

## Montagehinweise / Betriebsanleitung

Heizmatten / Heizmanschetten / Isoliermanschetten  
Serie **WOT / WOG / WOQ / WOB / WOI....**



## Wichtige Sicherheitshinweise zur Benutzung von Heizmatten / Heizmanschetten / Isoliermanschetten



Bitte lesen Sie die Montagehinweise / Betriebsanleitung sehr sorgfältig vor dem Gebrauch der Heizmatten / Heizmanschetten / Isoliermanschetten durch. Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild und eventuelle Warnhinweise an dem Produkt. Die Montagehinweise / Betriebsanleitung sind ein wichtiger Bestandteil des Produktes. Sie muss bei Anwendung / Betrieb jedem Nutzer zur Verfügung stehen. Bewahren Sie die Montagehinweise / Betriebsanleitung für spätere Verwendung des Produktes an einem sicheren Ort auf. Die mit der Montage und Betrieb beauftragten Personen sollten über entsprechende Fachkompetenz verfügen.



Die Heizmatten / Heizmanschetten / Isoliermanschetten werden in einem Bereich eingesetzt, in dem besondere Betriebsbestimmungen gelten und Voraussetzungen erfüllt sein müssen. Bitte beachten Sie dies und informieren Sie sich im Vorfeld über die Bestimmungen damit Sie einen einwandfreien, bestimmungsgemäßen Betrieb gewährleisten können.

Sollten hierzu Fragen auftauchen, so können Sie uns jederzeit unter den Kontaktdaten (Kapitel 9) erreichen. Wir beraten Sie gerne und geben Ihnen Hilfestellung für einen sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb unserer Heizmatten / Heizmanschetten / Isoliermanschetten.



**Bei der Beheizung von Druckgasbehältern ist die europäische Richtlinie 2014/68/EU „Druckgeräterichtlinie“ und die Vorgaben in den nationalen Umsetzungen der Druckbehälterverordnung / Betriebssicherheitsverordnung sowie die TRBS 2141, TRBS 3145 / TRGS 725 zu beachten. In diesen werden spezielle Vorgaben sowie eine maximale Erwärmung der Druckgasbehälter, welche nicht überschritten werden darf, vorgeschrieben.**

**Bitte prüfen Sie diese bei Ihrem Anwendungsfall und betreiben Sie die Heizmanschette bestimmungsgemäß mit den entsprechenden Sicherheitseinrichtungen!**

## Richtlinien und Bestimmungen

Folgende Richtlinien und Bestimmungen wurden bei Konstruktion, Herstellung, Prüfung der Heizmatten / Heizmanschetten / Isoliermanschetten berücksichtigt:

EG-Richtlinie 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie  
EG-Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit  
DIN EN 60519 (VDE0721) Sicherheit in Elektrowärmeanlagen  
DIN EN 60398 (VDE0721) Industrielle Elektrowärmeanlagen  
DIN VDE 0100-600 Prüfungen  
DIN VDE 0701-0702 Wiederholungsprüfungen  
EU-Richtlinie 2014/68/EU Druckgeräterichtlinie

Sie haben mit Ihrer WINKLER Beheizung ein Produkt hoher Qualität erworben, das unter Berücksichtigung einschlägiger Normen und Vorschriften erfolgreich innerhalb Ihrer Anwendung eingesetzt werden kann. Wir sind ständig bemüht unsere Produkte so zu fertigen, dass sie zu Ihrer Zufriedenheit arbeiten und den gewünschten Anforderungen gerecht werden. Grundsätzlich müssen die Montage und der bestimmungsgemäße Betrieb in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften für elektrische Beheizungen (VDE) und den anerkannten Regeln der Technik (DIN, Unfallverhütungsvorschriften) erfolgen.

Die Heizmatten / Heizmanschetten / Isoliermanschetten dürfen nur durch unterwiesenes Fachpersonal unter Beachtung nachstehender Montagehinweise montiert und der Betriebsanleitung entsprechend verwendet werden.

