

## Zusammenfassung

I. Zubehör

II. Reinigung

III. Bekleben

IV. Versiegelung

V. Elektronik

**Vorbereitung:** Bitte bereiten Sie sorgfältig alle Werkzeuge und Werkstoffe vor. Die Umgebung der Folie muss sehr steril sein. Es darf sich keine Partikel auf der Klebefläche bzw. auf dem zu beklebenden Glas befinden. Bitte vermeiden Sie Staub, Haare und Schmutz jeglicher Art. Legen Sie alle im Punkt I Vorgeschriebenen Zubehör zusammen. Die Staubfreien Tücher müssen immer in ein Steriles Eimer zurück gelegt werden.

**ACHTUNG:** Die schaltbare Folie hat 2 Schutzfolien.

- a. Die Schutzfolie auf der Klebeseiten, welche vorsichtig während des rakeln abgezogen wird.
- b. Die Schutzfolie auf der Ziehoberfläche, welche erst dann abgezogen wird wenn die Folie Vollständig beklebt wurde.

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

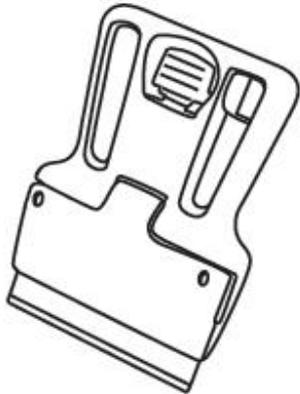
Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) T el 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

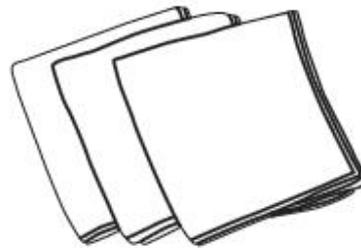
I.Zubehör

**Tools Required**

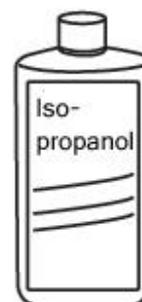
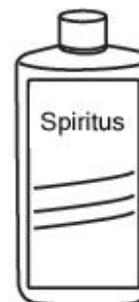
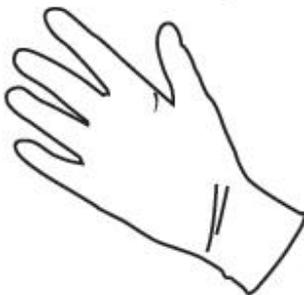
Fensterscharber

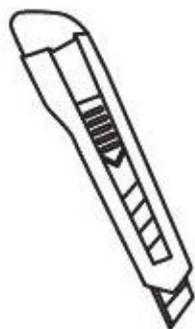


Staubfreies Tuch

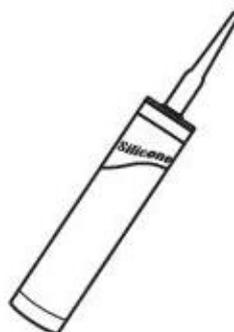


Vily-I bzw. Untersuchungshandschuhe

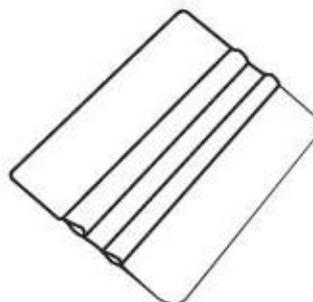




Hochwertige Teppichmesser  
(nur bei Bedarf)



OPAK säurefreies Silikon



Hochwertige Rakel (empfohlen 3M Gold)



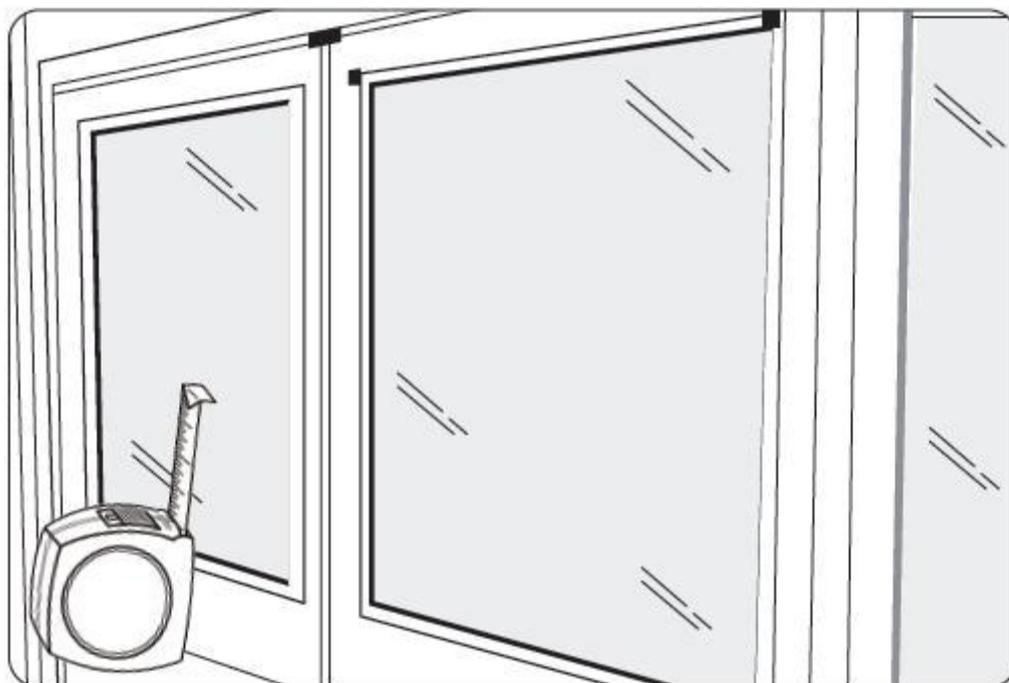
### Lötkolben

Bitte löten Sie die Kabel mit dem Lötkolben vorsichtig an dem leiten Streifen.

Tipp: Schützen Sie die Folie mit einem Metallstreifen, damit die Folie nicht beschädigt wird..

## II. Reinigung

1.



Messen Sie zu Sicherheit das Glas nach und stellen Sie Sicher, dass die Folie 2-3mm von jeder Seite Abstand hat.

