

plasma<sup>®</sup>brush

# Betriebsanleitung

## Kommunikationspaket USB



Wir freuen uns, dass Sie sich für ein hochwertiges Produkt der Firma **relyon plasma** GmbH entschieden haben und danken Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen.

Um das Produkt optimal nutzen zu können, lesen Sie bitte die Betriebsanleitung sorgfältig durch.



### **Wichtiger Hinweis!**

**Lesen Sie diese Anleitung unbedingt vor Montage, Installation und Inbetriebnahme gründlich durch!**

**Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!** Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann zu Unfällen führen und schwere Verletzungen von Mensch und Maschine verursachen.

**Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes darf nur von qualifizierten und unterwiesenen Fachkräften vorgenommen werden!**

**Unterweisen Sie das Personal!** Der Betreiber/Benutzer ist dafür verantwortlich, dass das Personal die Bedienung des Gerätes und die Sicherheitsbestimmungen vollständig verstanden hat.

© Copyright **relyon plasma** GmbH 2023.

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.

Texte, Bilder und Grafiken sowie deren Anordnung unterliegen dem Schutz des Urheberrechts und anderer Schutzgesetze. Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Originalbetriebsanleitung

<b>1</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>4</b>
1.1	Restgefährdungen.....	4
1.2	Hinweise und Pflichten für den Betreiber.....	4
1.3	Bestimmungsgemäßer Betrieb .....	5
1.4	Unzulässige Betriebsbedingungen .....	5
<b>2</b>	<b>Systembeschreibung.....</b>	<b>6</b>
2.1	Funktion .....	6
2.2	Systemübersicht Beschreibung der Komponenten.....	6
2.3	Lieferumfang .....	6
<b>3</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Transport/Lagern .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Auspacken und Installation .....</b>	<b>7</b>
5.1	Auspacken .....	7
5.2	Installationsvoraussetzungen.....	7
5.3	Installation Systemkomponenten .....	8
5.4	Installation Software „plasma control“ .....	9
<b>6</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>10</b>
6.1	Inbetriebnahme .....	10
6.1.1	Anzeigen am PC-CAN-Interface.....	11
6.2	Bedienung der Software „plasma control“ .....	12
6.2.1	Menüpunkt „Operating Mode“ .....	13
6.2.2	Menüpunkt „Settings“ .....	15
6.2.3	Musterdatei der Datenaufzeichnung.....	18
6.2.4	Musterdatei der Screenshotfunktion .....	18
<b>7</b>	<b>Behebung von Störungen .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Umwelt und Entsorgung.....</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Konformität .....</b>	<b>21</b>

# 1 Sicherheit

Das System ist nach den entsprechenden internationalen Normen zusammengestellt. Wie bei jedem technischen Produkt können jedoch von dem System bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Benutzung Gefahren ausgehen.

Das Arbeiten mit dem System kann gefährlich sein und zu schweren - unter Umständen auch tödlichen - Verletzungen führen. Schützen Sie daher sich selbst und andere.

Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemeingültigen Sicherheitsvorschriften.



## Vorsicht - Gefahr!

Bitte beachten und befolgen Sie die Sicherheitshinweise und Aufforderungen in dieser Betriebsanleitung, da bei Nichtbeachtung schwere- unter Umständen tödliche- Verletzungen im Umgang mit dem System resultieren können.

## 1.1 Restgefährdungen

Dieses System ist nach dem aktuellen Stand der Technik hergestellt. Trotzdem lassen sich Restrisiken nie ausschließen.

Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:



## Vorsicht – elektrische Spannung!

• Gefahr durch 230 V. Wenn am elektrischen Anschluss, am Netzkabel oder am System Beschädigungen zu erkennen sind:

- Nehmen Sie das System nicht in Betrieb.
- Lassen Sie die beschädigten Teile von einer Fachkraft reparieren oder tauschen Sie diese aus.
- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Daten in der Betriebsanweisung Ihrer Stromversorgung entsprechen.



## Stolpergefahr!

Verlegen Sie die Anschlussleitungen in passenden Kabeltrassen. Verlegen Sie das Kabel so, dass keine Stolpergefahr besteht.

## 1.2 Hinweise und Pflichten für den Betreiber

- Es ist grundsätzlich mit Störaussendungen zu rechnen.
- Das System ist gemäß EMV-Verordnung geprüft.
- Der Betreiber hat die elektromagnetische Verträglichkeit mit anderen elektrischen und elektronischen Geräten in unmittelbarer Nähe zu überprüfen und sicherzustellen.
- Stellen Sie sicher, dass:
  - Die Installation nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt wird.
  - Das Bedienpersonal diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
  - In der Nähe des Geräts befindliche Personen ebenfalls auf Gefahren hingewiesen und mit den nötigen Schutzmitteln ausgerüstet werden.
  - Instandhaltungsarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Unterweisen Sie das Bedienpersonal insbesondere über die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.
- Halten Sie die Anlage stets in einem funktionstüchtigen Zustand.
- Modifikationen am Gerät führen zum Erlöschen der Betriebserlaubnis und der Garantie. Ausnahme: Die Änderungen sind ausdrücklich vom Hersteller erlaubt.

### 1.3 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Das System ist ausschließlich für den Betrieb mit der PS2000 Hochspannungsquelle und einem Plasmaerzeuger der Fa. **relyon plasma** GmbH vorgesehen.