Nachfolgend werden die Heizmatten / Heizmanschetten / Isoliermanschetten kurz Beheizungen / Isolierungen genannt.



**Bei anderen, dieser Montagehinweise / Betriebsanleitung abweichenden Einsatzbedingungen, bzw. einem nicht bestimmungsgemäßen Betrieb der Beheizung erlischt der Gewährleistungsanspruch und kann ggf. zu Schäden führen. Sollten Sie Fragen haben, so kontaktieren Sie uns rechtzeitig damit wir Ihnen weiterhelfen können.**

## Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemein / Überprüfung der Beheizung / Isolierung
2. Aufbau der Beheizung
3. Einsatzbereich / elektrischer Anschluss
4. Montage / Inbetriebnahme
5. Betrieb / Demontage
6. Prüfungen nach DIN VDE 0100-600 /  
Wiederholungsprüfungen nach DIN VDE 0701-0702
7. Wärmedämmung / Temperatureinfluss
8. Allgemeine Technische Daten
9. Kontaktdaten
10. Zertifikat Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2008
11. Erklärung der EG-Konformität (CE Kennzeichnung)



## 1. Allgemein / Überprüfung der Beheizung / Isolierung

Die Beheizung / Isolierung muss Ihrem spezifischen Anwendungszweck entsprechen. Vor der Montage der Beheizung / Isolierung prüfen Sie bitte, ob die Angaben auf dem Typenschild mit Ihren Bestelldaten identisch sind (Netzspannung, Leistung, Typ, max. Einsatztemperatur etc.). Liegt die Beheizung / Isolierung gut an dem zu beheizenden / isolierenden Körper an? Sind Maßnahmen gegen zu hohe Temperaturen getroffen? Ist der Temperatursensor an der heißesten Stelle platziert? Ist sichergestellt, dass bei Gefahr die Beheizung schnell vom Netz getrennt werden kann?

Grundsätzlich sind die Beheizungen / Isolierungen für eine Vielzahl von Anwendungsfällen geeignet. Wird die Beheizung / Isolierung speziell für eine bestimmte Anwendung ausgelegt welche sich im Laufe der Zeit aber ändert, so muss der Anwender sich über die weiteren Anwendungs- und Einsatzbereiche beim Hersteller informieren. Vor chemischen, mechanischen und aggressiven Umgebungsbedingungen sollte die Beheizung / Isolierung geschützt werden, da diese zu einer Beschädigung der Beheizung / Isolierung führen können und somit den sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb gefährden.



Die maximalen Betriebstemperaturen der Beheizung / Isolierung sind auf dem Typenschild angegeben. Diese dürfen in keinem Fall und an keiner Stelle der Beheizung / Isolierung überschritten werden. Bei den Beheizungen / Isolierungen mit Klettverschluss darf die Umgebungstemperatur von +80 °C (Standard-Ausführung) / 180°C (HT-Ausführung) nicht überschritten werden, da dieser sonst Schaden nimmt.

Für die Temperaturregelung / Temperaturbegrenzung der Beheizungen sind entsprechend geeignete Temperaturregelgeräte zu verwenden (z.B. WRW00220-UNIXW000 / WRWB00220-UNIWW000 von Winkler).

## 2. Aufbau der Beheizung / Isolierung

Ein hochtemperaturbeständiger Heizleiter aus einer Nickellegierung wird unverrückbar und gleichmäßig, in gehäkelter oder genähter Form, auf Abstand gehalten. Durch den gleichmäßigen Windungsabstand werden im Heizkörper Kurzschlüsse und Wärmestaus vermieden. Das Heizleitermaterial mit großer Oberfläche gewährleistet eine optimale Oberflächenbelastung des Heizleiters und als Folge daraus eine gleichmäßige Temperaturverteilung. Abgestimmte Isolationsstärken mit hochwertigen Faserisolationen verringern die Wärmeabgabe nach außen.