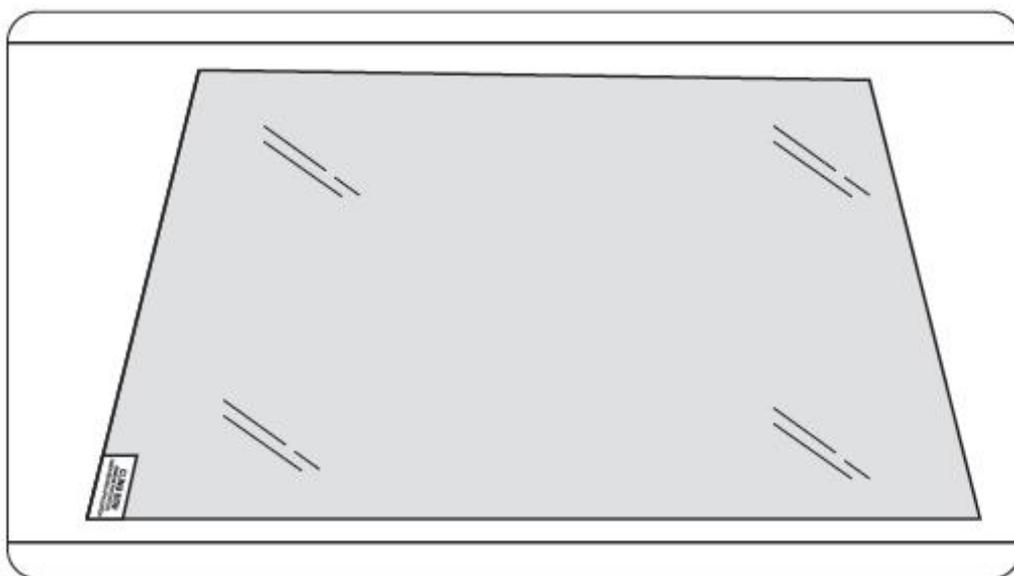
OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Kranhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) T el 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

2. Stellen Sie Sicher wo sich die Schutzfolie der Klebeseite befindet.



Putzen Sieden Staub von den Oberflächen der Folie vorsichtig ab (Trocken). Reinigen Sie vorerst die Auflageflächen.

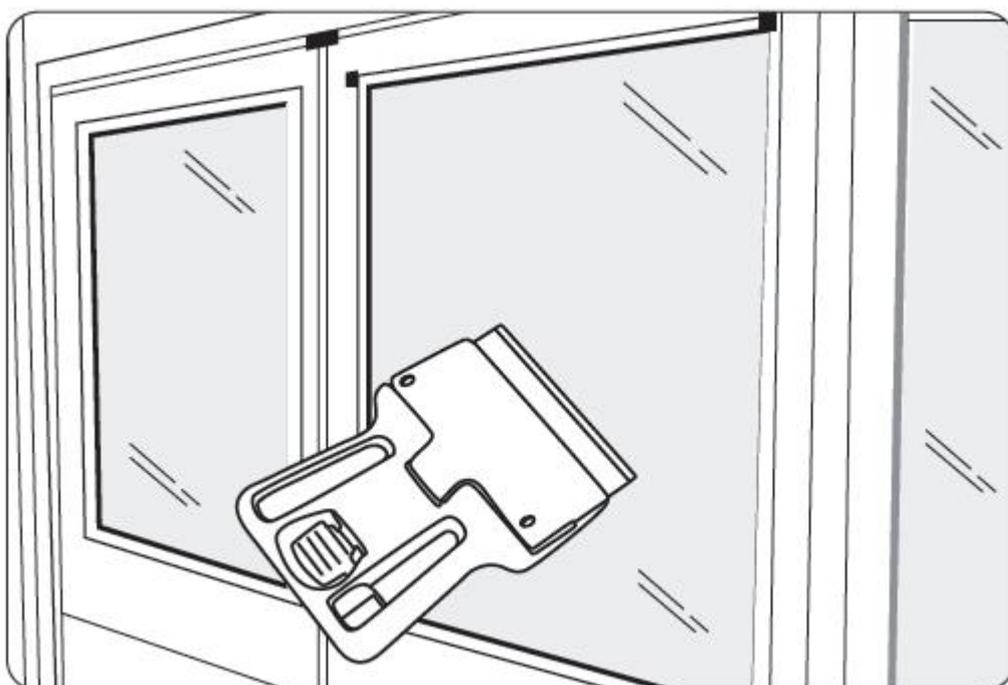
OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

3.



Scharben Sie den groben Schmutz von der Fensterfläche.

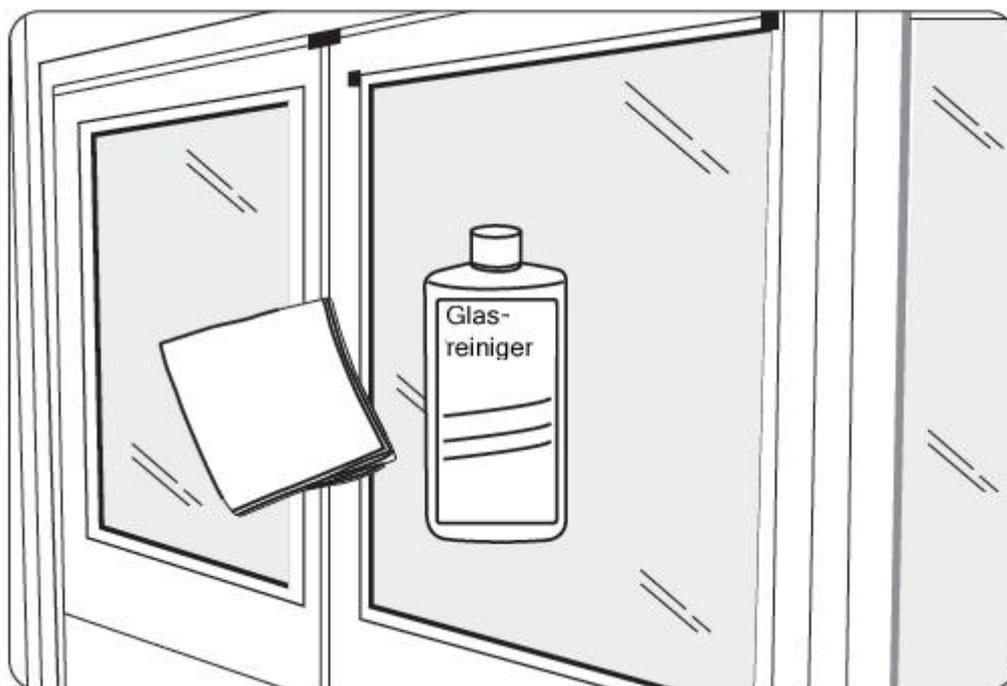
4.

