | 16 | 14 |
| BORON | 50 | 44 | 39 | 35 | 28 | 24 | 20 | 17 | 15 |

Die Abkühlzeit des Gerätes beträgt ca. 15min.

Schweißpunktzahl zwischen 2 thermisch bedingten Abschaltungen der Anlage

| | 0,6mm | 0,8mm | 1mm | 1,2mm | 1,5mm | 1,8mm | 2mm | 2,5mm | 3mm |
|--------------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|-----|
| STAHL | 23 | 20 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 10 | 8 |
| HSS | 18 | 16 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 8 | 7 |
| UHSS | 14 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |
| BORON | 16 | 14 | 13 | 12 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |

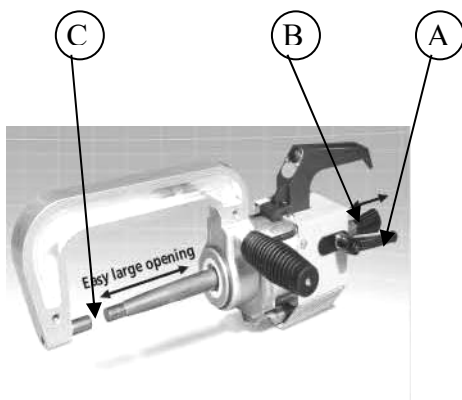
Austausch und Einstellung des Elektrodenarmes (C-Zange)



Vor dem Auswechseln der Elektrodenarme achten Sie bitte auf den folgenden Ablauf:

1. Schalten Sie die Maschine ab.
2. Lösen Sie den Justierhebel (A) und die
3. Arretierschraube (B)
4. Nehmen Sie den Arm ab (Achten Sie darauf, dass die Schraube nicht verloren geht!) (C)
5. Tragen Sie Fett auf die Aufnahmen der Arme auf bevor Sie ihn einsetzen (Kupfer- Schmierfett Art.-Nr.: 050440).
6. Drehen Sie die Schraube zur Fixierung des Armes an (B).
7. Drehen Sie den Justierhebel fest.

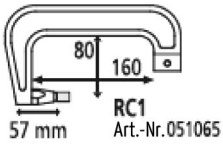
Einstellung des beweglichen Pols der C-Zange



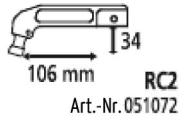
Gehen Sie wie folgt vor:

1. Entriegeln Sie den beweglichen Pol, indem Sie Justierhebel und Rändelmutter lösen (A).
2. Positionieren Sie den beweglichen Pol mit Hilfe der Elektrodenverlängerung (B).
3. Der Abstand der beiden Elektrodenkappen (C) sollte ca. 10mm betragen.
4. Fixieren Sie den beweglichen Pol, indem Sie Justierhebel und Rändelmutter anziehen (A).

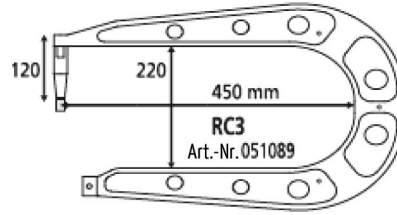
Armytypen für C-Zange



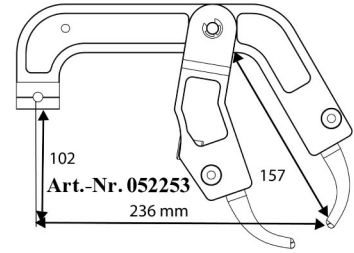
8 bar / 300 daN



8 bar / 300 daN



8 bar / 300 daN



8 bar / 120 daN

Erhitzung der C-Zange

Schweißpunktzahl vor dem ersten thermisch bedingten Abschalten der Anlage




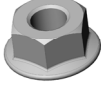
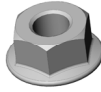

| | 0,6mm | 0,8mm | 1mm | 1,2mm | 1,5mm | 1,8mm | 2mm | 2,5mm | 3mm |
|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|------------|
| STAHL | 110 | 90 | 76 | 61 | 48 | 39 | 36 | 22 | 18 |
| HSS | 90 | 75 | 62 | 48 | 38 | 32 | 26 | 18 | 15 |
| UHSS | 62 | 48 | 44 | 36 | 28 | 23 | 19 | 15 | 12 |
| BORON | 75 | 60 | 47 | 40 | 33 | 25 | 22 | 16 | 13 |

Die Abkühlzeit des Gerätes beträgt ca. 15min.

