QuickTherm HF Netzteil

Elektrisches Flächenheizungssystem

Montage- und Bedienungsanleitung

QuickTherm HF Netzteil AP/UP

MONTAGE-SKIZZE: **Bitte unbedingt aufbewahren**

☐ Heizfolie ⦸ Regelgerät ◉ Thermofühler ⊞ Netzteil

Montage- und Bedienungsanleitung QuickTherm HF Netzteil

Inhaltsverzeichnis

0. Montage Skizze ... 02
1. Auslieferzustand ... 04
1.1. Lieferumfang ... 04

2. Informationen für Benutzer ... 04
2.1. Sicherheitshinweise ... 04
2.2. Allgemeines ... 05
2.3. Funktion und Anwendung ... 06
2.4. Bedienung ... 06
2.5. Wartung ... 06

3. Montage Heizfolien ... 06
3.1. Vorbereitung ... 06
3.2. Verlegung ... 07
3.2.1. Vorbehandlung des Untergrunds ... 08
3.2.2. Wärmedämmung ... 08
3.2.3. Verlegearten ... 09
3.2.4. Einbau unter Fliesen ... 09
3.2.5. Deckeneinbau ... 10
3.2.6. Einsatz in Feucht-/Nassräumen ... 10

4. Elektrischer Anschluss ... 10
4.1. Übersicht Spannungsversorgung QuickTherm HF Netzteil ... 11
4.2. Montage Netzteil AP/UP ... 12
4.3. Anschluss Netzspannung und Raumthermostat ... 13
4.4. Anschluss Heizkreise ... 16
4.5. Elektrische Inbetriebnahme ... 17

5. Inbetriebnahme ... 17

6. Fehlerdiagnose ... 17

7. Technische Daten ... 18

8. Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge ... 20

9. Gewährleistung und Garantie ... 24

10. EG-Konformitätserklärung ... 28

1. Auslieferzustand

Das Flächenheizungssystem **QuickTherm** kann als Vollheizung, Zusatzheizung oder zur Oberflächentemperierung in der Sanierung (z. B. Schimmelprävention) eingesetzt werden.

1.1. Lieferumfang

- QuickTherm HF Netzteil AP/UP
- Montage- und Bedienungsanleitung

Für das Gesamtsystem **QuickTherm** werden zusätzlich folgende Produkte benötigt:

- Konfektionierte Heizfolien von 60 bis 290 W/m²
- QuickTherm HF Raumthermostat

2. Informationen für Benutzer

Bitte vor Installation diese Bedienungsanleitung sorgfältig lesen und die Hinweise befolgen. Das **QuickTherm**-System kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
Eine Kopie der Bedienungsanleitung ist im Stromkreisverteiler aufzubewahren. Bei Besitzerwechsel den Nachbesitzer bitte über die Installation informieren. In Feucht-/ Nassräumen muss die DIN VDE 0100 Teil 701 berücksichtigt werden. Wenn die **QuickTherm-**Heizfolie unter einem z.B. Fliesenbelag (vorzugsweise unterhalb der Abdichtung) im Feucht-/ Nassbereich (z. B. Dusche) eingebaut wird, zählt dieser Bereich nicht zu den Schutzbereichen 0, 1 oder 2 nach DIN VDE 0100 Teil 701. Der Einbau ist unter diesen Voraussetzungen zugelassen.

2.1. Sicherheitshinweise

- Lesen Sie diese Anleitung genau und vollständig durch, bevor Sie mit der Installation beginnen.
- Transport: Um alle Teile vor Beschädigungen zu schützen, sollten sie bis zum Montageort in der Originalverpackung bleiben. Durch Erschütterung sowie Sturz können innere Teile beschädigt werden.
- Beschädigte Geräte oder Teile dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Die Sicherheitsaufkleber und Typenschilder dürfen nicht entfernt werden.
- Die einzelnen Komponenten dürfen nur in geschlossenen Räumen montiert werden.
- Alle Montage- und Installationsarbeiten müssen grundsätzlich im spannungslosen Zustand erfolgen.
- Der Stromkreis für den Anschluss des Netzteils muss für den Einbau ausreichend bemessen und abgesichert sein. Beim Betrieb des Heizsystems darf dieser Stromkreis nicht überlastet werden.
- Das Gerät ist im Auslieferungszustand nicht betriebsbereit und muss erst durch eine Elektrofachkraft angeschlossen werden.
- Schraubenköpfe / Unterlegscheiben müssen einen Mindestdurchmesser von 15 mm aufweisen damit die Befestigungslöcher ausreichend abgedeckt werden.
- Schützen Sie das Gerät vor Nässe, starkem Staub, aggressiven Flüssigkeiten und Dämpfen.

- Es ist stets auf eine ausreichende Wärmeabfuhr (Abstand zu Wärmedämmung) und Belüftung zu achten.
- Schließen Sie niemals mehrere Geräte ausgangsseitig parallel zusammen.
- Vergleiche Sie alle technischen Daten der verwendeten Produkte. Diese müssen übereinstimmen oder im angegebenen Bereich liegen. Die am Transformator angegebene Leistung darf nicht überschritten werden.
- Nicht für Kinder und Personen mit physisch und/oder psychisch eingeschränkten Fähigkeiten geeignet.

2.2. Allgemeines

Das **QuickTherm**-System ist auf Sicherheit geprüft. Bei Arbeiten am Heizsystem ist die Bedienungsanleitung dem Monteur zur Kenntnisnahme zu übergeben. Das **QuickTherm**-System lässt sich unauffällig in Decke, Wand oder Boden verbauen. Zur Montage ist ein Verlegeplan zum Auffinden und Positionsbestimmung der Heizfolien, Netzteile, elektrischen Zuleitungen und ggf. des Temperaturfühlers zu erstellen (siehe Skizze Kap. 3.1). Um die optimale Funktionsfähigkeit des Systems zu gewährleisten ist eine qualifizierte Dimensionierung und Planung (z. B. Heizlastberechnung DIN EN 12831) empfehlenswert. Bei Wand- oder Bodenflächen ist darauf zu achten, dass die Heizflächen nicht verstellt werden. Hier ist eine entsprechende Kennzeichnung der Produkte (Herstellerfreigabe für elektrische Flächenheizung) zu prüfen und die Dicke und Wärmeleitfähigkeit λ [W/(mK)] bzw. der sich daraus ergebende Wärmedurchlasswiderstand Rλ [m^2K/W] zu beachten. Der maximale Wärmedurchlasswiderstand des Bodenbelags, inklusive der zum Bodenbelag gehörenden Unterlage, darf den Wert von Rλ = 0,15 m^2K/W nicht überschreiten.