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Kranhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59



Reinigen Sie gründlich das Glas mit dem Fensterreiniger.

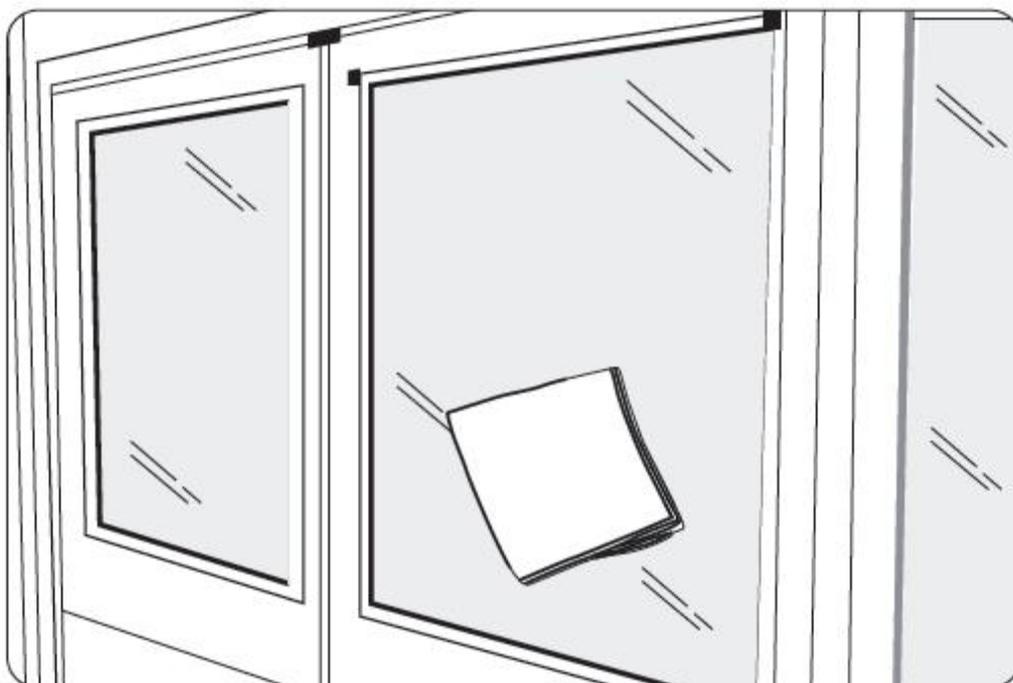
**5. Trocknen Sie die Fensterfläche mit ein staubfreies Tuch.**

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59



Dann reinigen Sie die Fensterfläche mit Spiritus (verwenden Sie ein anderes Staubfreies Tuch)

Dann reinigen Sie die Fensterfläche mit ISO-Propanol (verwenden Sie ein anderes Staubfreies Tuch)

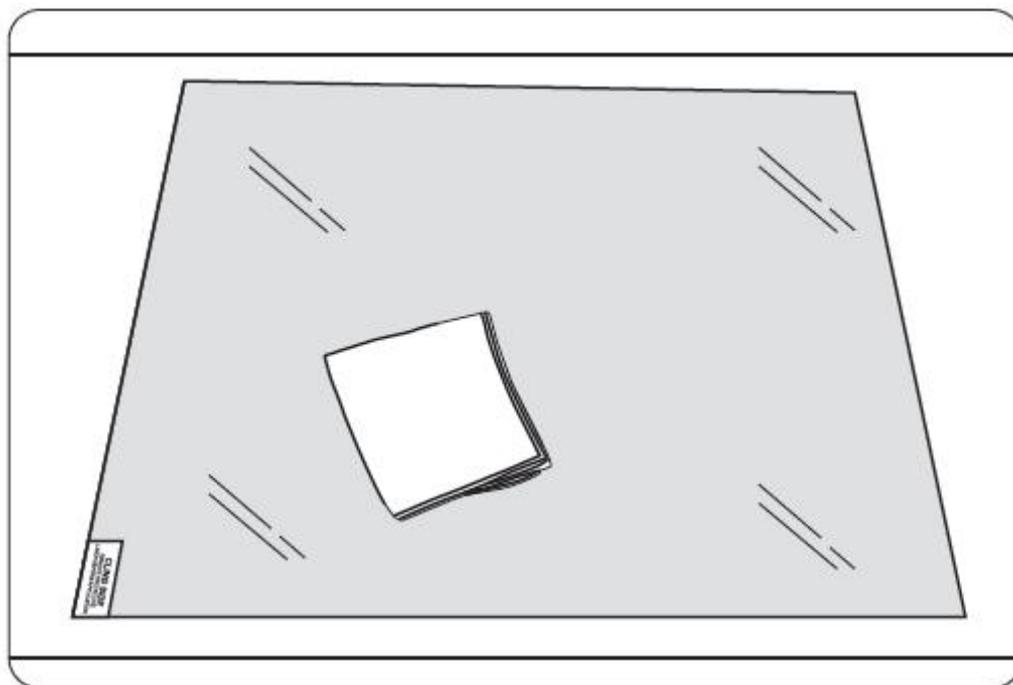
6.

