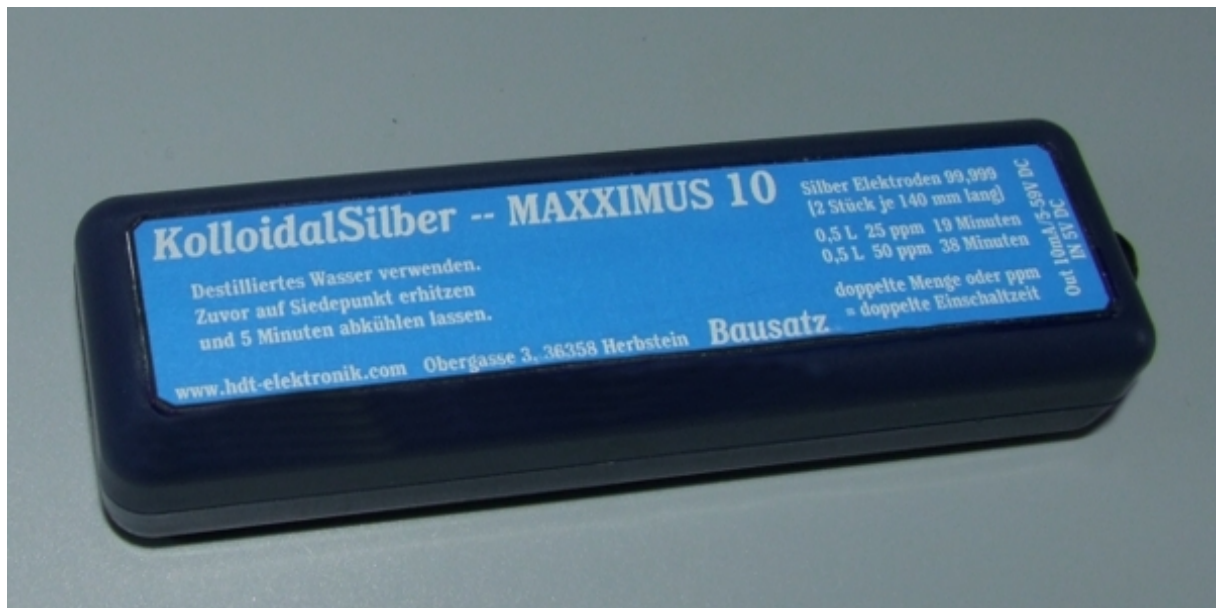


HDT-Elektronik, Obergasse 3, 36358 Herbstein

## Bau- u. Bedienungsanleitung Maxximus 10 (mit magnetischen Elektrodenhaltern)

Der Maxximus 10



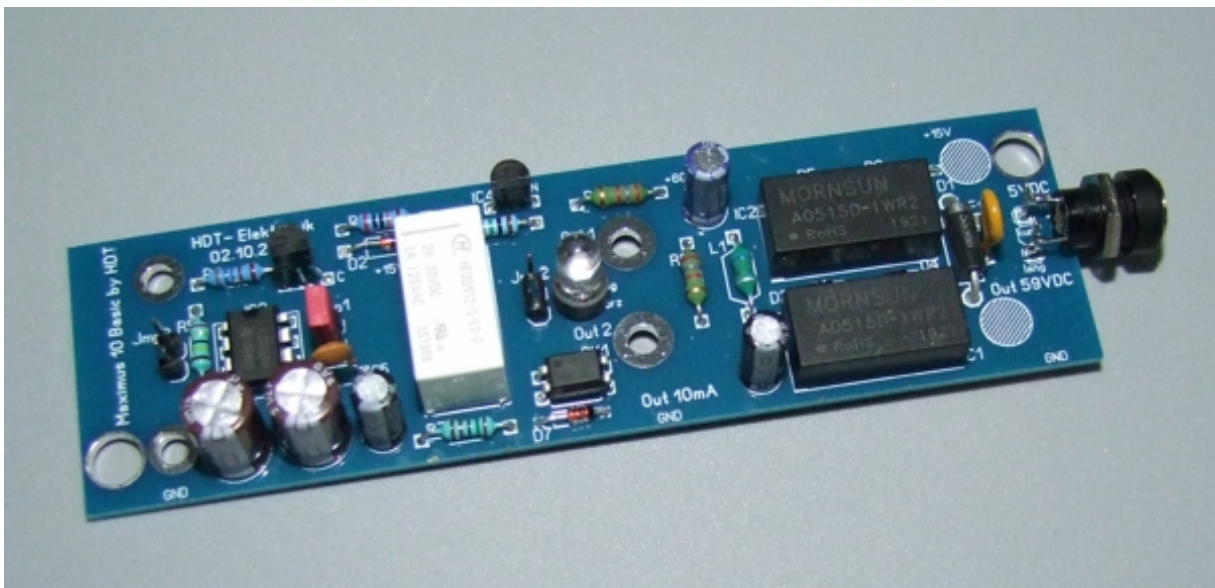
Die Unterseite



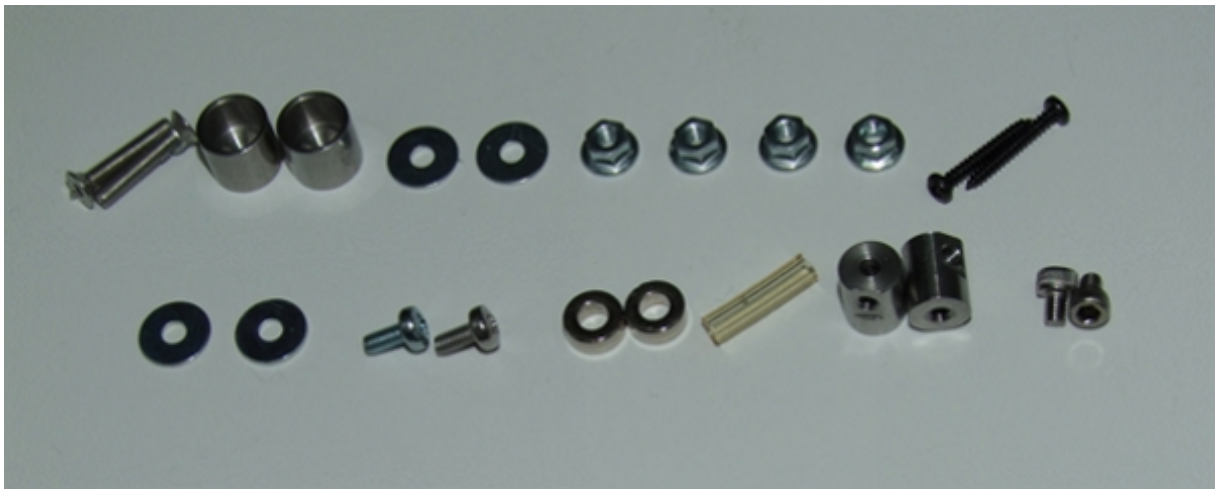
Die Gehäusenhälften fertig gebohrt



Die Platine



## Das Montagematerial



### Lieferumfang:

Bausatz mit gelöteter Platine, gebohrtem Gehäuse, schraub- und steckfertig mit allen Montageteilen, sowie Bau und Bedienungsanleitung. Dazu ein Paar Silber-Elektroden (2 Stück) 2,5 x 140 mm 99,999%. Mit Netzteil 5V DC. (Gleichspannung)