Die Verbindung vom Heizleiter zum Kaltleiter wird durch spezielle Nickelhülsen als Pressverbindung hergestellt. Alle Verbindungsleitungen sind aus temperaturbeständigen Leitungsmaterialien mit entsprechenden elektrischen Isolierstärken aufgebaut. Der alukaschierte Außenmantel ist in die Schutzmaßnahme der Beheizung mit einbezogen (Schutzerdung). Das gleiche gilt für eventuell angebrachte Haken zum Verschnüren der Beheizung, unabhängig vom Außenmantel.

Die Ausführung **WOT** / **WOB** ist mit einem feuchtigkeitsgeschützten PTFE-isolierter Heizleiter versehen, der mit einem Geflecht aus vernickelten Kupferdrähten als Schutzleiter umflochten ist. Dieses Schutzleitergeflecht ist mit in die Schutzmaßnahme eingebunden.

Die Ausführung **WOG** ist mit einem glasseidenisoliertem Heizleiter mit Schutzgeflecht aus Reinnickeldrähten aufgebaut. Dieses Schutzleitergeflecht ist mit in die Schutzmaßnahme eingebunden. Wird die Ausführung **WOG** ohne Schutzleitergeflecht ausgeführt muss der zu beheizende Körper in die vor Ort vorhandene Schutzmaßnahme mit einbezogen werden.

Die Ausführung **WOQ** ist mit einer silikatisierten Heizspirale ohne Schutzleitergeflecht aufgebaut. Hier muss das zu beheizende Objekt in die vor Ort vorhandene Schutzmaßnahme mit einbezogen werden.

Die Ausführungen **WOG** und **WOQ** sind vor Feuchtigkeit zu schützen. Sollte durch unsachgemäße Lagerung oder Anwendung o.ä. Feuchtigkeit in die Beheizung eingedrungen sein, so sollte sie in unser Werk zur Überprüfung eingesandt werden.

Der Aufbau der Isolierung **WOI** entspricht dem der Beheizungen **WOT** / **WOG** / **WOQ** / **WOB** (je nach Einsatztemperatur), allerdings ohne Heizleiter. Die Isolierstärken können je nach Anwendung unterschiedlich stark sein.



Optional können Temperatursensoren auch mit einer sicheren Trennung vom Potentialausgleich der Beheizung und durchgängiger Schirmung (Sensor, Anschlussleitung, Stecker) eingebaut werden. Es muss vor dem Einsatz der Beheizung eine Überprüfung (Sicht- und/oder Messung) der sicheren Trennung stattfinden. Bei sicht- und/oder messbarer Beschädigung der Trennung ist die Beheizung einer fachkundigen Überprüfung zu unterziehen (z.B. zuständiger Fachstelle, Hersteller).



**Elektrische Heizeinrichtungen sind so zu installieren und zu betreiben, dass auch bei Nichtbeaufsichtigung oder versehentlichem Einschalten keine Gefahr von ihnen ausgehen kann. Hierfür müssen geeignete Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden, z.B. Betrieb mit Regler und / oder Begrenzer (DIN EN 60519-ff. (VDE 0721) „Sicherheit in Elektrowärmeanlagen“).**

### 3. Einsatzbereich / elektrischer Anschluss

Die Versorgungsspannung beträgt standardmäßig 230 V. Es sind auch andere Spannungen möglich. Die Spannungsangabe auf dem Typenschild der Beheizung ist maßgebend und zu beachten. Elektrische Schutzmaßnahmen und der Berührungsschutz sind nach DIN VDE 0100 auszuführen. Die Netzanschlussleitung ist standardmäßig 1000 mm lang, kann aber je nach Auslegung auch länger oder kürzer sein. Die elektrischen Anschlussleitungen (Versorgungsnetz) müssen nach Sicherungsgröße und max. zulässigem Spannungsfall dimensioniert werden. Der Querschnitt der Anschlussleitung ist entsprechend der Stromaufnahme nach VDE 0100 zu bemessen. Es wird jedoch ein Mindestquerschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup> gefordert. Diese Forderung gilt auch für alle Verbindungsleitungen von Temperaturregelgeräten. Ist ein Schutzleiter an der Beheizung vorhanden, ist dieser mit in die Schutzmaßnahme einzubeziehen (Schutzleiter ist auf PE-Leiter zu legen).