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) T el 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59



Reinigen Sie die Oberfläche der Folie nochmal mit dem staubfreien Tuch

### III. Bekleben

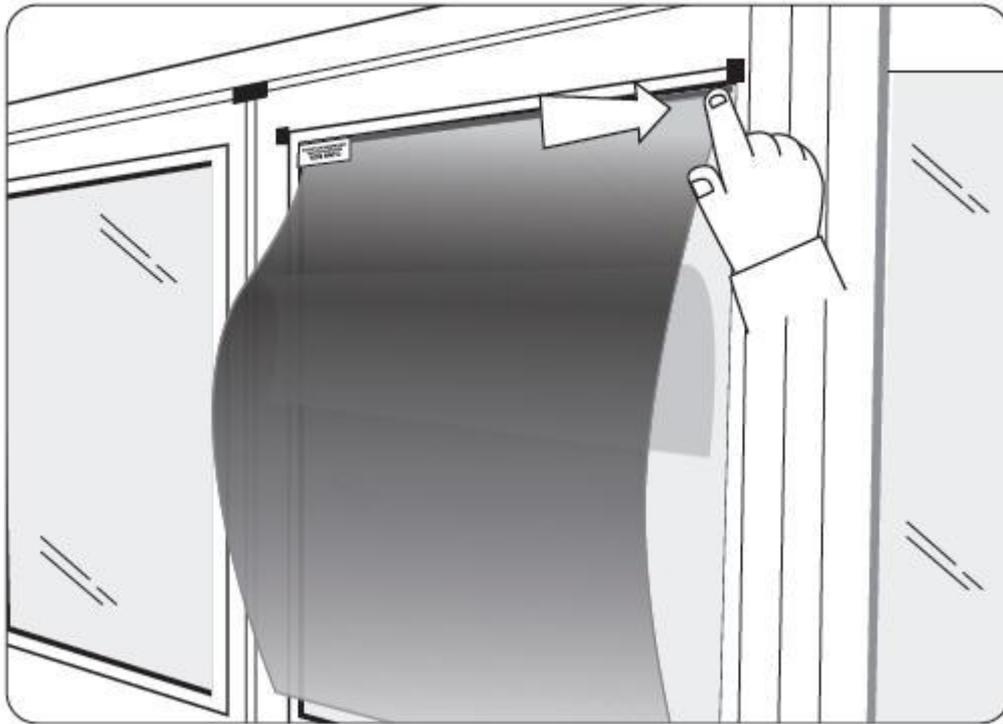
OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

7.



**ACHTUNG:** Es gelten die sterilen Regeln. Ziehen Sie sich die Handschuhe an. Richten Sie die Kante des Films mit der oberen Kante vom Glas. Wenn in Position, dann führen Sie Ihre Finger nach unten entlang und drücken und fixieren Sie die obere Kante (der Klebestreifen wird den Film in Position halten).

Empfohlen wird mit min. 2 Personen zu arbeiten. (Bei Folien ab 1,5 m x 2 m mit 3 Personen)

8.

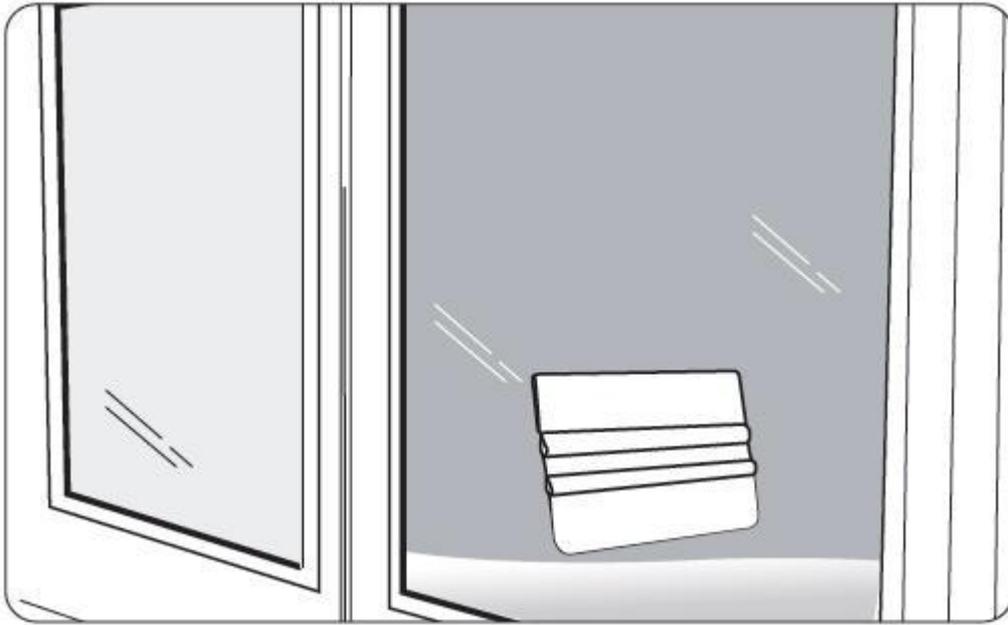


Allmählich ziehen sie die Schutzfolie weg und lassen den Film langsam auf der Glasoberfläche unter eigenem Druck haften. Mit dem weichen Rand der Rakel, rakeln sie nach unten und arbeiten horizontal von links nach rechts, um die Luft blasenfrei zu zerstreuen. Wenn irgendwelche Blasen bleiben, dann heben Sie die Folie vorsichtig ab und Rakeln Sie von vorn.

**WICHTIG:** Heben Sie hier vorsichtig die Folie und lassen Sie es sich wieder unter seinem eigenen Druck nach unten.

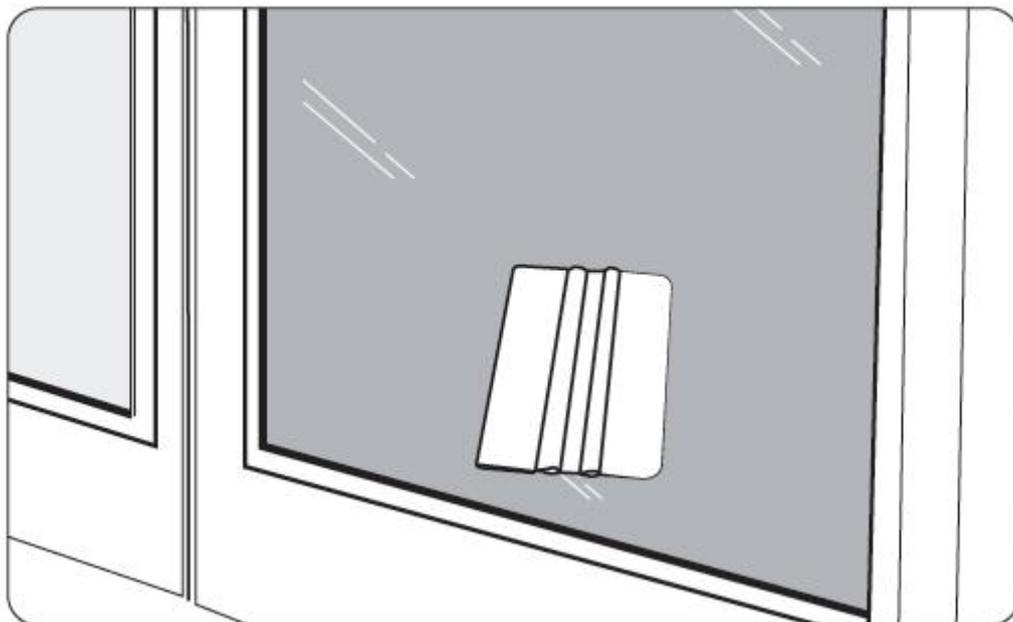
Bitte sorgfältig nach Blasen prüfen. Bei Staubpartikel vorsichtig die Partikel entfernen ohne weiteren Schmutz zu verursachen.