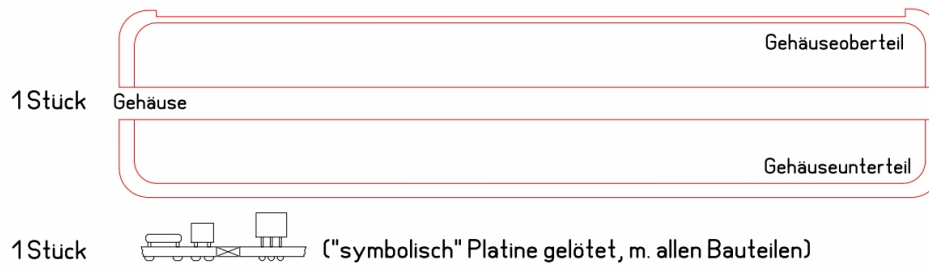
### Netzteil 5V DC m. Hohlstecker 5,5/2,1mm



\* \* \*

# Bausatz Maxximus 10 (Stückliste)


12.11.2019



## Gerätebauteile/Stückliste

- 1 Stück Gehäuse
- 1 Stück Platine fertig gelötet
- 2 Stück Senkkopfschrauben 3x16 (Abb.1)
- 2 Stück Elektrodenanschluss (Abb.2)
- 2 Stück Unterlegscheiben M3x10 (Abb.3)
- 4 Stück Flansch-Muttern M3 (Abb.4 u. 6)
- 2 Stück Gehäuseschrauben (Abb. 7)
- 1 Stück Test-Polaritätswechsel (Abb.15)