**Der elektrische Anschluss der Beheizung muss über eine mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI=30mA) abgesicherte Zuleitung erfolgen, damit im Fehlerfall keine gefährliche Berührungsspannung an der Beheizung anstehen kann.**



**Unterschiedliche Umgebungstemperaturen im Bereich der Beheizungen bewirken unterschiedliche Innentemperaturen. Maßgebend für die Regelung ist die Umgebungstemperatur am Sensorort, der zur Vermeidung von Überhitzung im Bereich der höchsten Umgebungstemperatur liegen muss. Dies ist im Vorfeld zu ermitteln und bei der Projektierung zu berücksichtigen. Standardmäßig wird der Sensor für die Begrenzung direkt am Heizleiter montiert. Der Sensorplatz für die Betriebstemperatur kann Kunden- oder Anwendungsspezifisch festgelegt werden.**

### 4. Montage / Inbetriebnahme

Die Beheizung wird je nach Anwendung und Kundenwunsch anschlussfertig konfektioniert und kann unter Berücksichtigung folgender Montagehinweise sowie einem bestimmungsgemäßen Betrieb eingesetzt werden.

Die Beheizungen / Isolierungen sind mechanisch empfindlich. Sie dürfen nicht über Grate oder scharfe Kanten verlegt werden. Bei der Montage der Beheizung des Typs **WOQ** muss besondere Vorsicht angewandt werden, da der Aufbau mit einer Heizspirale konstruktionsbedingt anfälliger ist als der mit Heizleiter. Werden Metallteile oder metallische Oberflächen beheizt, so sind diese in die Schutzmaßnahmen (z.B. Schutzzerdung) einzubeziehen. Bei einer Verwendung im Freien sind entsprechende Maßnahmen nach den einschlägigen Bestimmungen erforderlich, da die Heizungen je nach Ausführung feuchtigkeitsgeschützt bzw. nicht feuchtigkeitsgeschützt sind.

Die Anschlussleitungen der Beheizungen dürfen nicht verdreht oder geknickt verlegt werden. Je nach Verschlussart der Beheizung (Haken, Ösen oder Klettverschluss) muss diese fest mit dem zu beheizenden Objekt verbunden werden. Es ist dabei auf eine gute Wärmeübertragung zum beheizten Objekt zu achten. Eine nicht anliegende Beheizung kann die Wärme nicht abgeben. Mehrere Beheizungen dürfen nicht übereinander verlegt werden, da sonst eine Übertemperatur entstehen kann. An Stellen, an denen die Wärme nicht abgeführt wird, kann die auftretende Übertemperatur die Beheizung beschädigen. Weiterhin ist zu beachten, dass Beheizungen bei Betrieb mit falsch abgestimmten Temperaturreglern und Temperatursensoren den vorgegebenen Temperaturbereich überschreiten und somit einen Schaden verursachen können.



**Zur Montage der Beheizungen / Isolierungen werden folgende Schutzmaßnahmen empfohlen:**

- Augenschutz mittels Schutzbrille
- Körperschutz durch langärmelige Arbeitskleidung
- Handschutz durch Leder-Handschuhe (EN 388)