Zusammen mit einem geeigneten Plasmaerzeuger ist das Gerät ausschließlich für die Plasmabehandlung von Materialoberflächen (Metallen, Textilien, Glas, Kunststoffen) zur Aktivierung, Reinigung, Beschichtung oder Rückstands Entfernung bei Atmosphärendruck bestimmt.

Das System darf unter keinen Umständen von ungeschultem Personal bedient werden.

### 1.4 Unzulässige Betriebsbedingungen

Der Betrieb des Systems ist unter den folgenden Bedingungen unzulässig:

- Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (EX).
- bei starken Staubablagerungen.
- bei zu hoher Luftfeuchtigkeit (>80 % rel.).
- bei Temperaturen außerhalb 0 – 40 °C bzw. 32 – 104 °F.
- bei starken Vibrationen.



#### **Hinweis!**

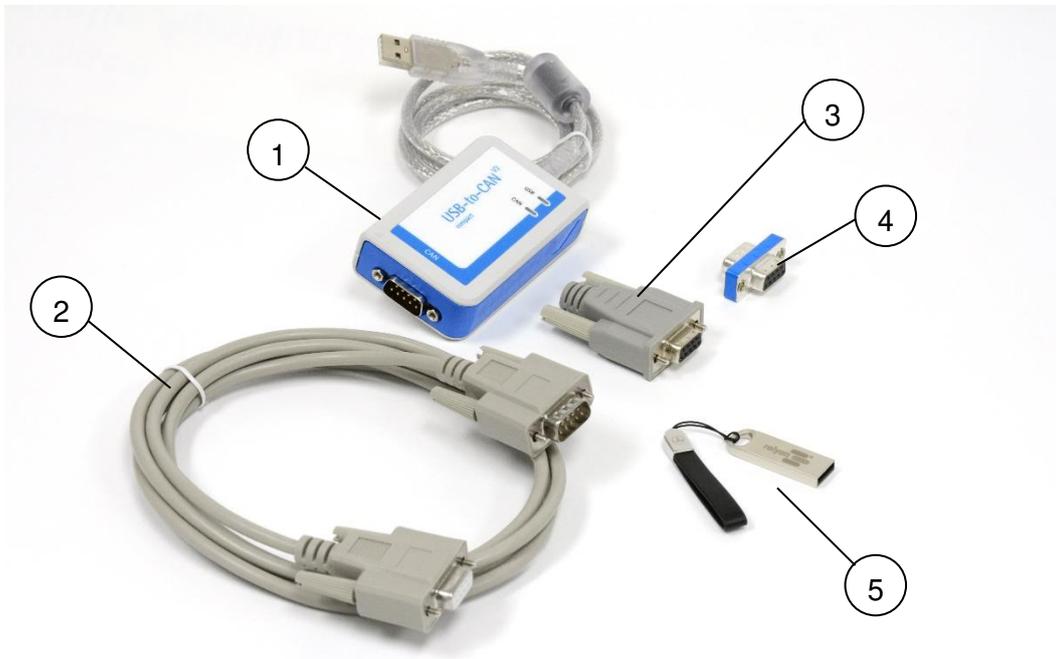
Bitte beachten Sie zusätzlich die Hinweise der Betriebsanleitungen aller zusätzlichen Komponenten die an das System angeschlossen werden.

## 2 Systembeschreibung

### 2.1 Funktion

Die Komponenten dieses Systems sind die Grundelemente einer Kommunikation mit einer Stromquelle PS2000 für die Plasmabehandlung über einen Windows-PC via USB.

### 2.2 Systemübersicht Beschreibung der Komponenten



Nr.	Komponente
1	PC/CAN Interface USB-to-CAN compact
2	CAN-Leitung (Länge 2m)
3	CAN-Abschlusswiderstand (Sub-D)
4	CAN-Abschlusswiderstand Durchführung (Sub-D)
5	USB Stick mit Software

### 2.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst die folgenden Komponenten:

- PC/CAN Interface USB-to-CAN compact
- CAN-Leitung (Länge 2m)
- CAN-Abschlusswiderstand (Sub-D)
- CAN-Abschlusswiderstand Durchführung (Sub-D)
- USB Stick mit Software
- Betriebsanleitung

### 3 Technische Daten

Bezeichnung	Wert
USB-Interface	USB 2.0, Hi-Speed (480 MBit/s)
CAN	CAN High Speed , ISO 11898-2
Galvanische Trennung Feldbus	800 V DC / 500 V AC für 1 min
Spannungsversorgung	über USB, 5 V DC / 300 mA
Gehäuse	ABS-Kunststoff
Abmessungen	80 x 50 x 22 mm
Gewicht	Ca. 100g
Lagertemperaturbereich	-25 °C - +55 °C
Zulässige Außentemperatur	0°C - +40°C
Relative Feuchte	10% - 80%, keine Betauung
Schutzart	IP40

### 4 Transport/Lagern

- Schützen Sie das System vor Verschmutzung und Fremdkörpern.
- Schützen Sie das System vor Stößen.
- Prüfen Sie, dass alle beweglichen Teile in einer stabilen, fixierten Position sind, sodass Sie beim Bewegen des Gerätes nicht herunterfallen oder bei der Lagerung beschädigt werden können.
- Achten Sie darauf die Kabel nicht durch Knicken oder durch zu enge Biegeradien zu beschädigen.