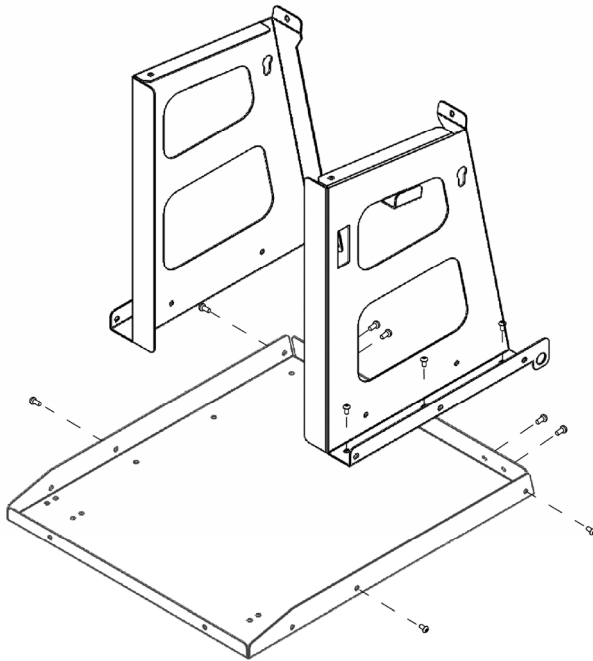
Schweißpunktzahl zwischen 2 thermisch bedingten Abschaltungen der Anlage

| | 0,6mm | 0,8mm | 1mm | 1,2mm | 1,5mm | 1,8mm | 2mm | 2,5mm | 3mm |
|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|------------|
| STAHL | 64 | 56 | 42 | 32 | 20 | 16 | 14 | 10 | 8 |
| HSS | 54 | 36 | 32 | 22 | 16 | 13 | 12 | 10 | 8 |
| UHSS | 32 | 22 | 18 | 15 | 12 | 10 | 9 | 8 | 7 |
| BORON | 42 | 36 | 20 | 16 | 14 | 11 | 10 | 8 | 7 |

6 – MONTAGE DER ANLAGE

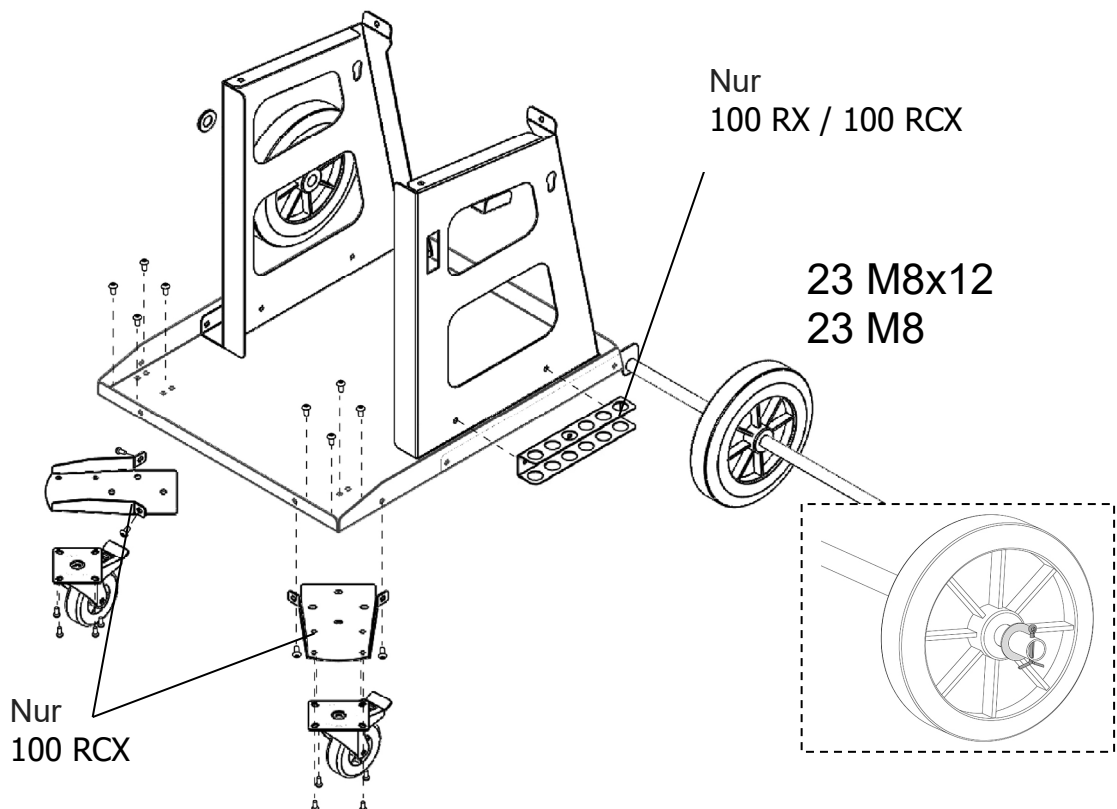
| | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|
| M8 x 12 | M5 x 20 | M6 x 20 | M5 | M8 | Vis tôle |
|  |  |  |  |  |  |
| X41 | X8 | X12 | X8 | X37 | X2 |