Eine optimale und schnelle Wärmeverteilung erreicht man mit sehr dünnen Belägen (Tapete, Putzsysteme, keramische Beläge).

Material	Dicke [mm]	Wärmeleitfähigkeit λ [W/(mk)]	Wärmedurchlasswiderstand R [m^2K/W]
Keramische Fliesen	13	1,05	0,012
Natursteinplatten	12	1,2	0,010
Teppichboden	–	–	0,07 - 0,17
Nadelvlies	6,5	0,54	0,12
Linoleum	2,5	0,17	0,015
PVC-Belag	2,0	0,20	0,010
Echtholz-Parkett	11 - 14	0,09 - 0,12	0,055 - 0,076
Laminat	9	0,17	0,05
Kork-Korklaminat	3 - 10	0,12 - 0,10	0,027 - 0,102

Planungsrichtwerte für Bodenbeläge auf Fußbodenheizung.

Das System wird mit Schutzkleinspannung 36V betrieben und bietet somit ein Höchstmaß an elektrischer Sicherheit. Der Anschluss des Netzteils an das Hausnetz, sowie die Installation des Temperaturreglers und der elektrische Anschluss der Heizfolien darf nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

2.3. Funktion und Anwendung

Das **QuickTherm**-System ist eine auf Strahlungswärme optimierte Folienheizung für Wand, Decke und Fußboden, die sich durch eine sehr geringe Aufbauhöhe auszeichnet und unmittelbar an der Oberfläche eine äußerst schnelle Erwärmung einzelner Flächenbereiche gewährleistet. Es findet in den vielfältigsten Bereichen z.B. in Wohnräumen, Dachausbauten, Fitness- und Saunabereichen, Wintergärten, Sitzbereichen, Schimmelprävention usw. Anwendung.

Generell bei Strahlungsheizungen ist es sinnvoll, die tatsächliche Oberflächentemperatur des Heizelementes durch einen Temperaturregler mit Thermofühler zu regeln. Verwenden Sie pro Raum einen Regler und für den Bodeneinbau zusätzlich einen Temperaturfühler zur Erfassung und Begrenzung der Oberflächentemperatur an der Heizfläche.
Die Heizungsfolie ist generell geeignet für das nachträgliche Einbringen von Löchern mit maximaler Größe von 70 mm (siehe Skizze unter 3.1). Beachten Sie auch den Mindestabstand von 50 mm zwischen den Bohrungen (max. 5 Aussparungen auf 1 m) und 20 mm zu den Kupferleitern (siehe 3.1). Der Kupferstreifen auf der Heizbahn darf nicht beschädigt oder eingeschnitten werden.

2.4. Bedienung

Das **QuickTherm**-System besticht durch die einfache Handhabung der Installation und Bedienung.
Zum Erreichen der Wohlfühltemperatur wird der Regler auf den gewünschten Wert eingestellt.
Die Raumtemperaturregelung erfolgt dann automatisch. Die tatsächliche Oberflächentemperatur, bzw. Aufheizgeschwindigkeit der Heizflächen sind abhängig vom jeweiligen Deckbelag und der Wärmedämmung des Untergrunds und können von der eingestellten Raumtemperatur abweichen.

Bei der Auswahl der Raumtemperaturregler sind die Vorgaben der Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG zu beachten.

Alle **QuickTherm HF Raumthermostate** erfüllen die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG

2.5. Wartung

Das **QuickTherm**-Heizungssystem ist wartungsfrei. Bei einem Störfall können folgende Schritte Abhilfe schaffen:

- Überprüfen Sie bitte den Temperaturregler, z.B. die Störanzeige am Display.
- Überprüfen Sie die Sicherung(en) am Netzteil.
- Überprüfen Sie die Sicherung der Spannungsversorgungen und die hausinternen Sicherungen oder den FI-Schutzschalter

Bei unveränderter Störung benachrichtigen Sie einen zugelassenen Elektrofachmann oder Ihren Fachhändler. Generell wird empfohlen, das System nach fünf Jahren von einem zugelassenen Elektrofachmann überprüfen zu lassen.

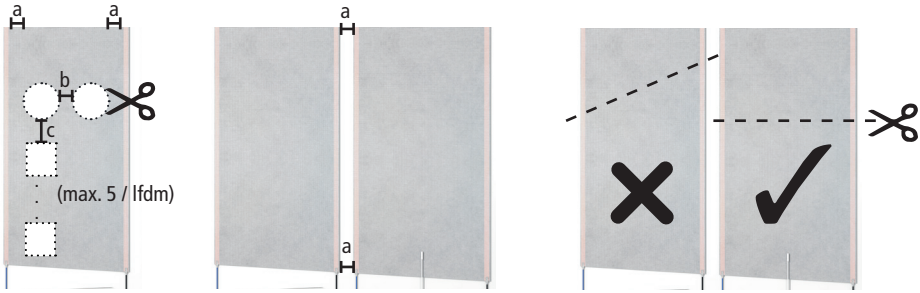
3. Montage Heizfolien

3.1. Vorbereitung

Die **QuickTherm**-Systeme sind für den Innenbereich an Decke, Wand und Boden geeignet. Die Auswahl der zu verwendeten Heizfläche richtet sich nach den später beabsichtigten Stellflächen für Möbel und Beläge sowie einer optimalen Wärmeeinbringung (siehe Kap. **Allgemeines**).

Die **QuickTherm**-Heizfolie ist nicht für den Verbau als Speicherheizung konzipiert und damit nicht für den Verbau innerhalb des Bodenestrichs zu verwenden. Je näher die Heizfolie zur Raumoberfläche verbaut wird, desto schneller reagiert das Heizsystem und gibt die wohltuende Wärmestrahlung in den Raum ab.

Zur Erleichterung ihrer persönlichen Planung und Dokumentation der Verlegearbeiten sollten Sie die Montage-Skizze (Seite 2) benutzen. Beidseitig kontaktierte Heizfolien können nachträglich in zwei individuelle Folien gekürzt werden. Sollen beidseitig kontaktierte Heizfolien in ganzer Länge verwendet werden, sind die Kontakte an einem Ende der Folie zu entfernen (siehe Skizze 3.1). Die Folie ist elektrisch stets an den vormontierten Kontakten zu kontaktieren. Es sind maximal 5 Folienaussparungen auf 1m zulässig.



a mind. 20 mm

b mind. 50 mm

c mind. 50 mm

Ø max. 70 mm

max. 70 x 70 mm

3.2. Verlegung

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die Verlegung der Folie. Die Verlegung der Leitungen und der elektrischen Anschlüsse ist im Abschnitt **Elektrischer Anschluss** erklärt. Berücksichtigen Sie die Mindestverarbeitungstemperatur von +5 °C.