1. Prüfen Sie die Angaben auf dem Typenschild, ob der Typ, die Ausführung, die Netzspannung, die Leistung und die Einsatztemperatur mit Ihren Anforderungen übereinstimmen. Prüfen Sie optisch, ob die Ausführung mit der von Ihnen bestellten Ausführung übereinstimmt. Im Zweifelsfall prüfen Sie Ihre Unterlagen auf Richtigkeit. Entspricht die Beheizung den am Einsatzort herrschenden Bedingungen oder ist sie hierfür ungeeignet?
2. Es müssen entsprechende Temperaturregelgeräte verwendet werden. Die Reglerleistung, Sensorart und Temperaturbereich müssen übereinstimmen. Ist die Beheizung auch am richtigen Regler angeschlossen? Ein vertauschter Sensor lässt die Beheizung bis zu ihrer Zerstörung aufheizen. Bei den Temperaturreglersystemen von Winkler treten keine Probleme auf, da sie speziell auf die Beheizungen abgestimmt sind.
3. Ziehen Sie die Beheizung nicht an dem Anschlusskabel, da dies hierfür nicht geeignet ist und Schaden nehmen kann.
4. Gelten besondere Bestimmungen am Einsatzort und wurden diese bei der Montage beachtet (Ex-Bereich; feuergefährdeter Bereich, usw.)?

5. Es muss vom Anwender geprüft werden, ob die mit dem Medium in Berührung kommenden Materialien resistent bzw. beständig gegen die zu erwärmenden Medien sind (siehe Allgemeine technische Daten Kapitel 8). Bei Fragen hierzu wenden Sie sich direkt an uns, damit wir Sie beraten können (siehe Kontaktdaten Fa. Winkler GmbH Kapitel 9).
6. **Überwachen Sie immer die ersten Aufheizphasen der Beheizung**, um eventuelle Fehler frühzeitig festzustellen und gegebenenfalls Änderungsmaßnahmen durchführen zu können.
7. Prüfen Sie ob umliegende Gegenstände, Anlagenteile oder sonstiges zu Schädigung oder Beeinträchtigung der Beheizungsfunktion führen können und entfernen oder beseitigen Sie diese.
8. Leitfähige, berührbare Teile sind in den Potentialausgleich einzubeziehen.
9. Die Verwendung einer Fehlerstrom-Schutzeinrichtung RCD (FI) ( $I_F < 30\text{mA}$ ) ist vorgeschrieben.

## 5. Betrieb / Demontage

1. Kontrollieren Sie die erste Aufheizphase genau und überwachen Sie den weiteren Betrieb der Beheizung.
2. Extreme Erschütterungen oder Bewegungen sollten bei Betrieb der Beheizung vermieden werden (Rütteln, Vibrieren usw.) oder entsprechende Maßnahmen getroffen werden, damit die Beheizung keinen Schaden erleidet.
3. Achten Sie darauf, dass das zu beheizende Objekt nicht heißer als die max. Einsatztemperatur der Beheizung wird, da sonst die Beheizung beschädigt werden kann.
4. Bevor sie die Beheizung / Isolierung demontieren, sollte sie abgekühlt sein und allpolig vom Versorgungsnetz getrennt werden.
5. Ziehen Sie die Beheizungen nie an den Anschlusskabeln, da diese hierfür nicht geeignet sind.
6. Sollten während des Betriebes Schäden oder Unregelmäßigkeiten an der Funktion der Beheizung auffallen, so ist diese schnellstmöglich abzuschalten und vom Netz allpolig zu trennen. Hierzu ist bauseitig eine Trennvorrichtung (Hauptschalter) mit min. 3 mm Kontaktöffnung sowie eine dem Leitungsquerschnitt entsprechende Sicherung von 16A oder 20A vorzusehen. Eine genaue Fehlerursachenanalyse ist durchzuführen. Hierfür stehen Ihnen unsere Fachberater zur Verfügung.
7. Direkte Sonneneinstrahlung auf die Beheizung / Isolierung muss vermieden, bzw. wenn nicht möglich ein Schutz vorgesehen werden. Durch eine direkte und längere Sonneneinstrahlung können am Außenmantel Beschädigungen auftreten, die erst nach längerem und dynamischem Betrieb festgestellt werden und somit die Schutzwirkung beeinträchtigen.