1



14 M8x12
14 M8

2

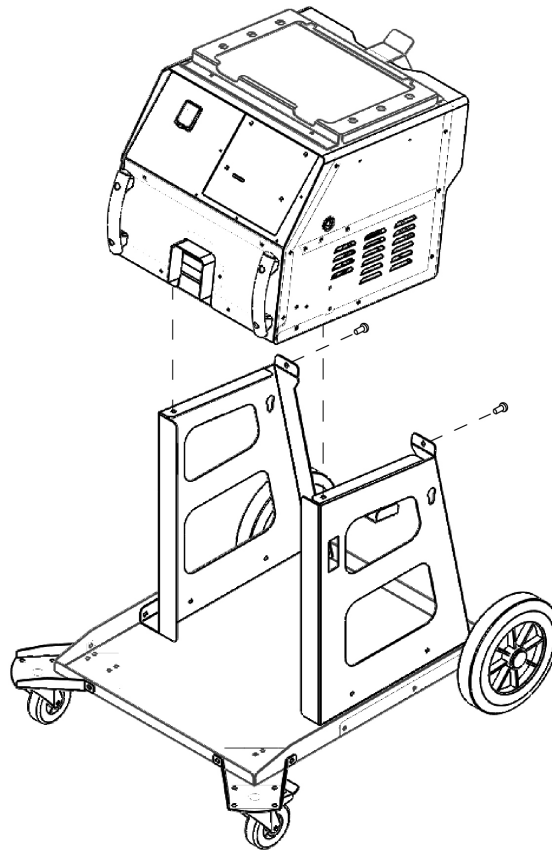


Nur
100 RX / 100 RCX

23 M8x12
23 M8

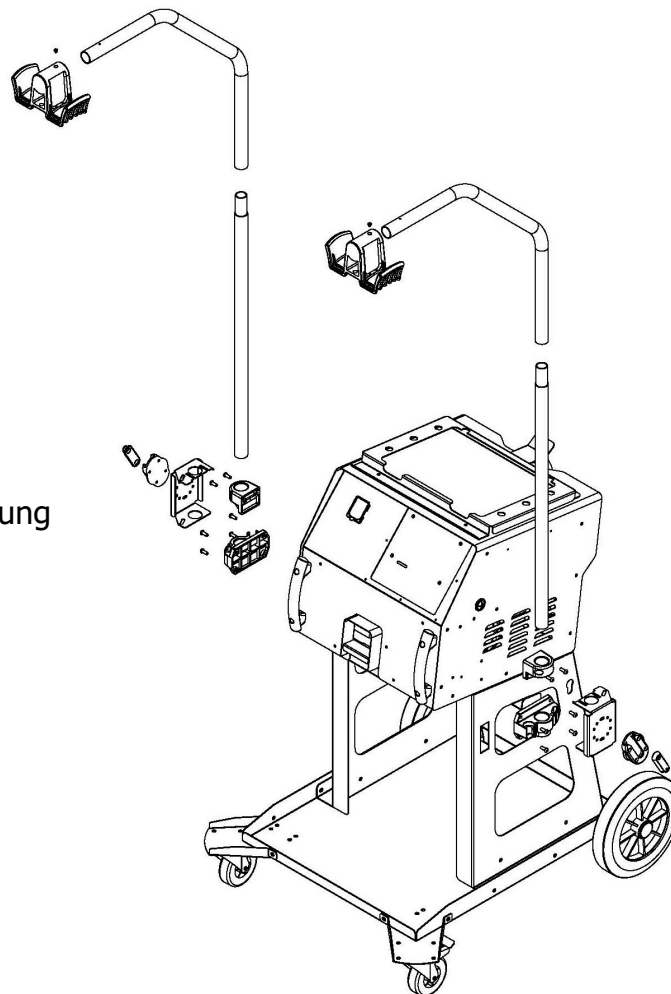
Nur
100 RCX

3



4 M8x12

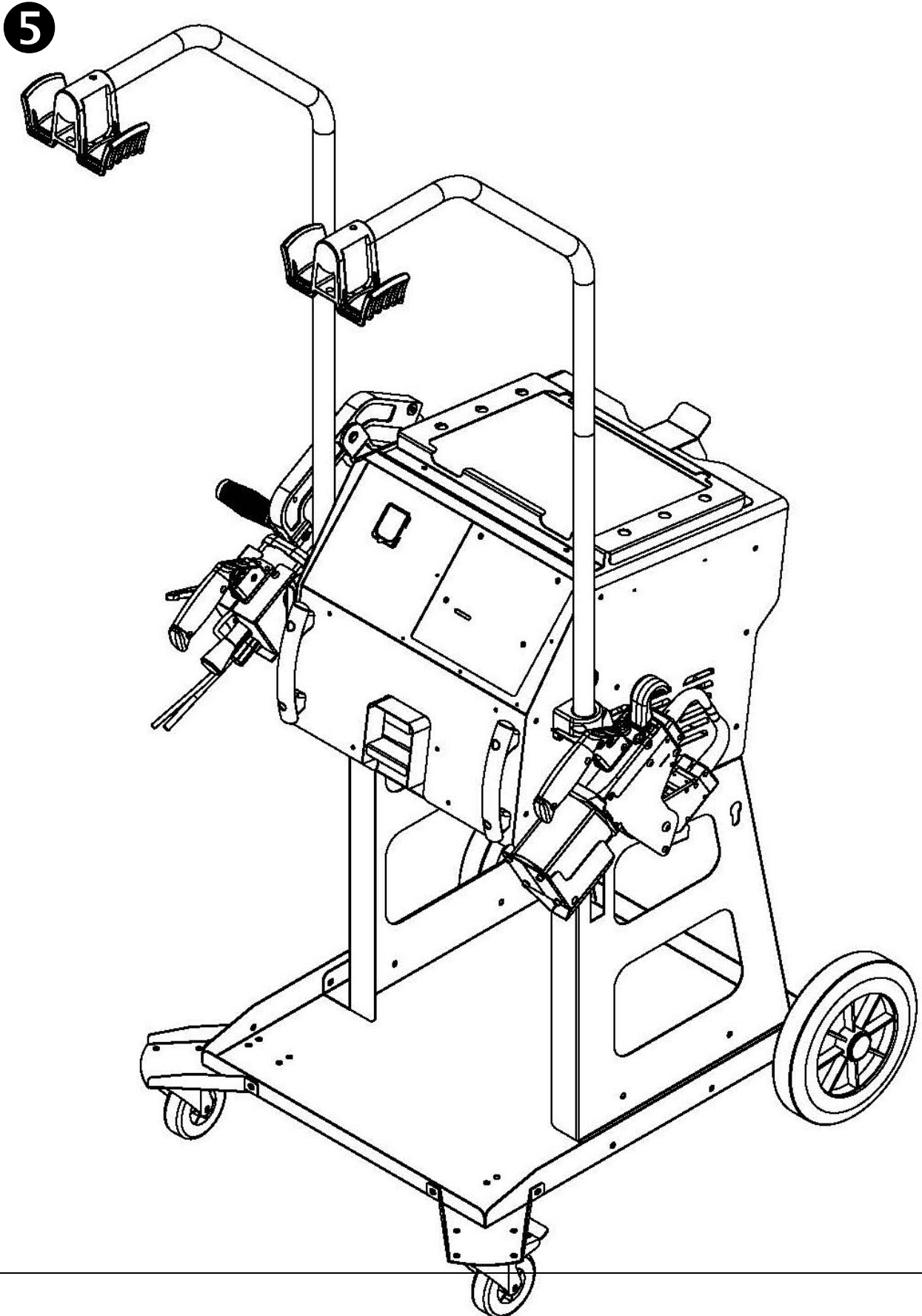
4



12 M6x20
2 tôles

Zangenhalterung
100RC
x4 M5x20
x4 M5

Zangenhalterung
100RX
x4 M5x20
x4 M5












7 – TECHNISCHE DATEN

| ELEKTRISCHE DATEN | |
|--|---------------------------|
| Eingangsspannung: U1N | 400V 3ph. + Erde 50/60 Hz |
| Netzanschlussleistung: I1N | 32 A |
| Nennleistung bei 50% ED: S50 | 6,4 kVA |
| Max. Dauerleistung: Sp | 14 kVA |
| Max. Schweißleistung: Smax | 70 kVA |
| Sekundärspannung: U2d | 16 VDC |
| Max. Kurzschlussstrom: I2cc | 10 000 A |
| Max. Permanentstrom: I2P | 0.85 kA |
| Max. geregelter Schweißstrom | 10 000 A |
| Netzabsicherung aM Leitungsleistung (kVA) | 32A (typ D) 22kVA |
| | 40A (typ D) 27kVA |
| | 50A (typ D) 34kVA |
| Einschaltdauer | 0.5 % |
| F1-F2 : Sicherung 6.3x32 | T2A - 500 VAC |
| F3 : Sicherung 6.3x32 | AR1.6A - 1000 VDC |
| THERMISCHE BEDINGUNGEN | |
| Arbeits- Temperaturbereich | +5°C +45°C |
| Transport und Lager Temperaturbereich | -20°C +70°C |
| Max. Luftfeuchte | 80 % |
| Max. Höhenlage | 2 000 m |
| Überhitzungsschutz durch Thermoastat am Gleichrichter | 70 °C |
| MECHANISCHE DATEN | |
| Schutzklasse | IP 21 |
| Breite | 700 mm |
| Höhe | 990 mm |
| Tiefe | 208 mm |
| Gewicht | 105 kg |
| PNEUMATISCHE MERKMALE | |
| Max. Eingangsluftdruck P1 | 8 Bar |
| Min. regulierter Anpressdruck: F min. | 100 daN |
| Max. regulierter Anpressdruck m. X-Zange 120mm: F max. bei 8 Bar | 550 daN |