Bei Wänden unterhalb von 2,3 m Höhe und in Decken, die weniger als 45 ° zur Senkrechten geneigt sind, sollte die Heizfolie ca. 15 cm kürzer als die Länge der Montagefläche sein. Die Heizfolie kann bei Bedarf senkrecht zu den Kupferbahnen einmalig geteilt werden. Die sich daraus resultierenden Widerstandswerte können den Widerstandswerten in Abhängigkeit der Länge entnommen werden. Beschnitte immer nur von der unkontaktierten Seite der Heizfolie vornehmen.

Jede andere unsachgemäße Beschädigung der Folie wie z. B. Einrisse durch scharfe Gegenstände oder Knicke sind nicht zulässig. Bewahren Sie die Heizfolie deshalb bis zum Einbau im gerollten Zustand in der Verpackung auf (Mindestbiegeradius beachten, siehe **Technische Daten**). Nach erfolgter Verlegung können jedoch Löcher, wie in Abschnitt **2.3 Funktion und Anwendung** beschrieben, eingebracht werden. **Warnhinweis:** Beachten Sie, dass Schrauben nur dann in die Heizfläche eingebracht werden dürfen, wenn diese mit Kunststoffdübeln zur elektrischen Isolation installiert werden. Zusätzlich dürfen zwei Schrauben nicht mit einem elektrisch leitfähigen Material (z. B. Metallbilderrahmen, Metallzierleiste, Regalsystem aus Metall) verbunden werden. Verwenden Sie keine Nägel.

3.2.1. Vorbehandlung des Untergrunds

Die Heizfolie kann auf jedem tragfähigen, sauberen und ebenen Untergrund aus anorganischen Materialien wie z. B. Stein, Estrich, Putz oder organischen Materialien wie z. B. Holz, Kork oder Kunststoff (evtl. mit Oberflächengrundierung / Haftvermittler) angebracht werden. Die Unter-und Deckschichtmaterialien müssen für den Einsatz einer elektrischen Flächenheizung geeignet sein. Im Zweifel kontaktieren Sie den Hersteller dieser Materialien.

Unregelmäßige Oberflächen sind zu vermeiden (z.B. sichtbare Holz/Stein - Ausmauerungen). Unter Umständen ist die Fläche vorab mit Ausgleichsputz oder Nivelliermasse auszugleichen. Es ist besonders darauf zu achten, dass keine spitzen Erhebungen wie Steine, Schraubenköpfe, Nägel oder Ähnliches aus dem Untergrund hervorstehen.

An Wand und Decke sind Trockenbauplatten und Holzwerkstoffplatten im Stoßbereich rissüberbrückend auszuführen. Bei der Montage am Boden sind Trockenestriche und Holzwerkstoffplatten stets zweilagig und im Versatz zu verlegen. Für eine schwimmende Verlegung ohne Verklebung, z.B. zwischen Estrich und Laminat, empfehlen wir, eine ca. 2 mm ausgleichende Korkschicht oder Glasfaservlies unter der Heizfolie zu verlegen.

3.2.2. Wärmedämmung

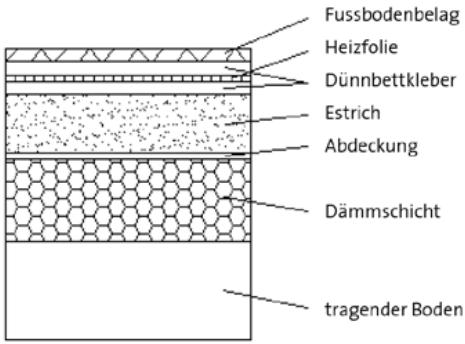
Eine Wärmedämmung im Boden und Wandbereich ist zu empfehlen, um die Wärmeabgabe ins Mauerwerk und den Boden zu reduzieren. Um den Wärmefluss nach unten zu begrenzen, ist folgendes Mindestverhältnis der Wärmedurchgangskoeffizienten des Fußbodenaufbaues oberhalb der Dämmschicht und des Wärmedurchgangskoeffizienten für alle Schichten unterhalb der Lastverteilschicht einzuhalten (nach EN 50559:2013-12):

- Zwischengeschossdecke, über beheizten Räumen: U max: 1,25 W/(m^2*K)
- Zwischengeschossdecken über teilweise beheizten Räumen: U max: 0,75 W/(m^2*K)
- Kellerdecken, Wände und Decken gegen unbeheizte Räume sowie Decken und Wände, die an das Erdreich grenzen: U max: 0,35 W/(m^2*K)

Die Dämmschichten unter der Fußbodenkonstruktion sind nach folgender Tabelle zu wählen. Mindest-Wärmedurchgangskoeffizienten sind einzuhalten. Es dürfen nur genormte, für Fußbodenheizung geeignete Dämmstoffe verwendet werden. Die Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht darf nicht mehr als 5 mm betragen. Bei mehreren Lagen ist die Zusammendrückbarkeit der einzelnen Lagen zu addieren.

	U_{max} W/(m^2*K)	R_{min} m^2*K/W
Zwischengeschossdecken über beheizten Räumen	1,25	0,75
Zwischengeschossdecken über teilweise beheizten Räumen	0,75	1,25
Heizflächen zwischen Außenluft oder Erdreich	0,35	2,86
Kellerdecken, Wände oder Decken gegen unbeheizte Räume	0,35	2,86

Mindest-Wärmedurchgangskoeffizient und Mindest-Wärmeleitwiderstand der Bauteile.



Wärmedämmung und Verlegung als Direktheizung im Dünnbettkleber.

3.2.3. Verlegearten

Es gibt drei verschiedene Verlegearten:

(A) Einbetten der Folie zwischen anorganischen Schichten mit Dispersions-Spachtelmassen oder Dispersions-Putzsysteme wie z.B. Schönox FS, Brillux PM1881 oder Maxit K+B.

(B) Verkleben der Folie zwischen anorganischen und organischen Schichten mit allen Arten von flexiblen Klebern wie unter (A) beschrieben.

(C) Schwimmende Verlegung an Boden und Decke als oberste Schicht unter der Deckschicht.

In den Fällen (A) - (B) ist die Folie im Dünnbettverfahren im feuchten Kleberbett ohne Luftblasen einzuarbeiten. Dazu das Kleberbett 1-2 mm stark auf den Untergrund auftragen, anschließend die Folie in das noch feuchte Bett vorsichtig mit einer Kunststoffkelle eindrücken. Die Kupferkontaktstreifen zeigen stets zur Wand. Nach dem Einkleben der Heizfolie muss eine vollständige Deckschicht (Spachtelmasse, Putzsystem, Fliese usw.) von mindestens 2 mm aufgebracht werden. Sollen mehrere Heizungsbahnen nebeneinander verlegt werden, so ist darauf zu achten, dass zwischen den einzelnen Folien ein Mindestabstand von 20 mm eingehalten wird.