**Bitte beachten Sie folgendes: Die Beheizungen / Isolierung bestehen überwiegend aus Glasseide (Isolation). Diese wird bei entsprechend hohen Einsatztemperaturen aushärten (verglasen) und brüchig. Wenn die Beheizung dann übermäßig bewegt wird, können Isolationsdefekte auftreten. Eine Beheizung, welche längerer Zeit hohen Einsatztemperaturen ausgesetzt war, sollte nicht ständig demontiert bzw. montiert werden. Nach einer Demontage muss vor Wiederinbetriebnahme der Isolationswiderstand gegenüber dem zu beheizenden Objekt gemessen werden.**



**Eine Beheizung welche ständig montiert bzw. wieder demontiert wird oder längere Zeit nicht in Betrieb war, muss vor Wiederinbetriebnahme überprüft und der Isolationswiderstand gegenüber dem zu beheizenden Objekt gemessen werden.**

## 6. Prüfungen nach DIN VDE 0100-600 / Wiederholungsprüfungen nach DIN VDE 0701-0702

**DIN VDE 0100-600** „Errichten von Niederspannungsanlagen – Prüfungen“ verpflichtet den Errichter einer elektrischen Anlage, vor der Inbetriebnahme festzustellen, ob für die einzelnen Anlagenteile entsprechend dem vorgesehenen Verwendungszweck die geforderten Schutzmaßnahmen angewendet worden sind und ob die einwandfreie Funktion der Schutzmaßnahmen sichergestellt ist. Diese Prüfung umfasst eine eingehende Besichtigung aller für die Sicherheit der Schutzmaßnahmen wichtigen Anlagenteile sowie Messungen und Erprobungen, durch die die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen nachgewiesen wird.

**DIN VDE 0701-0702** „Prüfungen nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungsprüfungen elektrischer Geräte“ verpflichtet der Betreiber elektrischer Anlagen, diese in regelmäßigen Abständen zu prüfen und einen Nachweis über den ordnungs- und sicherheitsgemäßen Betrieb der elektrischen Anlage zu führen.

## 7. Wärmedämmung / Temperatureinfluss

Die Beheizungen / Isolierungen sind mit einer Wärmeisolation versehen. Die Stärke der Wärmeisolation richtet sich nach dem jeweiligen Beheizungstyp und Anwendungsfall bzw. kann nach Kundenvorgabe variieren. Werden Beheizungen ohne Wärmeisolation eingesetzt, ist vor der Inbetriebnahme der Beheizung eine Wärmeisolation kundenseits nach Vorgabe anzubringen, da sonst die berechnete Heizleistung der Beheizung nicht entsprechend auf das zu Objekt übertragen werden kann.

Es muss sichergestellt sein, dass Verbrennungen an Körperteilen oder Beschädigungen anderer Art verhindert werden. Nach DIN VDE 0100-420 sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, z.B. Mineralwolle, Schaumisolation, Abstandsgitter.

Zur Kennzeichnung beheizter elektrischer Anlagenteile sind auf der Wärmeschutzisolation Kennzeichnungsaufkleber (WZX00531) mit der Aufschrift „ELEKTRISCH BEHEIZT“ anzubringen.

Um die Beheizung vor einer Überhitzung zu schützen und eine genaue Prozesstemperatur zu gewährleisten, muss die Beheizung mit einer Regelung und / oder Begrenzung betrieben werden. Der Temperatursensor muss stets an der heißesten Stelle angebracht werden. (Bitte beachten Sie bei dem Einsatz mit externen Temperaturfühler unsere "Installations- und Anwendungshinweise für Temperatursensoren").

Die auf dem Typenschild angegebenen Betriebstemperaturen sind die max. zulässigen Temperaturen am Heizleiter. Der Anwender hat durch entsprechende Maßnahmen dafür Sorge zu tragen, dass an keiner Stelle die max. Betriebstemperatur überschritten wird.