### 5 Auspacken und Installation

#### 5.1 Auspacken

- Öffnen Sie vorsichtig die Verpackung.
- Nehmen Sie die Komponenten aus der Verpackung.
- Kontrollieren Sie nach dem Herausnehmen die Komponenten und insbesondere die Leitungen auf Schäden.

#### 5.2 Installationsvoraussetzungen

Bevor Sie das Gerät installieren, müssen die folgenden Punkte erfüllt sein:

- Die Komponenten müssen unbeschädigt sein.
- In der festverlegten Installation bzw. in der Gebäudeinstallation ist ein nach den Vorgaben der jeweiligen nationalen Sicherheitsvorschriften (Deutschland: VDE 0100) geeigneter Schalter oder Leistungsschalter als vorgeschaltete allpolige Trennvorrichtung vorzusehen, um das System von der Versorgungsspannung trennen zu können. Diese Trennvorrichtung ist in der Nähe des Gerätes anzuordnen und muss für den Benutzer leicht erreichbar sein. Außerdem ist dieser Schalter als Trennvorrichtung für das Gerät zu kennzeichnen.
- Die Verdrahtung des Systems darf nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Beachten Sie alle Installationsvoraussetzungen und Sicherheitshinweise der zusätzlich angeschlossenen Geräte.
- Systemvoraussetzungen PC (mindestens):
  - Windows 7
  - 2 GB RAM

- 500 MB freier Speicherplatz
- Auflösung 1024x768
- USB 2.0 – Anschluss



### Betriebssystem!

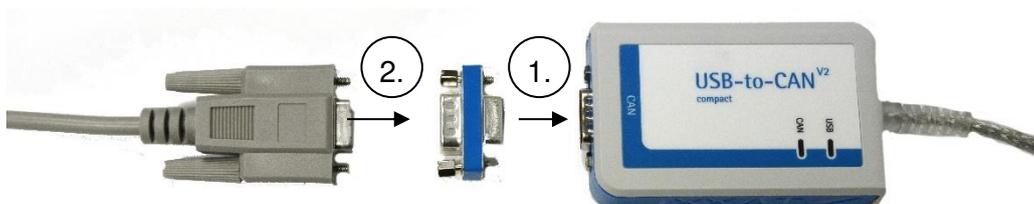
Folgende Versionen von Windows sind für die Anwendung „plasma control“ freigegeben:

- Windows XP SP2
- Windows 7 (32/64, >SP1)
- Windows 8 (32/64)
- Windows 10 (32/64)

## 5.3 Installation Systemkomponenten

Zur Installation des Systems führen Sie die folgenden Punkte in der angegebenen Reihenfolge durch:

1. Stecken Sie den CAN-Abschlusswiderstand Durchführung an das PC/CAN-Interface USB-to-CAN an.
2. Stecken Sie die CAN-Leitung an den CAN-Abschlusswiderstand Durchführung an.



3. Verbinden Sie die CAN-Leitung mit dem rückseitigen Anschluss der Stromquelle PS2000.
  4. Schließen Sie den CAN-Bus an der PS2000 mit dem dafür vorgesehenen Abschlusswiderstand ab; siehe hierzu auch die Betriebsanleitung der Stromquelle PS2000.
  5. Verbinden Sie das PC/CAN-Interface USB-to-CAN mit dem USB-Anschluss Ihres PC.
  6. Stellen Sie den Not-Aus-Kreis der PS2000 sowie alle weiteren Anschlüsse der zusätzlichen Geräte wie in den entsprechenden Betriebsanleitungen beschrieben her.
- ✓ Das System ist installiert.

## 5.4 Installation Software „plasma control“

Zur Installation der Software führen Sie die folgenden Punkte in der angegebenen Reihenfolge durch:

1. Stecken Sie den mitgelieferten USB-Stick in den USB-Anschluss Ihres PC.



2. Führen Sie die Datei „setup.exe aus.

Hierfür sind gegebenenfalls Administratorrechte erforderlich. Folgen Sie den Anweisungen des Programms, um die Installation abzuschließen.

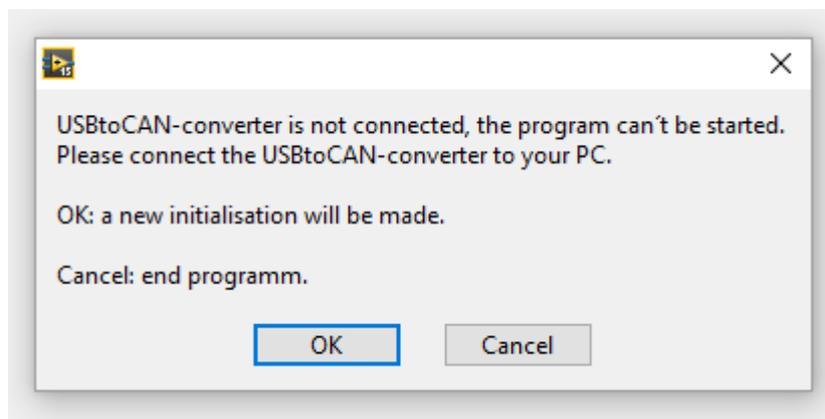
- ✓ Die Software ist installiert.