Es ist darauf zu achten, dass die Folie nicht über Dehnfugen verlegt wird.

Sollen mehrere Heizungsbahnen nach Verlegeart (C) schwimmend nebeneinander verlegt werden, so ist darauf zu achten, dass die Heizbahnen mit einem Klebeband gegen Verrutschen gesichert werden und zwischen den einzelnen Folien ein Mindestabstand von 20 mm eingehalten wird. Die Heizbahnen und Kupferkontaktstreifen dürfen sich bei mehrbahniger Verlegung nicht berühren oder kreuzen. Die Enden / Stöße der Folie sind stets (auch bei ungekürzten Bahnen) mit Isolierklebeband abzukleben. Zur Installation des Reglers und Fühlers siehe Abschnitt **Elektrischer Anschluss**.

Hinweis	**Weitere Informationen können dem QR-Code auf der Rückseite entnommen werden**

3.2.4. Einbau unter Fliesen

Vor der Verklebung der Fliesen muss die Heizfolie mit flexiblem Fliesenkleber vollständig in einem Dünnbettverfahren und einer 1-2 mm starken Deckschicht verlegt werden. Die Oberfläche muss nach Vorschrift des Kleberherstellers getrocknet sein. Bei der Verlegung von mehreren Bahnen ist auf einen ebenen Ausgleich zu achten.

Abdichtungen im Nassbereich werden oberhalb der Heizfolie aufgebracht

3.2.5. Deckeneinbau

Bei der Installation der **QuickTherm**-Heizfolie in einer abgehängten Decke oder wenn diese von einem Dachraum zugänglich ist, muss ein Warnschild „Deckenheizung direkt wirkend“ an der Zugangsöffnung der Decke angebracht werden.

3.2.6. Einsatz in Feucht-/Nassräumen

Beim Einsatz in Feucht-/Nassräumen sind die Vorgaben aus der DIN VDE 0100 Teil 701 zu berücksichtigen. Der Trafo und die sonstigen Komponenten sind grundsätzlich für den Einsatz in Feucht- und Nassräumen geeignet, dürfen jedoch nur außerhalb des Schutzbereichs 2 installiert werden.

4. Elektrischer Anschluss

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Strom!
Es besteht Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom.

- Vor der Ausführung elektrischer Arbeiten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und vor Wiedereinschaltung zu sichern.
- Die elektrische Installation darf nur von sachkundigen Personen gemäß den geltenden gesetzlichen Vorgaben vorgenommen werden.
- Die Installation muss den nationalen und/oder lokalen elektrischen Vorschriften entsprechen.
- Ein FI-Schutzschalter (Nennfehlerstrom ≤ 30 mA) ist für jeden Stromkreis erforderlich.

Mittels Fühler-Anschluss-Set ist der Temperaturfühler möglichst nahe unter der Heizfolienoberfläche zu installieren. Die Metall-Endkappe des Anschluss-Sets ist mit Isolierklebeband abzukleben, um Fehlerströme zu vermeiden. Der Temperaturfühler wird am Raumthermostat angeschlossen (siehe Bedienungsanleitung). Der Anschluss und Inbetriebnahme muss von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Achtung: Weichen die Widerstandsmesswerte mehr als 15 % vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizfolie zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen.

Hinweis	Pro Anschluss dürfen max. 400 W angeschlossen werden. Die angeschlossene Gesamtleistung darf die Nennleistung des Netzteils nicht übersteigen.

Das Netzteil kann Auf- oder Unterputz verbaut werden. Es ist stets für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Die Umgebungstemperatur darf den Höchstwert von max. +40 °C nicht überschreiten. Ein Mindestabstand von 50 mm zwischen Netzteil und Folie ist einzuhalten. Die maximale Leitungslänge auf der Sekundärseite des Netzteils darf maximal 10 m bei 2,5 mm^2 Kabel und 25 m bei 6 mm^2 Kabel betragen.

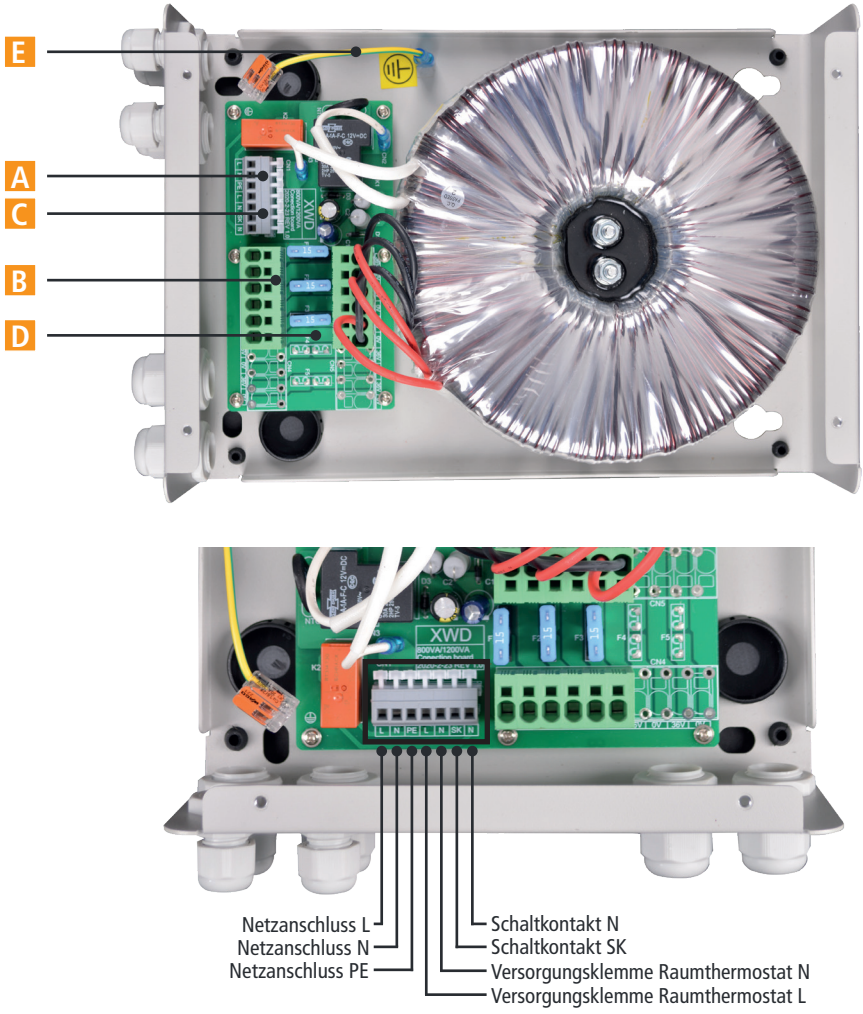
Wir empfehlen die Verwendung unser PUR-Zwillingsleitung für die Auf- und Unterputzinstallation.