**Bei Betrieb ohne Temperaturregelung besteht die Gefahr einer Überhitzung des zu beheizenden Objekts, des Mediums und der Beheizung.**

**Es kann aber auch durch andere Einsatzbedingungen die max. Betriebstemperatur der Beheizung überschritten werden:**

- **Wärmestau bei nicht oder nur teilweise am zu beheizenden Körper anliegenden Beheizungen.**
- **wechselnder Füllstand des Mediums oder bei falsch platziertem Temperatursensor/ Sensoren.**
- **Übertemperatur die sich durch exotherme chemische Prozesse aufbauen.**
- **sowie wechselnde Umgebungsbedingungen.**

**Zu beachten ist außerdem, dass Beheizungen bei Betrieb mit falsch abgestimmten Temperaturreglern und auch Temperatursensoren nachheizen und dadurch die max. Betriebstemperatur überschritten werden kann.**

## 8. Allgemeine Technische Daten

Typ	WOT	WOG	WOQ
max. Betriebstemperatur	bis max. 250 °C	bis max. 400 °C	bis max. 900 °C
max. Umgebungstemperatur	je nach Außenmantel	je nach Außenmantel	je nach Außenmantel
Leistungen	je nach Bedarf	je nach Bedarf	je nach Bedarf
max. Leistung	1,0 kW / m <sup>2</sup>	6,0 kW / m <sup>2</sup>	15,0 kW / m <sup>2</sup>
Leistungstoleranzen	+ / - 10 %	+ / - 10 %	+ / - 10 %
Nennspannung	230 V / 50...60 Hz	230 V / 50 ... 60 Hz	230 V / 50 ... 60 Hz
(auch andere Spannungen möglich)			
Durchschlagsfestigkeit	2,0 kV	1,0 kV	1,0 kV
Maße	nach Vorgabe	nach Vorgabe	nach Vorgabe
Anschluss Netzkabel	1000 mm (oder Vorgabe)	1000 mm (oder Vorgabe)	1000 mm (oder Vorgabe)
Ausführung	feuchtigkeitsgeschützt	nicht feuchtigkeitsgeschützt	nicht feuchtigkeitsgeschützt
Schutzklasse	mit Schutzleiter	mit / ohne Schutzleiter	ohne Schutzleiter

Typ	WOB	WOI
max. Betriebstemperatur	bis max. 250 °C	bis max. 900°C (Je nach Ausführung / verwendetem Material)
max. Umgebungstemperatur	je nach Außenmantel	je nach Außenmantel
Leistungen	je nach Bedarf	-
max. Leistung	1,0 kW / m <sup>2</sup>	-
Leistungstoleranzen	+ / - 10 %	-
Nennspannung	230 V / 50...60 Hz	-
(auch andere Spannungen möglich)		
Durchschlagsfestigkeit	2,0 Kv	-
Maße	nach Vorgabe	nach Vorgabe
Anschluss Netzkabel	1000 mm (oder Vorgabe)	-
Ausführung	feuchtigkeitsgeschützt	(Je nach Ausführung / verwendetem Material)
Schutzklasse:	mit Schutzleiter	-



## 9. Kontaktdaten

Winkler GmbH  
Englerstraße 24  
69126 Heidelberg  
Deutschland

Tel: +49-6221-3646-0  
Fax: +49-6221-3646-40

Bitte kontaktieren Sie uns:  
[sales@winkler.eu](mailto:sales@winkler.eu)