2 Stück  (Abb.1)

2 Stück  (Abb.2)

2 Stück  (Abb.3)

4 Stück  (Abb.4 u. 6)


2 Stück  (Abb. 7)

1 Stück  (Abb.15)

## Elektroden m. Magnethalter/Stückliste


- 2 Stück Unterlegscheiben M3x10 (Abb.3)
- 2 Stück Kreuzschl.-Schrauben 3x6 (Abb. 9)
- 1 Stück Siliconschlauch 4mm (Abb.10)
- 2 Stück Magnete (Abb.11)
- 2 Stück Elektrodenhalter (Abb.12)
- 2 Stück Rändelschrauben M3x4 (Abb.13)
- 2 Stück Silberstäbe (Abb.14)

2 Stück  (Abb.3)

2 Stück  (Abb. 9)

1 Stück  (Abb. 10)

2 Stück  (Abb.11)

2 Stück  (Abb.12)

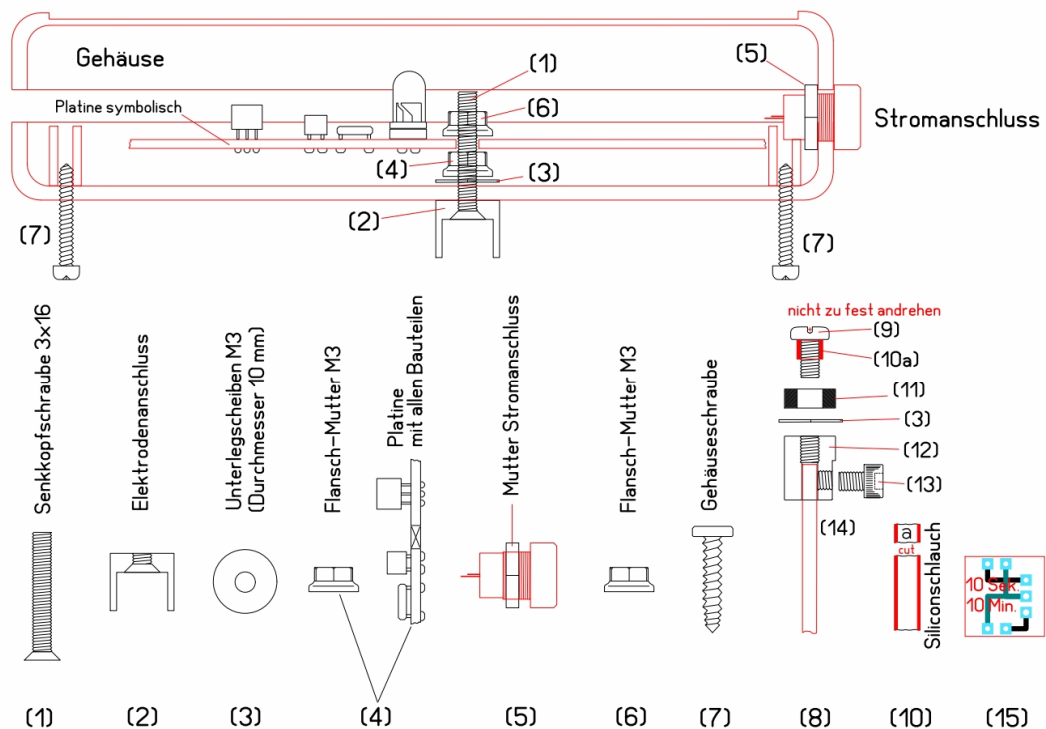
2 Stück  (Abb.13)

2 Stück  (Abb.14)

\* \* \*

## Bauanleitung Bausatz Maxximus 10 (Zusammenbau)

12.11.2019



Mit Arbeitsschritt 1 beginnen:

1. die langen Senkkopfschrauben (1) ganz in die Elektrodenanschlüsse (2) schrauben
2. möglichst fest anziehen u. von unten in die Löcher des Gehäuses stecken
3. Unterlegscheiben (3) innen auf die Gewinde der Schrauben (1) stecken
4. je eine Mutter (4) drauf u. gut festziehen. Platine innen auflegen, Stromanschluss (5) nach rechts
5. Mutter vom Stromanschluss (5) so drehen, dass sie von innen etwas gegen das Gehäuse drückt
6. mit Muttern (6) die Platine richtig fest anschrauben
7. Gehäuseoberteil drauf u. Gehäuseschrauben (7) von unten eindrehen (mit Gefühl u. nicht zu fest, sonst ziehen sie oben Dellen) Der Zusammenbau des Maxximus 10 ist damit abgeschlossen.