Die Verlegung der elektrischen Leitungen hat nach der aktuell gültigen DIN VDE 0100 zu erfolgen.

4.1. Übersicht Spannungsversorgung QuickTherm HF Netzteil (siehe Abbildung 1)

- **A** Eingangsklemmen Primärseite 230 V (L, N, PE)
- **B** Ausgangsklemmen Sekundärseite 36 V
- **C** Anschluss Raumthermostat 230 V (L, N, SK, N)
- **D** Heizkreissicherungen, je 15 A
- **E** Anschluss Schutzleiter für Gehäusedeckel

Abbildung 1 (Beispiel Netzteil QuickTherm HF Netzteil AP/UP 800 W)



4.2. Montage Netzteil AP/UP

Das QuickTherm HF Netzteil AP/UP wird in der Anleitung als Gerät bezeichnet.

Das Gerät darf ausschließlich nur in geschlossenen Räumen montiert werden. Es ist für die Aufputz- und Unterputzmontage geeignet und ist vor Nässe, starkem Staub, aggressiven Flüssigkeiten und Dämpfen zu schützen. Es ist stets auf eine ausreichende Wärmeabfuhr (Abstand zu Wärmedämmung) und Belüftung zu achten. Eine Umgebungstemperatur von höchstens 40 °C darf nicht überschritten werden.

Jegliche Eingriffe bzw. Veränderungen der Spannungsversorgung führen zu Garantie- bzw. Gewährleistungsausschluss und können das System zerstören! Die Garantie erlischt, wenn der Fehler aufgrund eines Unglücks, Gewaltanwendung, falsches Anschließen, eingedrungenen Flüssigkeiten, schlechter Wartung oder Missbrauch entstanden ist. Die Garantie verfällt auch bei Schäden, die durch Gewitter oder andere Spannungsvariationen entstanden sind.

Wählen Sie den Montageort unter Berücksichtigung der Sicherheitshinweise sowie der folgenden Gesichtspunkte sorgfältig aus:

- Die Kabellänge zwischen Heizbahn und dem Gerät beträgt maximal 10 m (2,5 mm^2) bzw. maximal 25 m (6 mm^2). Platzieren Sie das Gerät so, dass alle Heizbahnen mit der verfügbaren Kabellänge erreichbar sind.
- Fixieren Sie das Produkt mit den 4 Befestigungslöchern auf festem, sicherem Untergrund. Der Untergrund muss so beschaffen sein, dass das Gewicht des Geräts sicher getragen wird.
- Schraubenköpfe / Unterlegscheiben müssen einen Mindestdurchmesser von 15 mm aufweisen damit die Befestigungslöcher ausreichend abgedeckt werden.
- Montieren Sie das Gerät nicht über Kopf. Montieren Sie das Gerät immer vertikal, so dass die Belüftungsöffnungen nach oben und unten zeigen.
- Der Stromkreis darf durch den Nennstrom im Heizbetrieb nicht überlastet werden.
- Decken Sie den Transformator niemals ab und sorgen Sie stets für eine ausreichende Belüftung. Ein Abstand von min. 200 mm unterhalb und oberhalb des Transformators wird empfohlen.
- Der Trafo muss zugänglich und für Wartungszwecke zu öffnen sein.

4.3. Anschluss Netzspannung und Raumthermostat

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Strom!
Es besteht Verletzungsgefahr durch elektrischen Strom.

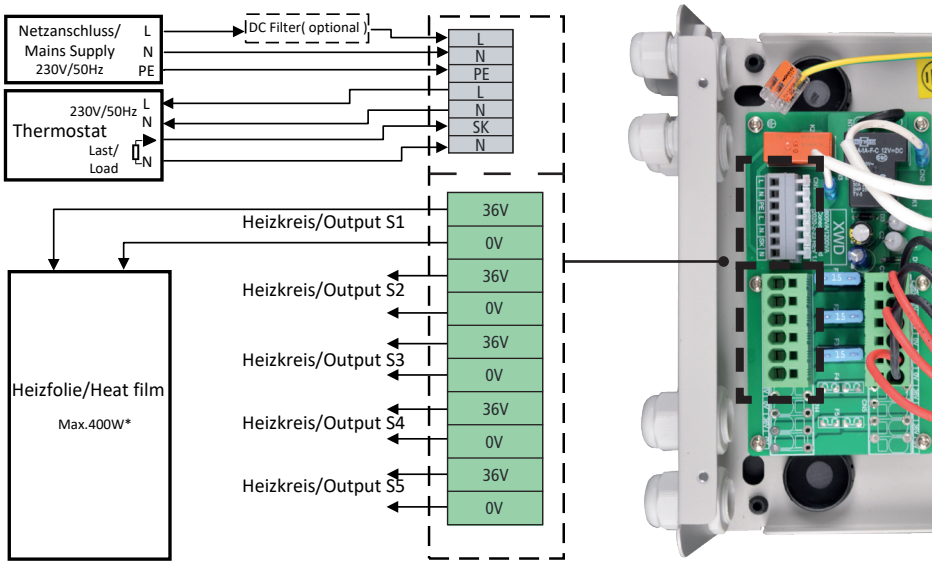
- Vor der Ausführung elektrischer Arbeiten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und vor Wiedereinschaltung zu sichern.
- Die elektrische Installation darf nur von sachkundigen Personen gemäß den geltenden gesetzlichen Vorgaben vorgenommen werden.
- Die Installation muss den nationalen und/oder lokalen elektrischen Vorschriften entsprechen.
- Ein FI-Schutzschalter (Nennfehlerstrom ≤ 30 mA) ist für jeden Stromkreis erforderlich.