## 10. Zertifikat Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2008

ZERTIFIKAT ■ CERTIFICATE ■ CERTIFICADO ■ CERTIFICAT ■ CERTIFIKAT ■ 認證證書 ■ ZERTIFIKAT ■ CERTIFICATE ■ CERTIFICADO ■ CERTIFICAT ■ CERTIFIKAT ■ 認證證書 ■ ZERTIFIKAT ■ CERTIFICATE ■ CERTIFICADO ■ CERTIFICAT ■ CERTIFIKAT ■ 認證證書 ■	 Management Service
	<h1>ZERTIFIKAT</h1>
	Die Zertifizierungsstelle der TÜV SÜD Management Service GmbH bescheinigt, dass das Unternehmen
	 your heating solution!
	<b>Winkler GmbH</b> Englerstraße 24 69126 Heidelberg Deutschland
	für den Geltungsbereich
	<b>Entwicklung, Fertigung und Vertrieb wärmetechnischer Produkte sowie Steuer- und Regeltechnik</b>
	ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt hat und anwendet.
	Durch ein Audit, Bericht-Nr. 70002379, wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der
	<b>ISO 9001:2008</b> erfüllt sind.
Dieses Zertifikat ist gültig vom 2015-04-20 bis 2018-04-19. Zertifikat-Registrier-Nr. 12 100 28096 TMS.	
 Product Compliance Management München, 2015-04-08	
 INTERNATIONAL ACCREDITED	 DAKKS DACHAU MÜNCHEN 0204 11 101 11 08
<small>TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstraße 65 • 80339 München • Germany www.tuv-sud.de/certificate-validity-check</small>	<b>TUV®</b>



## 11. Erklärung der EG-Konformität (CE Kennzeichnung)

<b>EG- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>		<b>winkler.eu</b>
		<b>CE</b>
Hersteller	: WINKLER GmbH Englerstraße 24 69126 Heidelberg	
Kontakt	: Tel.: ++ 49 (0) 6221-3646-0    Fax.: ++ 49 (0) 6221-3646-40 sales@winkler.eu                      www.winkler.eu	
Produktgruppe	: Heizmanschetten / Isoliermanschetten	
Produkt	: <b>WOT../ WOG../ WOQ../ WOI../ WOB..</b>	
Grundlage	: EG-Richtlinie 2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“  EG-Richtlinie 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit	
<p>Hiermit erklären wir, dass bei der Konzeption und Bau des bezeichneten Produktes sowie der von uns in den Verkehr gebrachten Ausführung die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der oben genannten EG-Richtlinien eingehalten wurden.</p>		
<p>Weitere angewandte nationale / europäische Normen:</p>		
DIN EN 60519:2010-10 (VDE 0721-1) Sicherheit in Elektrowärmeanlagen		
DIN EN 60398:2000-02 (VDE 0721-50) Industrielle Elektrowärmeanlagen		
<p>Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.</p>		
Heidelberg, den	10.01.2016	<b>Winkler GmbH</b>  A. Zenner Geschäftsführer







Unser Firmensitz



Fertigungsstandort in Walldorf

## Winkler GmbH – Wer wir sind und was uns ausmacht

Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht nicht das Produkt allein, sondern das Entwickeln von Gesamtlösungen. Mit diesem Credo planen und fertigen unsere Mitarbeiter elektrische Beheizungen – exakt an Ihre Bedürfnisse als Kunde angepasst. **Ihr Temperaturproblem ist unsere Inspiration.** Unsere findigen Entwickler und versierten Fertigungsfachkräfte setzen alles daran, dass aus Ihrer Anfrage eine Winkler Beheizungslösung wird. So können wir Ihnen ein anschlussfertiges Ergebnis aus einer Hand bieten, flexibel reagieren und schnell liefern. Darauf sind wir stolz!

Doch in den Köpfen unserer rund 60 Mitarbeiter steckt nicht nur Freude an innovativen Entwicklungen, sondern auch alles Wissen einer ungewöhnlich breiten Palette an Technologien. Die seit der Firmengründung im Jahr 1979 gewonnene Erfahrung haben wir kontinuierlich und gezielt in neue Produkt- und Anwendungsbereiche wie z. B. den Explosionsschutz übertragen. Durch diese Vielseitigkeit beliefern wir **Kunden in Industrie, Labor und Bahntechnik** - und das weltweit! Doch egal wo: Wir stehen mit jedem Kunden in engem Kontakt. Denn je besser wir Ihre Anforderungen kennen, desto überzeugender werden die Ergebnisse. Und genau daran liegt uns!