9.



Wiederholen Sie diesen Vorgang bis Sie die Folie blasenfrei Aufgebracht haben (zum Blasen in der Nähe der Kanten, siehe Schritt 10).

10.



Verwenden Sie vorsichtig die Softecken der Rakele um die kleinen Blasen heraus zu drücken. (keine Gewalt/ streichelnd!!!!)

Bitte beachten Sie; Falls sich irgendwelche Kanten leicht heben  
Diese entspannen sich wenn Sie die Schutzfolie abziehen.

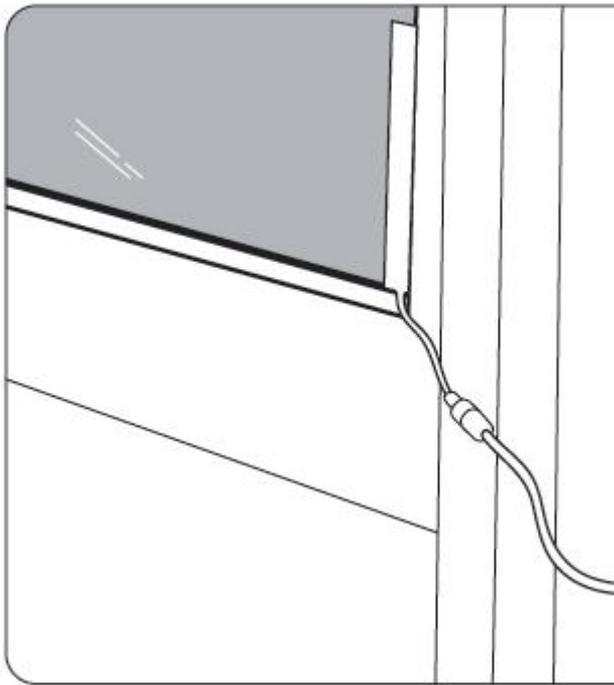
11.

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59



Verbinden Sie die Kabel und ziehen Sie die Schutzfolie Vorsichtig ab. Nutzen Sie hierfür die Installationsanleitung der elektronik.

**ACHTUNG:** Glasveredlung: Es sind transparente Trennsplatt von etwa min. 5 mm auf nicht-elektrischen Anschlussseiten und min. ca. 15mm an den elektrischen Anschlussseiten einzuhalten. Bei nichteinhalten der Trennsplatt werden die Funktionen gefährdet.

In Anbetracht der transparenten Trennsplatt um die Fläche, ist es empfehlenswert, die Flächen (mit mindestens 2cm Profil) als Rahmen -Zwecks diesen Spalt zu verkleiden / zu umrahmen. Blasen oder andere Elemente an der Oberfläche der Platten, die nicht aus einer Entfernung von 3m gesehen werden, werden vom Auftragsgeber akzeptiert. Alle elektrische Verbindungen der Schaltbaren Gläser/ Folien haben Streifen mit rund min.4-15cm Länge (oder länger), dass sich durch ca. 5 mm von der Glas-Grenze sichtbar macht. Elektrische Verbindungen werden auf die längsten Seiten von Glasscheiben zu Sicherheitszwecken platziert. Blasen mit einem Durchmesser bis. 10mm -bis. 10 Stück pro qm-, werden als normal vom Auftragsgeber akzeptiert, wenn diese nicht in einem Reinraum kaschiert werden.

OPAK SMART GLAS e.K.

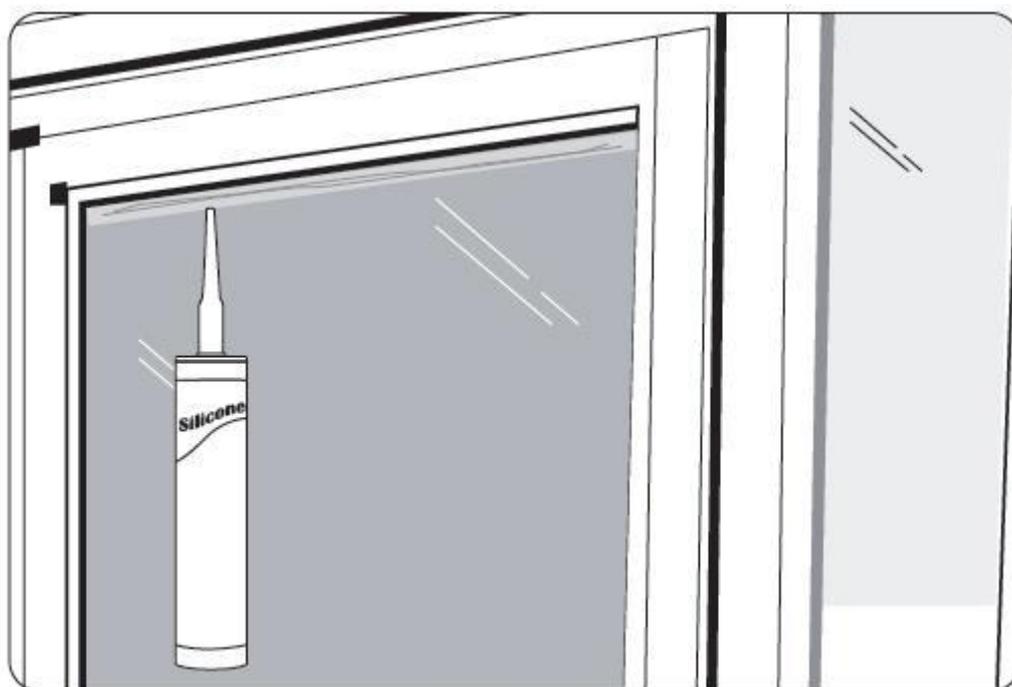
Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

#### IV. Versiegelung

12.