| Max. regulierter Anpressdruck m. X-Zange 440mm: F max. bei 8 Bar | 130 daN |
| Max. regulierter Anpressdruck m. C-Zange: F max. bei 8 Bar | 350 daN |
| Max. regulierter Anpressdruck m. C-Zange und RC4 Armen: F max. bei 8 Bar | 120 daN |

8 – FEHLER/URSACHE/LÖSUNG

| | FEHLER | URSACHE | LÖSUNGEN |
|------------------|--|--|--|
| Schweißzangen | Der Schweißpunkt wurde nicht bzw. nicht korrekt ausgeführt. | Ungenügende Vorbereitung des Werkstückes. | Überprüfen Sie die Oberflächenvorbehandlung. |
| | | Elektrodenkappen verschmutzt bzw. verschlissen. | Elektrodenkappen tauschen. |
| | | Der eingesetzte Elektrodenarm entspricht nicht dem am Gerät eingestellten Arm. | Einstellung des Elektrodenarm am Display korrigieren. |
| | Der Schweißpunkt brennt durch das Werkstück. | Unzureichender Anpressdruck. | Überprüfen Sie den Eingangsluftdruck (min. 7 bar) |
| | | Elektrodenkappen verschmutzt bzw. verschlissen. | Elektrodenkappen tauschen. |
| | | Ungenügende Vorbereitung des Werkstückes. | Überprüfen Sie die Oberflächenvorbehandlung. |
| | Mangelnde Schweißleistung der C- oder X Zange | Netzanschlussproblem. | Prüfen Sie Netzanschluss und Stabilität des Stromnetzes. |
| | | Elektrodenkappen verschmutzt bzw. verschlissen. | Elektrodenkappen tauschen. |
| | Die Maschine schaltet sich in den thermischen Überlastmodus. | Zu intensiver Einsatz der Anlage. | s. Tabelle - Erhitzung der Zangen (Seiten 19 und 20). |
| | | Unzureichende Kühlung und/ oder Luftdruck. | Überprüfen Sie den Eingangsluftdruck (min. 7 bar) |
| Monopunktpistole | Mangelnde Schweißleistung der Monopunktpistole | Schlechter Kontakt der Kupferplatte der Masseleitung. | Überprüfen Sie den Kontakt der Masseklemme. |