## 6 Betrieb

### 6.1 Inbetriebnahme

Um das System zu betreiben müssen folgende Punkte erfüllt sein:

- Der Hauptschalter der angeschlossenen Stromquelle PS2000 muss eingeschaltet sein.
- Der Not-Aus-Kreis muss korrekt angeschlossen sein.
- Die CAN-Bus-Leitungen müssen angeschlossen sein, beide Enden mit Abschlusswiderständen abgeschlossen sein.
- Der Software-Stand der Stromquelle(n) muss 4.03 oder höher sein.
- Das PC/CAN-Interface USB-to-CAN muss an den USB-Anschluss des PC angeschlossen sein, bevor die Software „plasma control“ gestartet wird. Wird die Software „plasma control“ ohne das Interface gestartet, so erscheint die folgende Meldung:



- Die Software „plasma control“ muss auf dem angeschlossenen PC installiert und gestartet sein.
- Die Gasversorgung des Plasmaerzeugers muss gegeben und aktiv sein.
- Alle zusätzlich angeschlossenen Geräte/Komponenten müssen korrekt angeschlossen sein.

Wenn diese Punkte erfüllt sind, können Sie mit der Software Ihren Plasmaprozess über Ihren PC steuern.

Bitte beachten Sie, dass um den Plasmaerzeuger zu betreiben unbedingt ein Gasfluss vorhanden sein muss. Von der Software erfolgt keine Prüfung, ob ausreichend Gasfluss vorhanden ist. Diese Prüfung muss im Gesamtsystem vorgesehen werden.

Vor dem Einschalten der Hochspannung zur Plasmaerzeugung muss mindestens 2 Sekunden ein Gasfluss durch den Plasmaerzeuger vorhanden sein.



#### **Achtung – Geräteschaden!**

Der Plasmaerzeuger kann beschädigt werden, wenn er ohne oder mit zu wenig Gas betrieben wird. Dies wird nicht von der Software geprüft.

- Schalten Sie auf keinen Fall die Hochspannung ein, bevor ausreichend Gas durch den Plasmaerzeuger strömt!

### 6.1.1 Anzeigen am PC-CAN-Interface

Leuchtmuster USB LED	Beschreibung	Hinweis
Aus	USB Kommunikation nicht möglich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treiber nicht installiert</li> <li>• Gerät nicht an USB angeschlossen</li> </ul>
Grün	USB Kommunikation möglich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät korrekt initialisiert und funktionsfähig</li> </ul>
Rot blinkend	Stromsparmodus aktiv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsel Powermodus</li> </ul>

Leuchtmuster CAN LED	Beschreibung	Hinweis
Aus	Keine CAN Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist keine CAN Kommunikation vorhanden.</li> <li>• Gerät nicht mit CAN verbunden</li> </ul>
Grün / Grün blinkend	CAN Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit jedem CAN-Telegramm wird die LED kurzzeitig eingeschaltet</li> </ul>
Rot blinkend	CAN-Controller im Fehler-Zustand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Kommunikation über CAN-Bus möglich</li> </ul>
Rot	CAN Bus aus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der CAN-Controller befindet sich im Zustand "Bus Off". Es ist keine CAN-Kommunikation mehr möglich.</li> </ul>

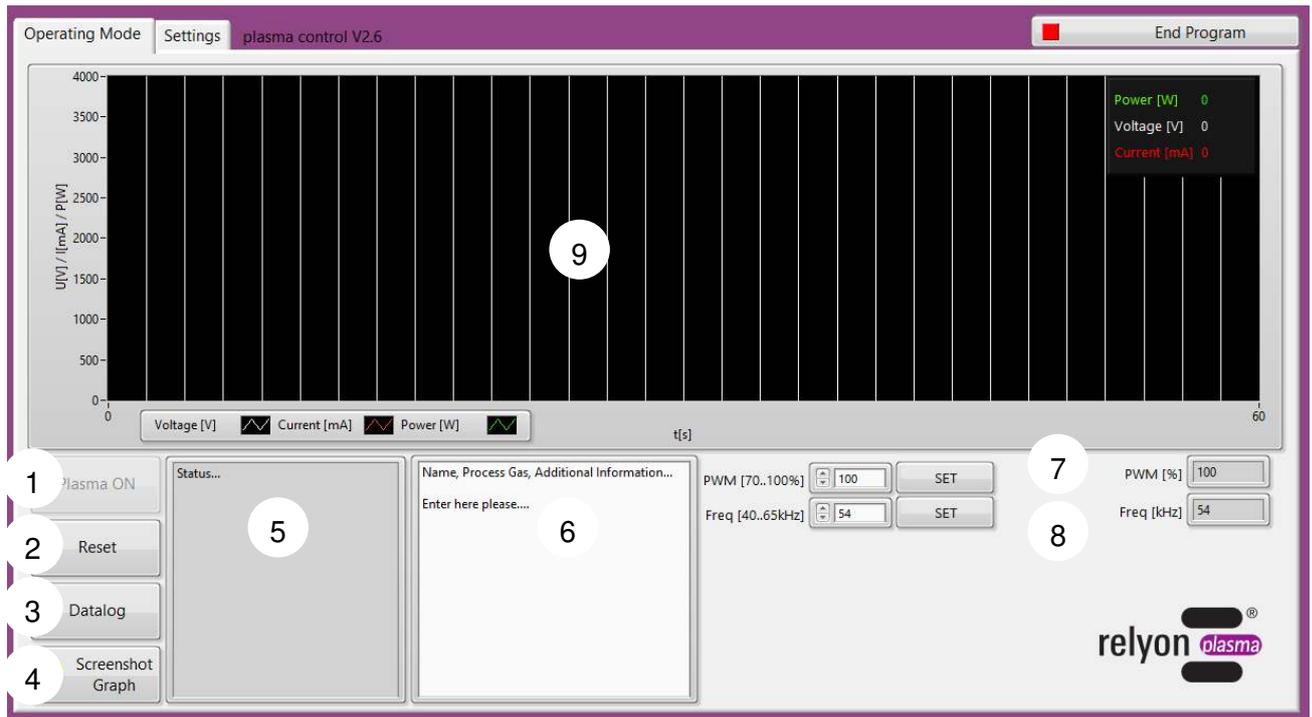
## 6.2 Bedienung der Software „plasma control“