Ganz vorsichtig den Rand mit unseren OPAK Silikon versiegeln.

Nach dem das Silikon getrocknet wurde, reinigen Sie die Folie gründlich.

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

## V.Elektronik

Seite: 1 von 7 [www.Opak-Glas.de](http://www.Opak-Glas.de)

OPAK SCHALTBARES GLAS ® - Installationsanleitung

OT-12 TRANSFORMER DATEN

ALLGEMEINES

Die Installation muss durch einen qualifizierten Elektriker der dieses Dokument gelesen und verstanden durchgeführt werden.

OPAK Schaltbares Glas ®-Platten benötigen einen Transformator (OT-12), weil sie zwischen 60 bis 80 V AC betrieben werden.

Alle Transformatoren werden zuvor vom OPAK Glas Produzenten mit der entsprechenden benötigten Spannung für jede Bestellung programmiert.

Transformer sollte in einer zugänglichen Stelle im Fall der Wartung und Ersetzung gesichert werden.

Metallrahmen, die in Kontakt mit elektrischen Leitungen haben können, sollten einen Erdungsanschluß (Masseleitung) haben.

Vor dem Einschalten des Strombetriebs, stellen Sie die Widerstandsmessung sicher, um zu testen, die zwischen der OPAK Schaltbares Glas ®-Verbindung

Punkt-und Metallrahmen, um sicherzustellen, die Widerstandsmessung ist unendlich.

Wenn der Widerstand Lesen ist nicht unendlich, überprüfen

Kurzschluss und richtig isolieren aus Metallrahmen.

OPAK Schaltbares Glas ® nutzt etwa 8 W/m<sup>2</sup>, wenn die Platten aktiviert sind (klar Zustand).

Hinweis: Sie ersetzen nicht die Sicherung mit einem höheren Rating-Modell. OPAK Schaltbares Glas ®-Platten arbeiten RICHTIG mit einem bestimmten Sicherheitsbewertung (mit jedem Transformator geliefert). Substitution von Sicherung mit einem höheren Rating kann irreversible Schäden verursachen.

OPAK Schaltbares Glas ®-Platten werden mit elektrischen Kabel für jeden Anschluss Punkt geliefert; Gesamtdurchmesser von jedem Kabel ist 2,5 mm<sup>2</sup>. Sollte die Länge dieser Kabel nicht lang genug sein, verwenden Sie 0,8 mm<sup>2</sup> Kupferkabel, die haben wetterfeste Isolationseigenschaften (18 AWG). OPAK Schaltbares Glas ®-Platten haben

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

Schmelzformen, die elektrischen Verbindungen zu kapseln. Ziehen Sie nicht an die Kabel, weil sie brechen könnten und damit die elektrische Fluss unterbrechen könnte. Sollten diese versehentlich beschädigt, bitte Kontakt OPAK Glas Germany.

Unter keinen Umständen sollte der Transformator geöffnet werden. Die Garantie wird nicht angewendet werden, sollte eine der oben genannten nicht gefolgt werden. Jede Art von Silikon (andere als die von OPAK Glas vorgesehen) nicht verwenden, sonst wird das Produkt drastisch und irreversibel geschädigt. Garantie wird die Verwendung von anderen Silikone nicht decken. Siehe Allgemeine Geschäfts Allgemeine Geschäftsbedingungen.

Bitte wenden Sie sich mit OPAK Glas Germany für jeden Rat oder Zweifel  
TEL: 0049 228 999 699 60).

**OT12**



<b>Input voltage:</b>	110 - 125 V AC up 220 - 240 V AC 50 - 60 Hz
<b>Output voltage:</b>	Between 60 - 85 V AC
<b>Nominal output power:</b>	120 VA
<b>Input protection:</b>	(1 A 250 V) fuse and varistor
<b>Output protection:</b>	Immediate disconnection due to excess consumption or short circuit
<b>Dimensions (LxWxH):</b>	133mm*100mm*85mm



Diagramm 1 OT-12 TRANSFORMER Verbindungen

Jeder OT-12 Transformator kann maximal 10 m2 OPAK Schaltbares Glas ®-Im Bereich standhalten. Installation kann durch die nächsten Simplan 3 Schritten aufgeführt werden.

Schritt 1. Anschluss des OT-12 Transformator OPAK Schaltbares Glas ®-Platten.  
Mit der Hilfe von einem Schlitzschraubendreher, verbinden Sie die Stromkabel des OPAK Schaltbares Glas ®-Platte an den Anschluss Verbindungen, die auf dem Transformator angedeutet sind: OUTPUT / SALIDA (siehe Abbildung 2).

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

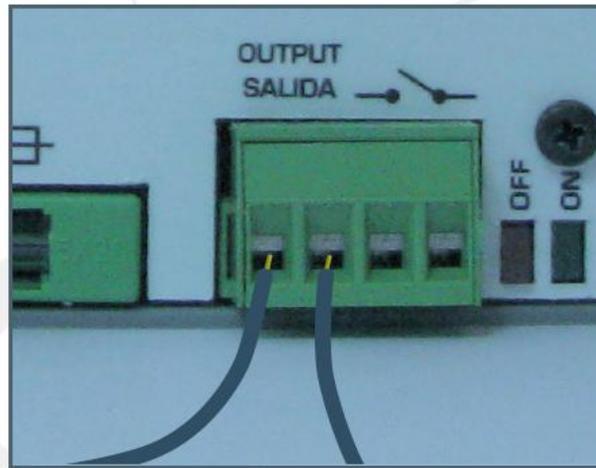
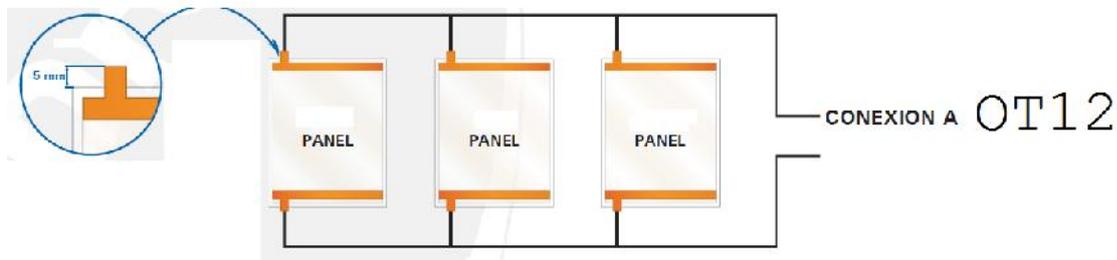


Abb. 2

Diagramm 2. Anschlüsse für OPAK Schaltbares Glas ®-Platten.