| | | Futterhülse MP-Pistole oder entsprechendes Zubehör locker. | Ziehen Sie Futterhülse bzw. Zubehör nach. |
| | | Beschädigte Verschleißteile. | Ersetzen Sie die Verschleißteile. |
| | Ungewöhnlich starke Erhitzung der Monopunktpistole | Futterhülse MP-Pistole oder entsprechendes Zubehör locker. | Überprüfen Sie die Futterhülse und die Aufnahme für Ausbeulsterne sowie deren Ummantelungen. |
| | Kein Schweißpunkt | Falsche Positionierung des Kupferwinkels der Masseleitung. | Überprüfen Sie Sitz und Positionierung der Masse. |

9 - PIKTOGRAMME

| | |
|--|---|
| V | Volt |
| A | Ampere |
| 3 ~ | Dreiphasiger Netzanschluss |
| U_{1n} | Eingangsspannung |
| S_p | Dauerleistung |
| S_{max} | max. Schweißleistung |
| U₂₀ | sekundäre Leerlaufspannung |
| I_{2 cc} | Kurzschlussstrom |
| IP 21 | Berührungsschutz gegen Finger oder ähnlich große Gegenstände, sowie mittelgroße Fremdkörper, Durchmesser >12mm. Wasserschutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser. |
|   | Achtung! Lesen Sie die Betriebsanleitung |
|  | Für die Entsorgung Ihres Geräts gelten besondere Bestimmungen (Sondermüll). Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. |
|  | Gerät nicht in Außenbereichen verwenden. Gerät nicht ohne Schutz gegen Nässe verwenden. IP 21. |
|   | Personen mit Herzschrittmachen müssen während Schweißarbeiten ausreichend Abstand halten und dürfen mit dem Gerät nicht ohne ärztliche Zustimmung arbeiten! |
|    | Der elektrische Lichtbogen verursacht gefährliche Strahlung für Augen und Haut! (Schützen Sie sich!) |

10- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

GYS erklärt, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Inverter-Punktschweißmaschine GYSPOT INVERTER 100.R richtlinienkonform mit folgenden europäischen Bestimmungen hergestellt wurde:

- **Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/CE** in Anwendung der Norm EN 62135-1
- Elektromagnetische Verträglichkeit **EMV-Richtlinie 2004/108/CE** in Anwendung der Norm EN 62135-2.
- **Maschinen- Richtlinie 2006/42/EC** in Anwendung der Norm EN 60204-1.

11- GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg). Nach Anerkenntnis des Garantieanspruchs durch den Hersteller bzw. seines Beauftragten erfolgen eine für den Käufer kostenlose Reparatur und ein kostenloser Ersatz von Ersatzteilen. Der Garantiezeitraum bleibt aufgrund erfolgter Garantieleistungen unverändert.

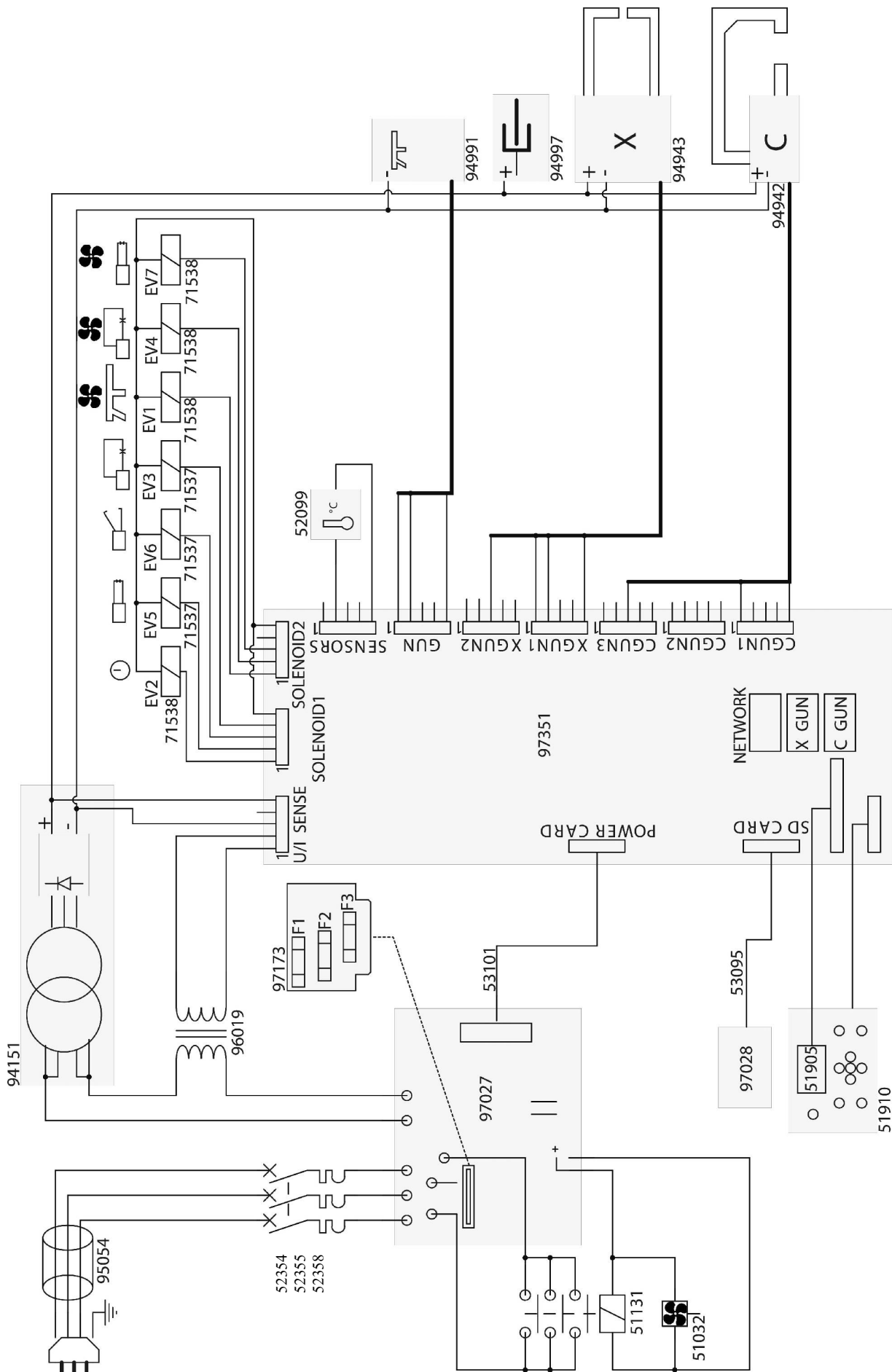
Ausschluss:

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei Defekten, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Sturz oder harte Stöße sowie durch nicht autorisierte Reparaturen oder durch Transportschäden, die infolge des Einsendens zur Reparatur, hervorgerufen worden sind. Keine Garantie wird für Verschleißteile (z. B. Kabel, Klemmen, Vorsatzscheiben etc.) sowie bei Gebrauchsspuren übernommen.

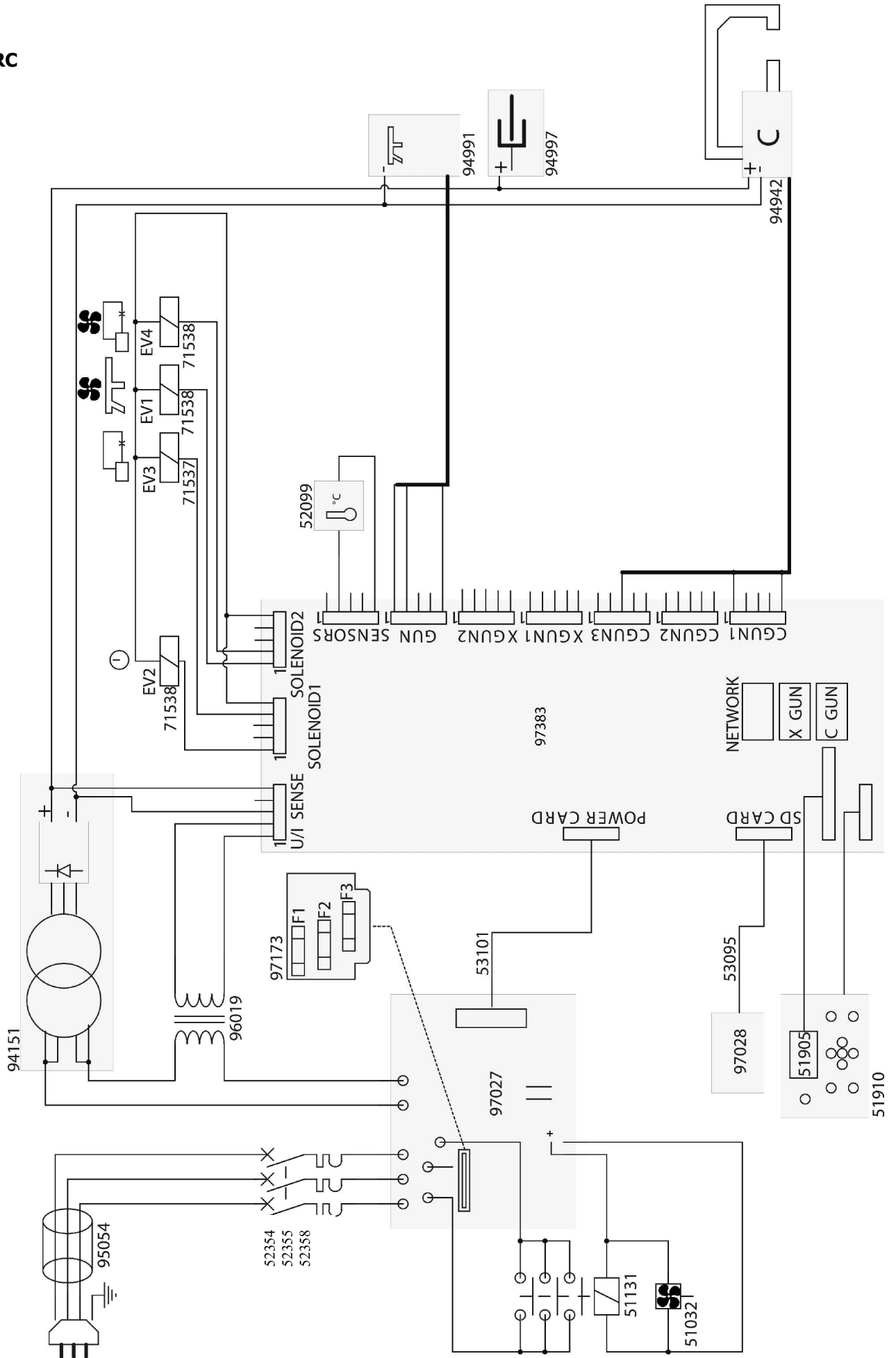
Das betreffende Gerät bitte immer mit Kaufbeleg und kurzer Fehlerbeschreibung ausschließlich über den Fachhandel einschicken. Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (Unterschrift) des zuvor vorgelegten Kostenvoranschlags durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt GYS ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler.