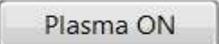
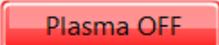
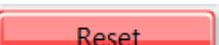
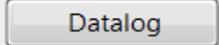
Die Software ist in zwei Reiter aufgeteilt: „Operating Mode“ und „Settings“.  
Die einzelnen Funktionen und Befehle werden im Weiteren beschrieben.



Menüpunkt	Erklärung
Operating Mode	Während des Betriebs können alle notwendigen Befehle im Reiter „Operating Mode“ ausgeführt werden.
Settings	Einmalige Einstellungen für den Speicherort können unter „Settings“ eingegeben werden.
plasma control VX.X	In der Kopfzeile können Sie die Versionsnummer der Software ablesen (abgebildet V2.6)
End Program	Bitte schließen Sie das Programm immer über die Schaltfläche „End Program“. Sollte das Programm nicht über diese Schaltfläche geschlossen worden sein, ist ein Neustart des PC erforderlich, um die Kommunikation erneut aufzubauen.

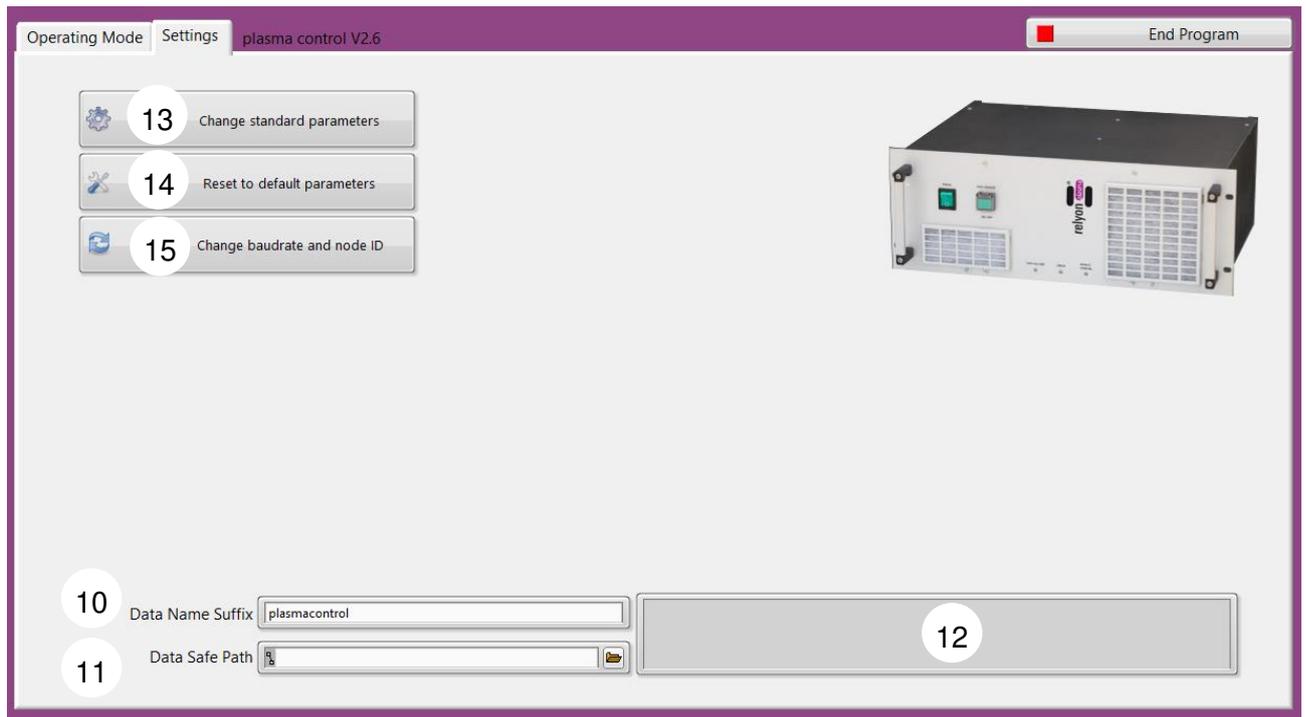
## 6.2.1 Menüpunkt „Operating Mode“



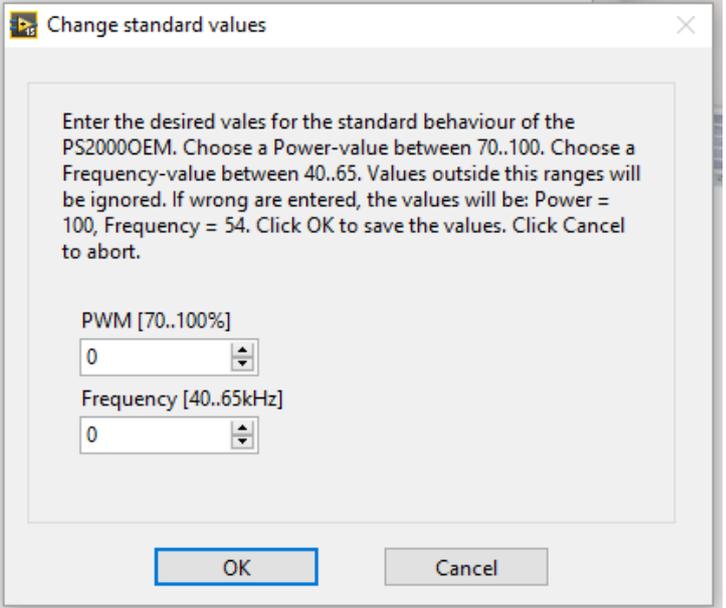
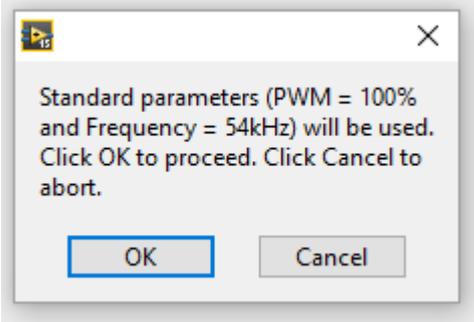
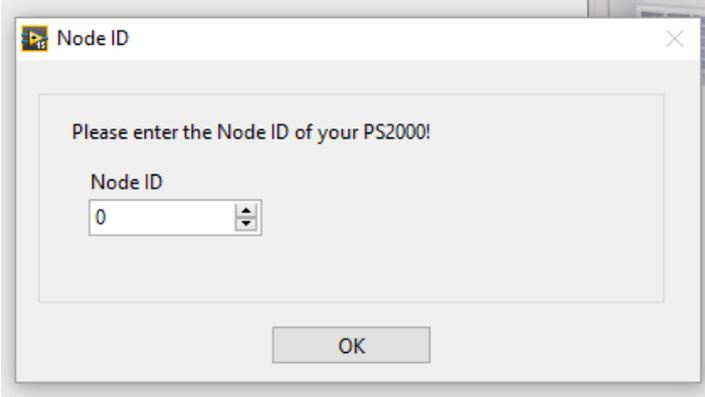
Nr.	Menüpunkt	Erklärung
1	Plasma ON (Plasma OFF)  	Durch Drücken dieser Schaltfläche wird die Hochspannung aktiviert/deaktiviert und das Plasma am Plasmaerzeuger gezündet/gestoppt. Bei aktiver Plasmaerzeugung wird die Schaltfläche rot hervorgehoben. Um die Plasmaerzeugung starten zu können, dürfen keine Fehlermeldungen im Statusfeld (#5) anliegen.