**WICHTIGE HINWEISE:**

Die Kabel, die an jedem OPAK Schaltbares Glas Platte ® kommen, haben die gleiche Farbe. Im Falle der Verbindung verschiedener Glasplatten an den Transformator müssen die Verbindung parallel sein. (Siehe Abbildung 3).



Wichtiger Hinweis:  
Abbildung 3. Parallelschaltung.

OPAK Schaltbares Glas ®-Platten haben elektrische Anschlüsse die ca. 5 mm von der Glasplattengrenze der Glasscheibe abheben. Elektrische Anschlüsse sind auf zwei gegenüberliegenden Seiten angeordnet. Jede Seite der Platte wird ca. 5 mm mehr zu messen sein. Daher ist es wichtig zu beachten, dass OPAK Schaltbares Glas ®-Platten immer insgesamt 5 - 10 mm mehr an den Seiten zu messen sind, die den elektrischen Anschluss haben wird. (Siehe Abbildung 1).

Alle OPAK Schaltbares Glas ®-Platten werden mit einem Logo von etwa 25 mm x 10

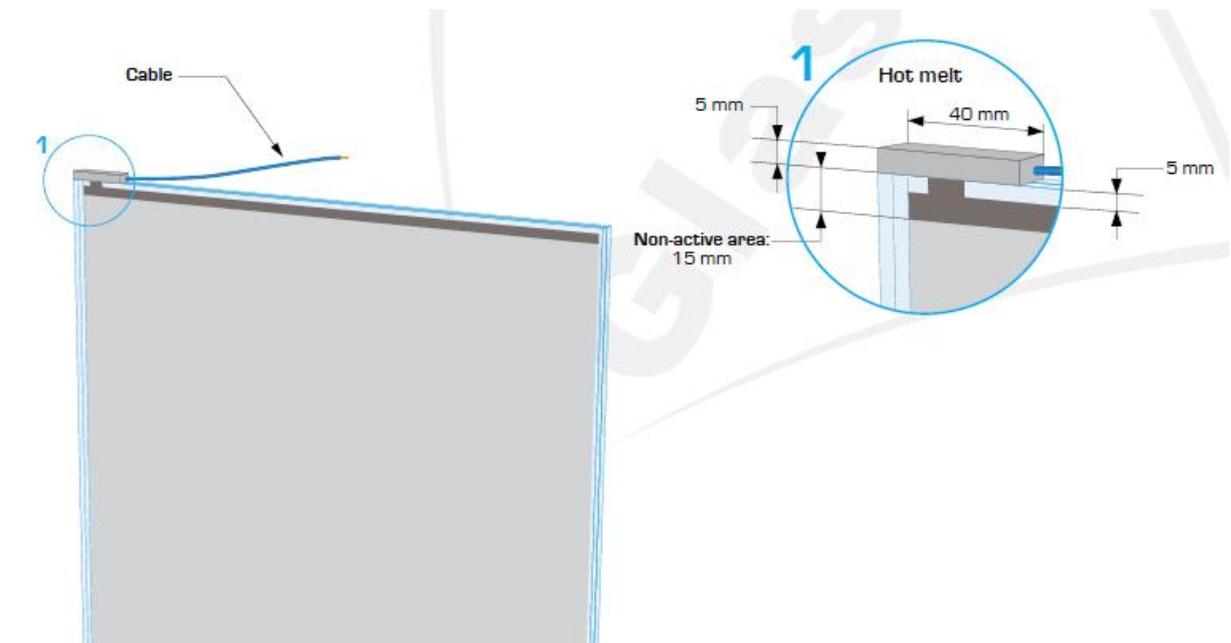
OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

mm an einer Ecke per OPAK Glas Germanys geliefert werden  
Authentizität Politik. (Siehe Abbildung 2).



Sicherheitsiegel: Bei Entfernung des  
 Etiketts einfällt die volle Garantie.

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

Schritt 2. Verbindung zur Schaltung.

Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um die Schalterkabel mit den Anschlussverbindungen, die auf die angegebenen OT-12 Transformator sind zu verbinden

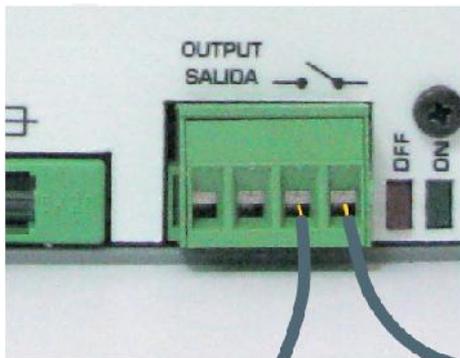
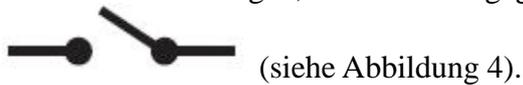
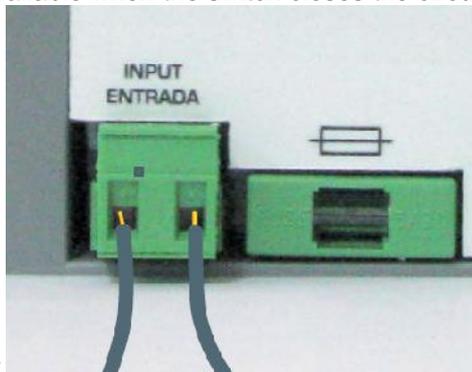


Abbildung 4. Anschlüsse für Schalter.

Um die Leistungsabgabe des Transformators aktivieren, verwenden Sie einen unipolaren Schalter. Stellen Sie sicher, dass der Schalter und Trafo eine Schaltung bilden.

Output is available when the switch closes the circuit on the



transformer.