12- SCHALTPLÄNE

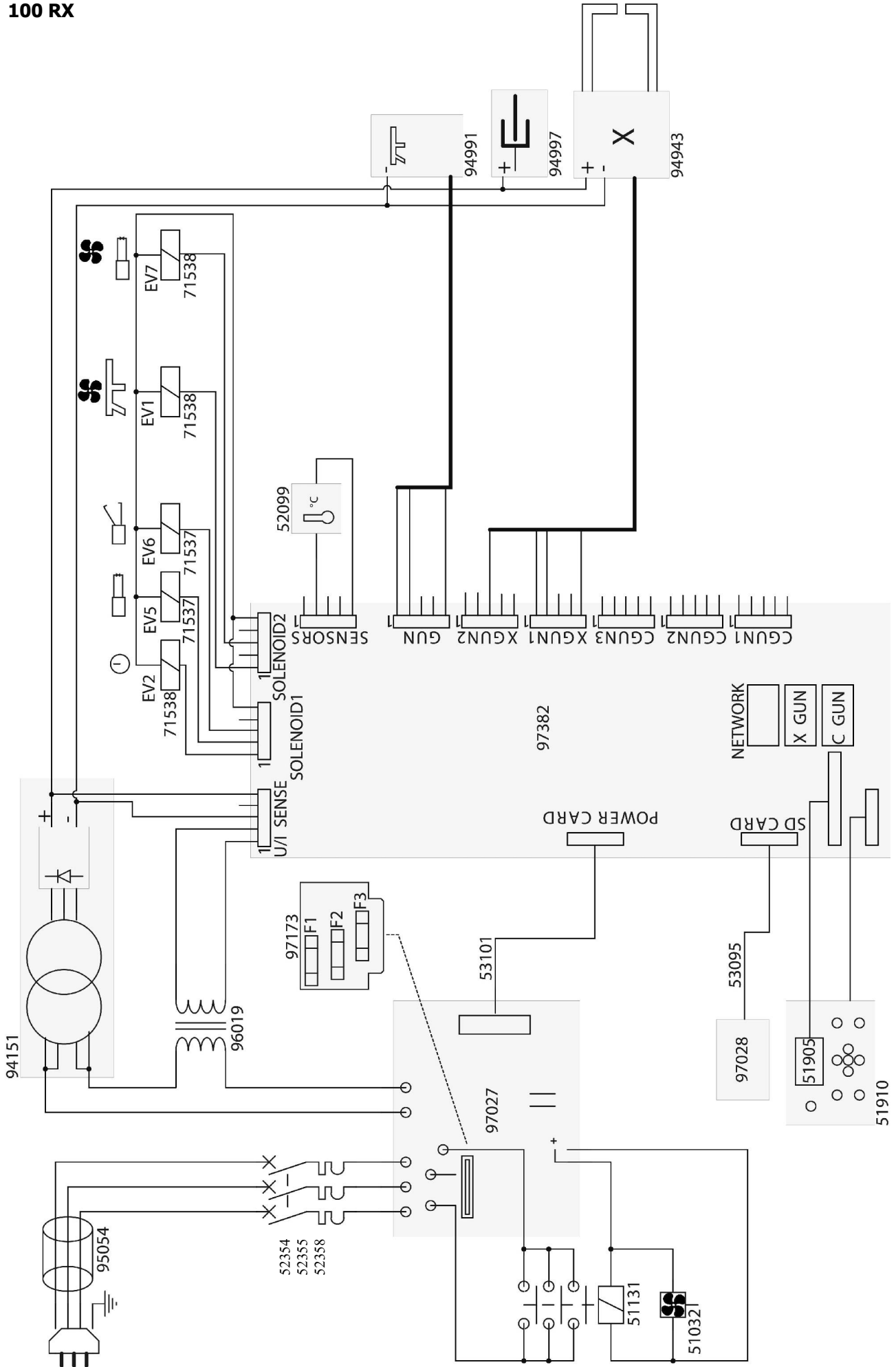
100 R CX



100 RC



100 RX





GYS SAS
1, rue de la Croix des Landes
CS 54159
53941 SAINT-BERTHEVIN Cedex France