2	Reset  	Durch diese Schaltfläche kann eine anliegende Fehlermeldung quittiert werden. Wenn eine Fehlermeldung anliegt, wird die Schaltfläche rot blinkend hervorgehoben.
3	Datalog  	Durch Drücken dieser Schaltfläche wird die Datenaufzeichnung gestartet. Bei aktiver Datenaufzeichnung wird die Schaltfläche grün hervorgehoben.
4	Screenshot Graph 	Durch Drücken dieser Schaltfläche wird ein Screenshot des aktuellen Graphen aufgenommen und im Arbeitsordner gespeichert.
5	Status	In diesem Feld werden aktuelle Statusmeldungen angezeigt. Weitere Informationen zu den Statusmeldungen inkl. dem Statuscode-Katalog finden Sie in der Betriebsanleitung der Stromquelle PS2000.

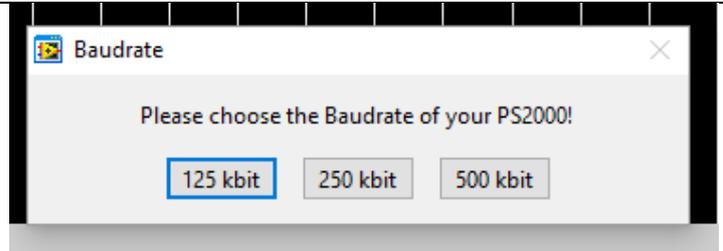
6	Kommentarfeld	In diesem Feld können Sie einen beliebigen Text eingeben, der zu Ihren Messdaten mit abgespeichert werden soll. Dies können zusätzliche Prozessparameter oder Identifikationsnummern sein.
7	Power	Dies ist die Leistungs-Sollwertvorgabe der Stromquelle in Prozent. Sie können Werte zwischen 70 und 100 % wählen und durch Drücken von „SET“ übernehmen.
8	Frequency	Dies ist die Frequenz-Sollwertvorgabe der Stromquelle in Kilohertz (kHz). Sie können Werte zwischen 40 und 65 kHz wählen und durch Drücken von „SET“ übernehmen.
9	Diagramm / Legende	Hier werden die aktuell gemessenen Betriebsparameter Spannung U (in Volt), Strom I (in Milliampere) und Leistung P (in Watt) für die letzten 60 Sekunden angezeigt.