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) T el 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

Schritt 3. Anschluss an das Netz (Stromnetz).

Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher um die Anschlussverbindungen der Netzkabel die auf der OT-12 angezeigt werden zu verbinden.

Transformator: INPUT / ENTRADA (siehe Abbildung 5).

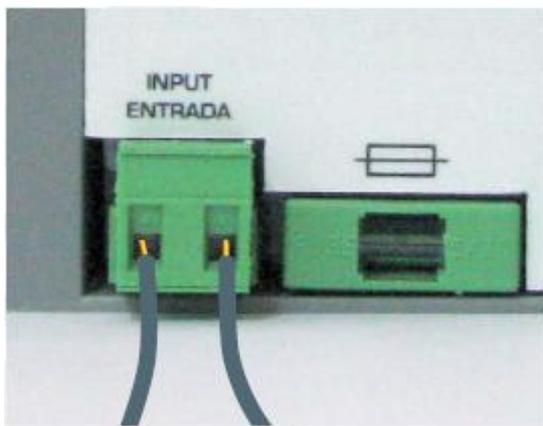
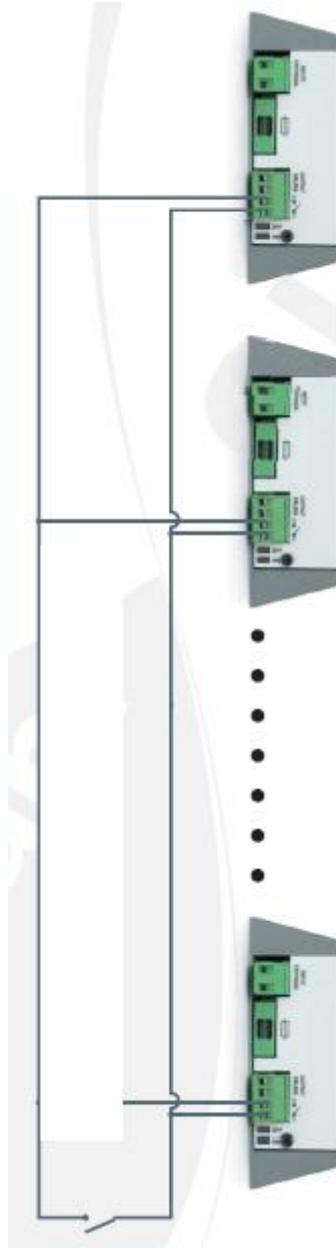


Abbildung 5. Anschlüsse für Netz (Stromnetz).

Once mains cables are connected to the terminals of the PD-12 transformer, plug them to Electrical Grid (subject to geographic location, Electrical Grid will be either 110 – 125 V AC or 220 – 240 V AC 50 - 60 Hz).

## CONNECTING VARIOS OT-12 TRANSFORMERS TO A SINGLE SWITCH



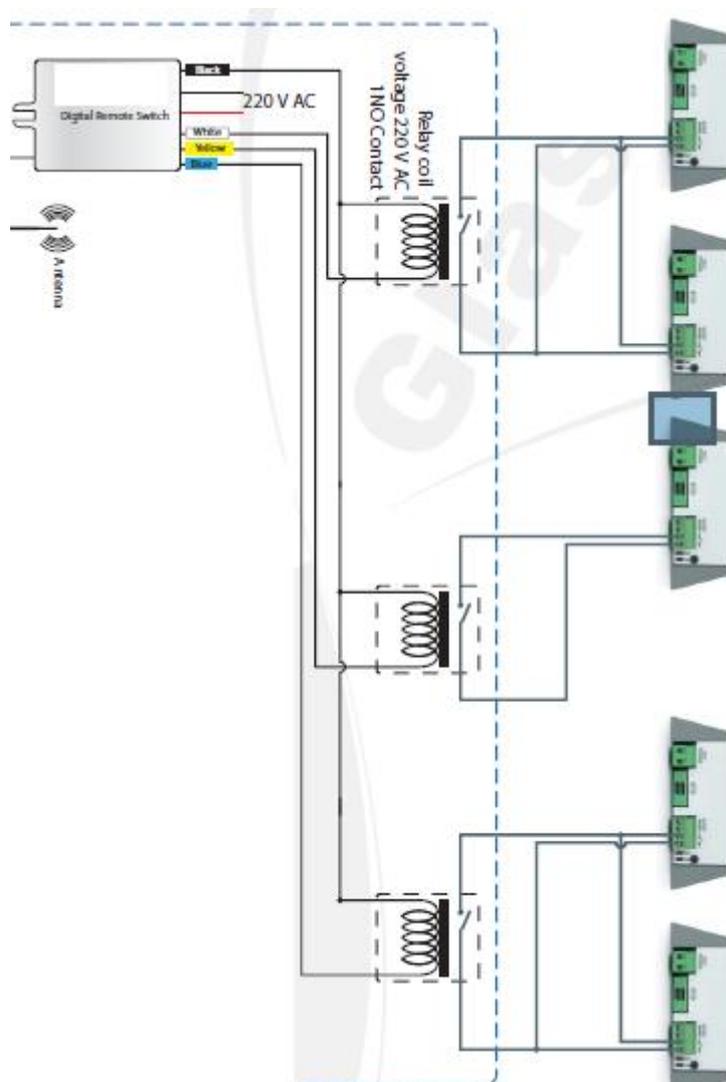
OT-12 ANSCHLUSS AN die Fernbedienung (von OPAK Glas geliefert)

OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) T el 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59



OPAK SMART GLAS e.K.

Im Zollhafen 18

Im Krankenhaus 1

50678 Köln Email: [info@SchaltbaresGlas.de](mailto:info@SchaltbaresGlas.de) [www.Schaltbares-Glas.de](http://www.Schaltbares-Glas.de) Tel 0221 - 999699 60 Fax 0221 - 999699 59

*Pflegeanweisung der schaltbare Folie:*

1. Sie dürfen keine eisenbeständige Stoffe zum Putzen benutzen z.B. kein Mikrofaser Tuch
2. Keine Gewaltnwendung beim Putzen
3. Keine Chemikalien
4. 3 Tropfen Spülmittel in 1 Liter lauwarmen Wasser
5. Nachdem putzen trocken halten. Dauerhafte Feuchtigkeit vermeiden.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen zur Verfügung.

Ihr OPAK Smart Glas Team