8. magnetische Elektrodenhalter zusammenschrauben

- Auf die Kreuzschlitz-Schraube (9) ein abgeschnittenes Stück (10a) von Siliconschlauch (10) schieben. Dann die Schraube durch die Scheibe (3) und den Magneten (11) stecken und in den Elektrodenhalter (12) einschrauben. (fest, aber nicht mit Gewalt, sonst kann der Magnet zerbrechen) Den Silberstab (14) an der Kante mit Nagelfeile leicht abrunden und ca. 4mm tief in Elektrodenhalter (12) drehend reinstecken. Dann Randelschraube (13) in Elektrodenhalter (12) eindrehen um Silberstab (14) zu befestigen. Fertig!

Die kleine steckbare Hilfsplatine (15) hat zwei Aufgaben:

1. Test des Polaritätswechsels durch Einstellen auf kurze Testzeit. (10 Sekunden.)
2. Außerdem (nur falls gewünscht) Änderung des Polaritätswechsels von 30 Minuten auf 10 Minuten.

Der Polaritätswechsel hat eine Laufzeit von etwa 30 Minuten. Das ist für die Herstellung optimal.

Am linken Platinenende befinden sich zwei Stifte. (Jmp3) Die Hilfsplatine hat für diese ein Gegenstück mit drei Löchern zum Aufstecken. Je nachdem welche beiden Löcher auf die Stifte gesteckt werden, beträgt die Zeit des Polaritätswechsels 10 Sekunden oder 10 Minuten. Das Umschalten des Relais kann man gut hören oder mit dem Finger fühlen. (dazu muß das Gerät an Strom angeschlossen sein)

Wird die Hilfsplatine (15) wieder entfernt, beträgt die Umschaltzeit erneut wie zuvor ca. 30 Minuten.

(Tip: Um die Hilfsplatine (15) ohne Funktion nur aufzubewahren, diese innen auf nur einen Stift stecken.)

\* \* \*

## **Sicherheits- und Gefahrenhinweise**

Bei Nichtbeachten dieser Bau- und Bedienungsanleitung, sowie bei eigenmächtigem Umbauen und/oder Verändern der Baugruppe erlischt jeglicher Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung!

Achten Sie auf eine sachgerechte Inbetriebnahme des Gerätes. Beachten Sie hierbei diese Bedienungsanleitung. Betreiben Sie das Gerät nur in trockenen Räumen und nicht in Umgebungen, in welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.

Das fertige aus diesem Bausatz erstellte Gerät dient einzig der privaten, persönlichen Benutzung und darf nicht für gewerbliche Verwendungen eingesetzt werden. Bei Nichtbeachten dieser Vorschrift, ist der Betreiber des Gerätes selbst für die Einhaltung der jeweils geltenden Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel verantwortlich. Der Hersteller des Bausatzes erklärt hingegen ausdrücklich, dass er die Einhaltung solcher Vorschriften in keinem Fall von sich aus oder von vornherein zusagt. Der Betreiber des Gerätes hat sich in jedem Einzelfall der gewerblichen Nutzung an einen Sachverständigen für Sicherheit und Elektrotechnik zu wenden.

## **Zu beachten**

Einige Bauteile können noch geladen sein, auch wenn diese von der Betriebsspannung getrennt sind. Entladen Sie bei Arbeiten an der Schaltung diese, um einen Stromschlag zu vermeiden.

Gießen Sie nie Flüssigkeiten über das Gerät aus. Es besteht die Gefahr, dass es beschädigt wird.

Das Gerät darf keinen extremen Temperaturen, starken Vibrationen oder hoher Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn:

- das Gerät oder die Verbindungsleitungen sichtbare Beschädigungen aufweisen,
- das Gerät nicht mehr arbeitet und
- wenn Teile locker oder lose sind

Das Gerät ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände.

Der Hersteller des Bausatzes übernimmt keinerlei Verantwortung bei missbräuchlicher Benutzung oder Missachtung der Sicherheitsvorschriften.

\* \* \*

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Bausatz enthält eine Platine, ein Gehäuse mit sämtlichen Verschraubteilen und hochreine Silber-Elektroden. Die Baugruppe dient zur elektrolytischen Herstellung von kolloidalem Silber und darf nur für diesen Verwendungszweck benutzt werden. Sie muss vor Inbetriebnahme nach Bauanleitung in das mitgelieferte Gehäuse eingebaut werden.