Für den Anschluss an der Versorgungsspannung sind folgende Vorgaben einzuhalten:
Versorgungsspannung 230 VAC, 50/60 Hz

- Der Stromkreis für den Anschluss muss ausreichend bemessen und abgesichert sein. Beim Betrieb des Heizsystems darf dieser Stromkreis nicht überlastet werden.
- Sicherungsautomat: 16 A (Gesamtbelastung des Stromkreises prüfen. Eine separate Zuleitung mit einem 16 A Sicherungsautomaten mit C-Charakteristik wird empfohlen)

Variante 1: Anschluss Raumthermostat 230 V

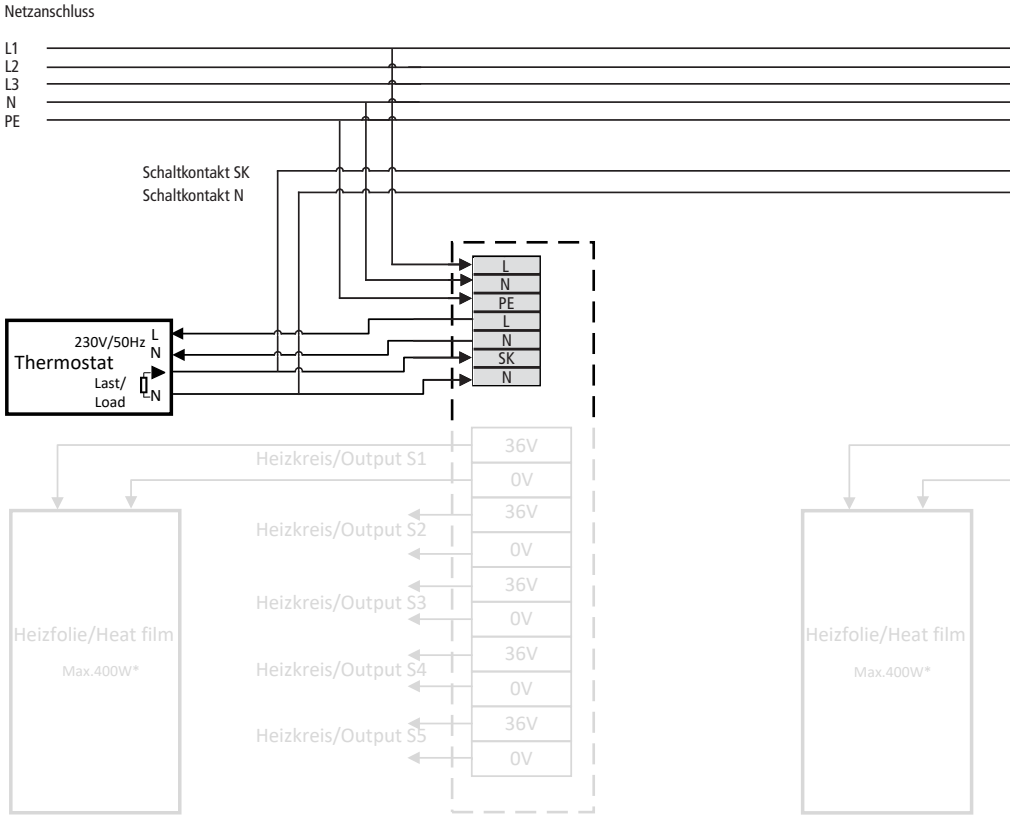
Die Elektronik des Netzteils ist für den Anschluss eines Raumthermostaten mit 230 V AC ausgelegt. Der Anschluss des Raumthermostaten erfolgt wie dargestellt an der Versorgungsklemme Raumthermostat **L** und Versorgungsklemme Raumthermostat **N** (Versorgung Raumthermostat 230 V AC) sowie an den Schaltkontakt **SK** und Schaltkontakt **N** (Schaltkontakt für Schaltsignal).

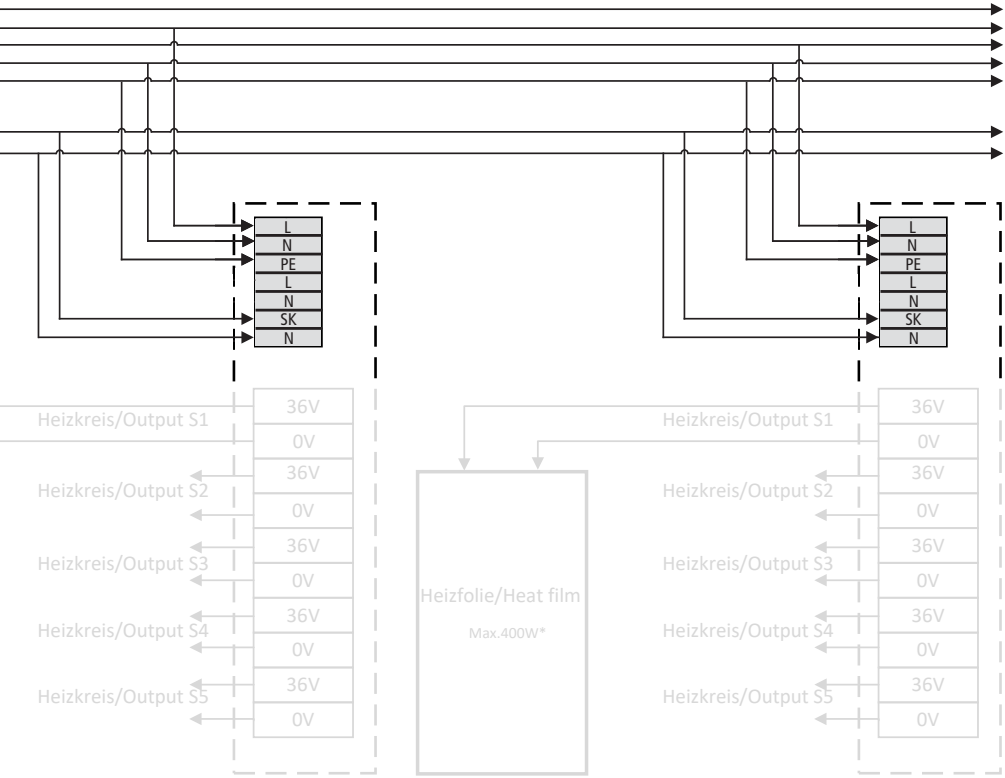


Hinweis	Pro Anschluss dürfen max. 400 W angeschlossen werden. Die angeschlossene Gesamtleistung darf die Nennleistung des Netzteils nicht übersteigen.