## 6.2.2 Menüpunkt „Settings“



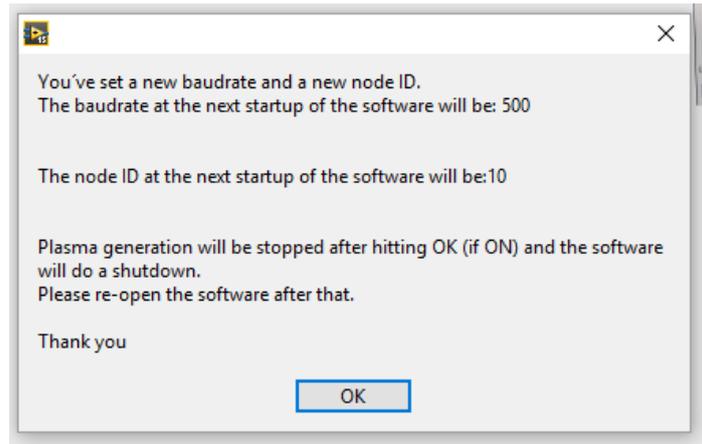
#	Menüpunkt	Erklärung
10	Data Name Suffix	Geben Sie hier optional ein gewünschtes Suffix für die Dateien der Datenaufzeichnung ein. Das Suffix stellt dabei den letzten Teil des Dateinamens dar. Der erste Teil ist unveränderbar und setzt sich aus Datum und Uhrzeit der Dateiaufzeichnung zusammen. Vorbelegt ist das Suffix-Feld mit dem Text „plasmacontrol“. Bei ohne eine Eingabe erfolgt die Dateibenennung nach dem Format <code>yyyymmdd_hhmmss_plasmacontrol.csv</code>
11	Data Safe Path	Ändern Sie hier optional den Dateipfad für die Datenaufzeichnung. Bei keiner Änderung wird automatisch in das Standardarbeitsverzeichnis gespeichert.
12	(Statusfenster Dateipfad)	Hier wird angezeigt, ob ein gültiger Dateipfad ausgewählt wurde.
13	Change standard parameters	Durch Betätigung dieses Buttons können die Standard-Parameter der PS2000 geändert werden. Die Werte bleiben nach Beendigung der Software fest in der PS2000 gespeichert. Es öffnet sich nachfolgendes Fenster:

		
14	Reset to default parameters	<p>Durch Betätigung dieses Buttons können die Standard-Parameter der PS2000 auf ihre Ursprungswerte zurückgesetzt werden. Die Werte bleiben nach Beendigung der Software fest in der PS2000 gespeichert. Es öffnet sich nachfolgendes Fenster:</p> 
15	Change baudrate and node ID	<p>Durch Betätigung dieses Buttons können die Betriebswerte der Software geändert werden. Standardmäßig wird beim ersten Start der Software abgefragt, mit welcher Baudrate und mit welcher Node ID die Software arbeiten soll. Nachfolgende zwei Abbildungen zeigen die Eingabemasken.</p> 



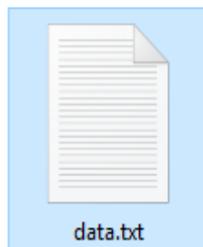
Der Benutzer stellt die Baudrate und die Node ID seiner PS2000 ein. Standardmäßig beträgt die Baudrate 500 kbit, die Node ID ist 10.

Der Benutzer erhält eine Bestätigung, wie in nachfolgender Abbildung gezeigt ist:



Die Daten von Baudrate und Node ID werden in der Datei data.txt im Unterordner relyonplasma im Standardbenutzerverzeichnis gespeichert.

enträger (C:) > Benutzer > Ries > relyonplasma



### 6.2.3 Musterdatei der Datenaufzeichnung

Die Datei wird nach dem unter Punkt 6.2.2 beschriebenen Benennungssystem im gewählten Verzeichnis bzw. im Standardarbeitsverzeichnis abgespeichert.

Das Dateiformat ist .csv mit dem Trennzeichen „;“ (Semikolon).

Im Folgenden wird eine Musterdatei aufgeführt, um beispielhaft den Inhalt und die Struktur darzustellen. Bei der Musterdatei wurden alle Standardeinstellungen belassen.