Beachten Sie auch alle weiteren Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Die Betriebsspannung muss 5 Volt DC betragen. Höhere oder niedrigere Betriebsspannungen sind nicht zulässig. Die Stromversorgung, bzw. das Steckernetzteil, muss allen gesetzlichen Anforderungen entsprechen und das CE-Zeichen tragen.

## Betrieb des Gerätes

Betreiben Sie das Gerät nur an einer geeigneten 5 Volt Gleichspannungs-Stromversorgung.

Geeignet sind alle Steckernetzteile mit Ausgangsspannung 5 VDC und Hohlstecker 5,5/2,1mm, wenn sie die nötige CE-Kennzeichnung tragen und die nötigen Schutzklassen und Normen (SELV) erfüllen. Lassen Sie sich dazu im Fachhandel beraten.

Verwenden Sie das Gerät nur in trockenen Räumen. Berühren Sie die Silber-Elektroden und ihre Anschlusssteile nicht, wenn das Gerät unter Spannung steht. Öffnen Sie das Gerät nicht, wenn es unter Spannung steht. Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt und halten Sie es von Kindern fern.

Verwenden Sie zur Herstellung von Kolloidalem Silber nur Destilliertes oder Demineralisiertes Wasser. Fügen Sie keine sonstigen Stoffe hinzu. Verwenden Sie niemals Leitungswasser, Mineralwasser oder sonstiges Wasser.

Verwenden Sie zur Herstellung keine Metallgefäße, auch keine Gläser mit metallhaltiger Beschichtung oder Oberfläche. Reinigen Sie das Gefäß nach jeder Herstellung von Kolloidalem Silber gründlich. Reinigen Sie ebenso die Silber-Elektroden durch Abwischen. (mit Küchenpapier)

\* \* \*

### Technische Angaben

Eingangsspannung:	5 Volt DC (Gleichspannung)
Ausgangsspannung an den Elektroden:	59 bis 5 Volt fallend.
Ausgangsstrom an den Elektroden:	10 mA maximal

\* \* \*

## Hersteller und Inverkehrbringer

HDT-Elektronik, Obergasse 3, 36358 Herbstein. Tel. 01793934663

\* \* \*

## Die Gleichung für die ppm-Berechnung nach Faraday

**Minuten Einschaltzeit** = 1,5 \* Liter \* ppm

Beispiel: gewünscht wird 0,5L mit 50 ppm

Rechne: Einschaltzeit = **1,5 x 0,5 x 50 = 37,5 Minuten** (aufrunden)

Anderes Beispiel: 2 Liter, 25 ppm. Rechne: **1,5 x 2 x 25 = 75 Minuten**

Berechnen Sie die Einschaltzeit selbst oder verwenden Sie beliebig die obere oder untere Tabelle.