Variante 2: Anschluss eines Raumthermostaten an mehrere QuickTherm HF Netzteile AP/UP

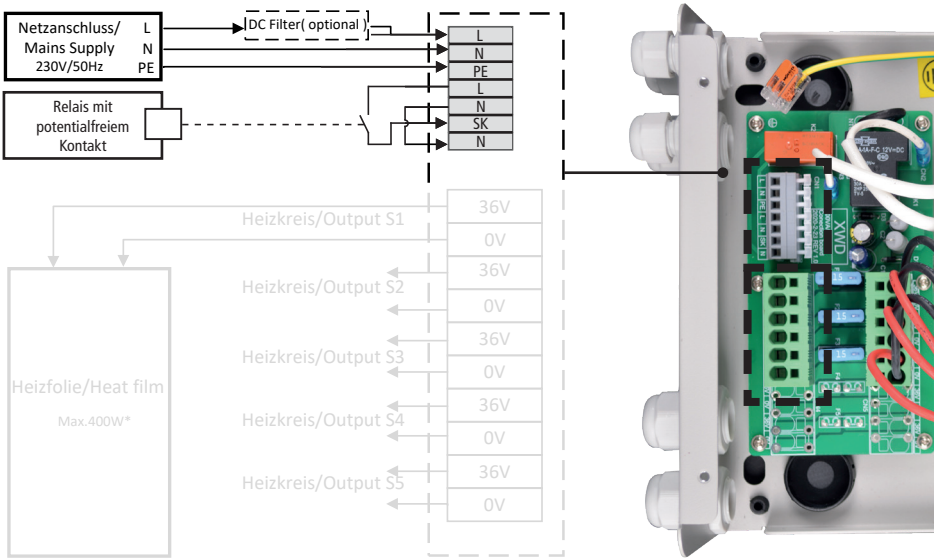
Werden mehrerer Netzteile über einen Raumthermostaten geregelt, erfolgt der Anschluss des Raumthermostaten an einem Netzteil wie in Variante 1 beschrieben. Zusätzlich wird das Schaltsignal an den Schaltkontakt SK und Schaltkontakt N der übrigen Netzteile parallel angeschlossen. Achtung: Die Versorgungsklemme Raumthermostat L und Versorgungsklemme Raumthermostat N bleiben bei den übrigen Netzteilen unbelegt. Bei Netzteilen mit Produktionsdatum (KW18 / Jahr 2020) oder später kann die Versorgung der einzelnen Netzteile auch individuell über die Leiter L1, L2, L3 erfolgen.




L
N
PE
L
N
SK
N
L
N
PE
L
N
SK
N
Heizkreis/Output S1
Heizkreis/Output S2
Heizkreis/Output S3
Heizkreis/Output S4
Heizkreis/Output S5
36V
0V
36V
0V
36V
0V
36V
0V
36V
0V
Heizfolie/Heat film
Max.400W*
Heizkreis/Output S1
Heizkreis/Output S2
Heizkreis/Output S3
Heizkreis/Output S4
Heizkreis/Output S5
36V
0V
36V
0V
36V
0V
36V
0V
36V
0V

Variante 3: Anschluss eines potentialfreien Schaltkontaktes

Bei der Verwendung eines potentialfreien Schaltkontaktes wird die Versorgungsklemme Raumthermostat **L** (230 V) über den potentialfreien Kontakt mit dem Schaltkontakt **SK** verbunden. Zusätzlich ist die Versorgungsklemme Raumthermostat **N** an den Schaltkontakt **N** anzuschließen.



4.4. Anschluss Heizkreise

Beachten Sie bitte Folgendes: Nachdem die Heizbahnen verlegt wurden, können die Anschlussleitungen an der Sekundärseite des Geräts angeschlossen werden. Hierfür die Ausgangsklemmen 36 V (Abbildung 1, Buchstabe B) mit den Anschlussleitungen der Heizbahnen verbinden.

Hinweis	**Pro Anschluss (Ausgangsklemmenpaar 36 V) dürfen max. 400 W angeschlossen werden. Die angeschlossene Gesamtleistung darf die Nennleistung des Netzteils nicht übersteigen.**

4.5. Elektrische Inbetriebnahme

Die elektrischen Installationsarbeiten am Gerät sind damit abgeschlossen. Überprüfen Sie nochmals sorgfältig die Ausführung der Installationsarbeiten. Zur Inbetriebnahme schalten Sie den Versorgungsstromkreis wieder ein. Nach dem Aktivieren des Stromkreises und bei ordnungsgemäßer Installation wird der Raumthermostat aktiviert.

Gibt der Raumthermostat das Signal zum Heizen, schaltet sich das Gerät ein. Wird der Heizzyklus beendet, schaltet das Gerät wieder aus.

Testfunktion: Um einen Testlauf des Heizungssystems zu starten, erhöhen Sie die Temperatur soweit am Raumthermostat bis der Heizbetrieb gestartet wird. Durch Reduzierung der Temperatur wird der Heizbetrieb wieder beendet. Stellen Sie nach erfolgreicher Inbetriebnahme den Raumthermostat ordnungsgemäß ein. Details zum Einstellen der Temperatur entnehmen Sie der jeweiligen Anleitung des Raumthermostats.

5. Inbetriebnahme

Nach einer Mindesttrocknungszeit des Klebers (siehe Empfehlung des Herstellers) und nach erfolgter elektrischer Inbetriebnahme kann das **QuickTherm**-Heizsystem erstmalig aufgeheizt werden. Bringen Sie nun das mitgelieferte Warnschild in unmittelbarer Nähe der Heizfolie gut sichtbar an und hinterlegen Sie die Bedienungsanleitung im Verteilerkasten bzw. einem geeigneten Ort.

6. Fehlerdiagnose

Sollte das Gerät keine Funktion oder eine Fehlfunktion aufweisen, sollen die folgenden möglichen Ursachen zur Lösung beitragen. Sollten die aufgeführten Ursachen die Fehlfunktion nicht beheben, wenden Sie sich an Ihren Vertragspartner. Beachten Sie die Sicherheitshinweise. Vor der Überprüfung elektrischer Bauteile bzw. bei elektrischen Arbeiten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen und vor Wiedereinschaltung zu sichern.
Die elektrische Überprüfung und Installation darf nur von sachkundigen Personen (Elektrofachkraft) gemäß den geltenden gesetzlichen Vorgaben vorgenommen werden. Öffnen Sie das Gerät niemals. Es besteht Lebensgefahr und angeschlossene Komponenten können zerstört werden.