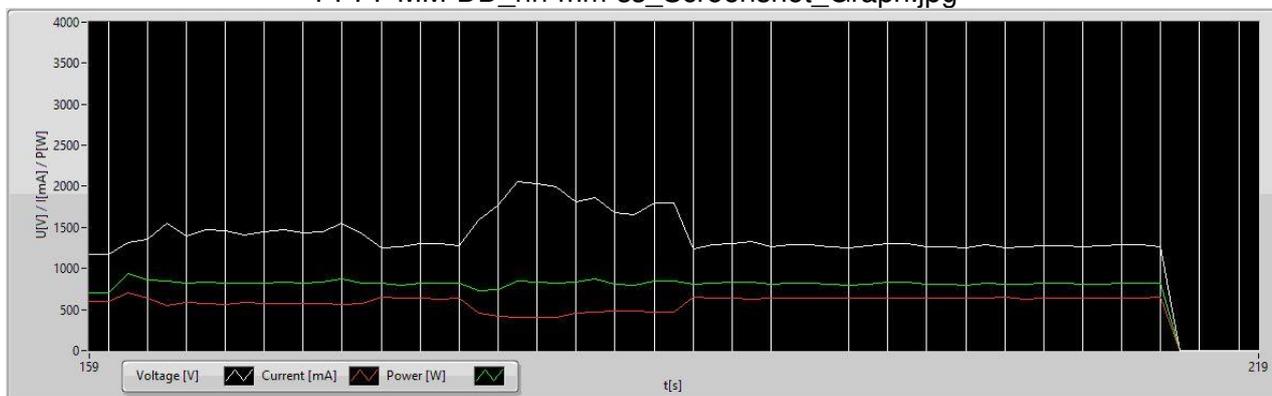
Muster-Dateiname: 20151217\_171129\_plasmacontrol.csv

relyon plasma - PS2000 - Dataset										
Name, Process Gas, Additional Information...										
type here please...										
Power set [%]	Freq set [kHz]	Voltage [V]	Current [mA]	Power [W]	Year	Month	Day	Hour	Minute	Sec
100	55	1242	635	983	2015	12	17	17	11	29
100	55	1258	634	983	2015	12	17	17	11	30
100	55	1224	641	983	2015	12	17	17	11	31

### 6.2.4 Musterdatei der Screenshotfunktion

Die Datei wird nach folgendem Benennungssystem im gewählten Verzeichnis bzw. im Standardarbeitsverzeichnis abgespeichert.

YYYY-MM-DD\_hh-mm-ss\_Screenshot\_Graph.jpg



## 7 Behebung von Störungen

Störung / Fehler	Ursache	Beseitigung
Die „plasma control“ Software startet nicht.	Es wird eine nicht Freigegebenes Betriebssystem verwendet	Die „plasma control“ Software ist nur für folgende Betriebssysteme freigegeben: Windows XP SP2 Windows 7 (32/64, >SP1) Windows 8 (32/64) Windows 10 (32/64)
	VCI-Treiber sind nicht installiert	Unter „C:\Windows\System32“ kontrollieren, dass folgende .dll Datei vorhanden sind „vcilva.dll“ & „vcilva2.dll“. Zusätzlich unter C:\Windows\SysWOW64“ kontrollieren, dass folgende .dll Datei vorhanden sind: „vcilva.dll“ & „vcilva2.dll“
	VCI-Treiber sind fehlerhaft	VCI-Treiber neu installieren: „C:\Programme (x86)\plasmacontrol\VCI\Installer\vci-4_0_848_0.exe“
USB LED ist aus nach Installation.	Keine Kommunikation	Sicherstellen, dass das Gerät korrekt mit USB-Anschluss verbunden ist
		Spannungsversorgung prüfen.
		Sicherstellen, dass Gerät und Treiber korrekt initialisiert sind
USB-Gerät funktioniert nicht.	Adapterkabel entspricht nicht der Spezifikation.	Adapterkabel entsprechend der Spezifikation verwenden.
	Verlängerungskabel wird verwendet.	USB-Verlängerungskabel entfernen.
		Entsprechend der USB-Spezifikation Interface direkt oder über aktiven USB-Hub an Computer anschließen.
Plasma lässt sich nicht einschalten oder Plasma erlöscht während dem Betrieb	Kabelbruch	Kabel von der Stromversorgung PS2000 bis zum Plasmaerzeuger auf evtl. Kabelbruch überprüfen und diesen beseitigen
	Grüne LED „Remote Control“ leuchtet nicht	Gerät stromlos schalten. Software beenden. Gerät erneut einschalten und Software neu starten
	Rote LED „High Voltage“ leuchtet nicht	Stromversorgung prüfen
		Fehler zurücksetzen

	Rote LED „Error“ leuchtet	Not-Aus zurücksetzen
		Problem kann nicht behoben werden: Kontaktieren Sie den Kundendienst

## 8 Umwelt und Entsorgung



### **Denken Sie an den Schutz der Umwelt.**

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.

- Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können.

Geben Sie das Gerät deshalb an einer entsprechenden Annahmestelle ab.

## 9 Konformität

Das beschriebene System wird durch Relyon Plasma GmbH den für ein Digitalgerät der Klasse B geltenden Beschränkungen gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen, für konform erklärt. Die Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen schädliche Interferenzen bieten, wenn das Gerät mit den mitgelieferten oder ausreichend geschirmten Kabeln betrieben wird.

Die EMV-Prüfung wurde nach der EMV-Richtlinie 2004/108/EG durchgeführt.

**relyon plasma** GmbH

Osterhofener Straße 6

93055 Regensburg

Deutschland

Telefon: +49-941-60098-0

Fax: +49-941-60098-100

E-Mail: [info@relyon-plasma.com](mailto:info@relyon-plasma.com)

[www.relyon-plasma.com](http://www.relyon-plasma.com)