**Tabelle1**

ppm-Tabelle für 10mA										
Minuten	1,00 Liter	0,80 Liter	0,70 Liter	0,50 Liter	0,40 Liter	0,30 Liter	0,25 Liter	0,20 Liter	0,15 Liter	0,10 Liter
3	2,0 ppm	2,5 ppm	2,9 ppm	4,0 ppm	5,0 ppm	6,7 ppm	8,0 ppm	10,0 ppm	13,3 ppm	20,0 ppm
6	4,0 ppm	5,0 ppm	5,7 ppm	8,0 ppm	10,0 ppm	13,3 ppm	16,0 ppm	20,0 ppm	26,7 ppm	40,0 ppm
9	6,0 ppm	7,5 ppm	8,6 ppm	12,0 ppm	15,0 ppm	20,0 ppm	24,0 ppm	30,0 ppm	40,0 ppm	60,0 ppm
12	8,0 ppm	10,0 ppm	11,4 ppm	16,0 ppm	20,0 ppm	26,7 ppm	32,0 ppm	40,0 ppm	53,3 ppm	80,0 ppm
15	10,0 ppm	12,5 ppm	14,3 ppm	20,0 ppm	25,0 ppm	33,3 ppm	40,0 ppm	50,0 ppm	66,7 ppm	100,0 ppm
18	12,0 ppm	15,0 ppm	17,1 ppm	24,0 ppm	30,0 ppm	40,0 ppm	48,0 ppm	60,0 ppm	80,0 ppm	120,0 ppm
21	14,0 ppm	17,5 ppm	20,0 ppm	28,0 ppm	35,0 ppm	46,7 ppm	56,0 ppm	70,0 ppm	93,3 ppm	140,0 ppm
24	16,0 ppm	20,0 ppm	22,9 ppm	32,0 ppm	40,0 ppm	53,3 ppm	64,0 ppm	80,0 ppm	106,7 ppm	160,0 ppm
27	18,0 ppm	22,5 ppm	25,7 ppm	36,0 ppm	45,0 ppm	60,0 ppm	72,0 ppm	90,0 ppm	120,0 ppm	180,0 ppm
30	20,0 ppm	25,0 ppm	28,6 ppm	40,0 ppm	50,0 ppm	66,7 ppm	80,0 ppm	100,0 ppm	133,3 ppm	200,0 ppm
33	22,0 ppm	27,5 ppm	31,4 ppm	44,0 ppm	55,0 ppm	73,3 ppm	88,0 ppm	110,0 ppm	146,7 ppm	220,0 ppm
36	24,0 ppm	30,0 ppm	34,3 ppm	48,0 ppm	60,0 ppm	80,0 ppm	96,0 ppm	120,0 ppm	160,0 ppm	240,0 ppm
39	26,0 ppm	32,5 ppm	37,1 ppm	52,0 ppm	65,0 ppm	86,7 ppm	104,0 ppm	130,0 ppm	173,3 ppm	260,0 ppm
42	28,0 ppm	35,0 ppm	40,0 ppm	56,0 ppm	70,0 ppm	93,3 ppm	112,0 ppm	140,0 ppm	186,7 ppm	280,0 ppm
45	30,0 ppm	37,5 ppm	42,9 ppm	60,0 ppm	75,0 ppm	100,0 ppm	120,0 ppm	150,0 ppm	200,0 ppm	300,0 ppm
60	40,0 ppm	50,0 ppm	57,1 ppm	80,0 ppm	100,0 ppm	133,3 ppm	160,0 ppm	200,0 ppm	266,7 ppm	400,0 ppm
68	45,3 ppm	56,7 ppm	64,8 ppm	90,7 ppm	113,3 ppm	151,1 ppm	181,3 ppm	226,7 ppm	302,2 ppm	453,3 ppm
75	50,0 ppm	62,5 ppm	71,4 ppm	100,0 ppm	125,0 ppm	166,7 ppm	200,0 ppm	250,0 ppm	333,3 ppm	500,0 ppm
90	60,0 ppm	75,0 ppm	85,7 ppm	120,0 ppm	150,0 ppm	200,0 ppm	240,0 ppm	300,0 ppm	400,0 ppm	600,0 ppm

**Tabelle2**

ppm-Tabelle für 10mA										
ppm-Tabelle für 10 mA 0,25 Liter		ppm-Tabelle für 10 mA 0,50 Liter		ppm-Tabelle für 10 mA 0,75 Liter		ppm-Tabelle für 10 mA 1,00 Liter		ppm-Tabelle für 10 mA 2,00 Liter		
Minuten	0,25 Liter	Minuten	0,50 Liter	Minuten	0,75 Liter	Minuten	1,00 Liter	Minuten	2,00 Liter	
3,75	10 ppm	7,5	10 ppm	11,25	10 ppm	15	10 ppm	30	10 ppm	
5,625	15 ppm	11,25	15 ppm	16,875	15 ppm	22,5	15 ppm	45	15 ppm	
7,5	20 ppm	15	20 ppm	22,5	20 ppm	30	20 ppm	60	20 ppm	
9,375	25 ppm	18,75	25 ppm	28,125	25 ppm	37,5	25 ppm	75	25 ppm	
18,75	50 ppm	37,5	50 ppm	56,25	50 ppm	75	50 ppm	150	50 ppm	
28,125	75 ppm	56,25	75 ppm	84,375	75 ppm	112,5	75 ppm	225	75 ppm	
37,5	100 ppm	75	100 ppm	112,5	100 ppm	150	100 ppm	300	100 ppm	
56,25	150 ppm	112,5	150 ppm	168,75	150 ppm	225	150 ppm	450	150 ppm	
75	200 ppm	150	200 ppm	225	200 ppm	300	200 ppm	600	200 ppm	
93,75	250 ppm	187,5	250 ppm	281,25	250 ppm	375	250 ppm	750	250 ppm	
112,5	300 ppm	225	300 ppm	337,5	300 ppm	450	300 ppm	900	300 ppm	