Mögliche Ursache	Behebung
Heizbetrieb nicht aktiviert	Überprüfen Sie die Einstellungen am Raumthermostaten
Stromversorgung unterbrochen	Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen und Anschlüsse. Überprüfen Sie den Sicherungsautomaten des Stromkreises
Auslösen der Gerätesicherung	Überprüfen Sie die Gerätesicherung(en) und tauschen diese bei Bedarf gegen eine baugleiche Flachstecksicherung 15 A aus
Auslösen des Sicherheitstemperatur-schalters durch Hitzestau	Überprüfen Sie die Temperatur des Trafos und sorgen Sie für ausreichende Belüftung

7. Technische Daten

QuickTherm HF Netzteil AP/UP 400 | 800 | 1200 W	
Nennleistung	400W | 800 W | 1200W
Nennspannung Primär	230 V AC 50/60 Hz
Nennspannung Sekundär	36 V AC (SELV, Safety Extra Low Voltage)
Netzanschluss 230 V (Primär)	Federzugklemmen 1,5 mm² – 2,5 mm²
Anschluss Raumthermostat 230 V	Federzugklemmen 1,5 mm² – 2,5 mm²
Anschluss Heizfolien 36 V (Sekundär)	Federzugklemmen 2,5 mm² bis 6,0 mm²
Anzahl Anschlüsse Heizfolie*	1 | 3 | 5
Absicherung pro Anschluss Heizfolie	15 A
Umgebungstemperatur	Max. 40°C
Interner Sicherheits-Temperaturschalter	130°C selbsttätig rückstellend
Isolierstoffklasse	B
Gehäuseschutzart	IP20
Maße (L x B x H)	400 W: 250x173x75 mm | 800 W: 300 x 220 x 85 mm 1200 W: 300 x 220 x 85 mm
Gewicht	400 W: ca. 6,0 kg | 800 W: ca. 13,0 kg | 1200 W: ca. 14,0 kg
Bauform	Ringkern
Schutzklasse IEC/EN	I
EU-Konformität	CE-Kennzeichen, nach EN 61558-2-6, Europäischer Niederspannungs-richtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU und RoHS 2011/65/EU
Entsorgung	WEEE-Reg.-Nr. : DE 97703783

* Pro Anschluss dürfen max. 400 W angeschlossen werden. Die angeschlossene Gesamtleistung darf die Nennleistung des Netzteils nicht übersteigen.

QuickTherm HF Raumthermostat
siehe Bedienungs- und Installationsanleitung Raumthermostat

QuickTherm Heizfolien	
Spannung	36 V
Heizfolienabmessung, Breite	FLEECE & PET: 59 cm, 54 cm (netto Heizbreite) FLEECE S: 17 cm, 12 cm (netto Heizbreite)
Maximallänge	QuickTherm Heizfolie FLEECE – 36 W/lfm (60 W/m²) max. 11 m QuickTherm Heizfolie FLEECE – 66 W/lfm (110 W/m²) max. 6 m QuickTherm Heizfolie FLEECE – 132 W/lfm (220 W/m²) max. 3 m QuickTherm Heizfolie FLEECE S – 25 W/lfm (145 W/m²) max. 16 m QuickTherm Heizfolie FLEECE S – 50 W/lfm (290 W/m2) max. 8 m QuickTherm Heizfolie PET – 69 W/lfm (115 W/m²) max. 5,8 m
Nenngrenztemperatur	+ 70 °C
Mindestverarbeitungstemperatur	+ 5 °C
Minimaler Biegeradius	R10 mm
Material	PET-Folie mit Carbonfasern und Füllstoffen
Anschlussleitung	2,5 mm²
Sekundärleitung zwischen Netzteil und Heizfolie	2,5 mm², max. 10 m Länge 6,0 mm², max. 25 m Länge
Max. Wärmedurchlasswiderstand	R-Wert für Bodenbelag: 0,15 m² K/W

Symbolerklärung:

a)

b)

c)

d)

a) Entsorgungshinweis: Das Produkt darf nicht im allgemeinen Hausmüll entsorgt werden! Recycling über Elektronikentsorgung der kommunalen Sammelstellen.
b) Zulässiger Einbau als Deckenheizung (direkt wirkend)
c) Zulässiger Einbau als Fußbodenheizung (direkt wirkend)
d) Bedienungsanleitung lesen, Anleitungen befolgen

Pro Anschluss (Ausgangsklemmenpaar 36 V) dürfen max. 400 W angeschlossen werden. Die angeschlossene Gesamtleistung darf die Nennleistung des Netzteils nicht übersteigen.

QuickTherm HF Netzteil FLEECE – 36 W/lfm (60 W/m²)	max. 11 m
QuickTherm HF Netzteil FLEECE – 66 W/lfm (110 W/m²)	max. 6 m
QuickTherm HF Netzteil FLEECE – 132 W/lfm (220 W/m²)	max. 3 m
QuickTherm HF Netzteil FLEECE S – 25 W/lfm (145 W/m²)	max. 16 m
QuickTherm HF Netzteil FLEECE S – 50 W/lfm (290 W/m²)	max. 8 m
QuickTherm HF Netzteil PET – 69 W/lfm (115 W/m²)	max. 5,8 m

Das Netzteil kann Auf- oder Unterputz verbaut werden. Es ist stets für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Die Umgebungstemperatur darf den Höchstwert von max. +40 °C nicht überschreiten.
Die Sekundärleitung zwischen Netzteil und Heizfolie darf maximal 10 m bei einem Leitungsquerschnitt von 2,5 mm² und maximal 25 m bei einem Leitungsquerschnitt von 6,0 mm² betragen.

8. Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge*

Länge	FLEECE 36 W/lfm (60 W/m²)	FLEECE 66 W/lfm (110 W/m²)	FLEECE 132 W/lfm (220 W/m²)	FLEECE S 25 W/lfm (145 W/m²)	FLEECE S 50 W/lfm (290 W/m²)	PET 69 W/lfm (115 W/m²)
0,1 m	365,84 Ω	199,06 Ω	99,53 Ω	516,00 Ω	262,80 Ω	188,30 Ω
0,2 m	182,92 Ω	99,53 Ω	49,77 Ω	258,00 Ω	131,40 Ω	94,15 Ω
0,3 m	121,95 Ω	66,35 Ω	33,18 Ω	172,00 Ω	87,60 Ω	62,77 Ω
0,4 m	91,46 Ω	49,77 Ω	24,88 Ω	129,00 Ω	65,70 Ω	47,08 Ω
0,5 m	73,17 Ω	39,81 Ω	19,91 Ω	103,20 Ω	52,56 Ω	37,66 Ω
0,6 m	60,97 Ω	33,18 Ω	16,59 Ω	86,00 Ω	43,80 Ω	31,38 Ω
0,7 m	52,26 Ω	28,44 Ω	14,22 Ω	73,71 Ω	37,54 Ω	26,90 Ω
0,8 m	45,73 Ω	24,88 Ω	12,44 Ω	64,50 Ω	32,85 Ω	23,54 Ω
0,9 m	40,65 Ω	22,12 Ω	11,06 Ω	57,33 Ω	29,20 Ω	20,92 Ω
1,0 m	36,58 Ω	19,91 Ω	9,95 Ω	51,60 Ω	26,28 Ω	18,83 Ω
1,1 m	33,26 Ω	18,10 Ω	9,05 Ω	46,91 Ω	23,89 Ω	17,12 Ω
1,2 m	30,49 Ω	16,59 Ω	8,29 Ω	43,00 Ω	21,90 Ω	15,69 Ω
1,3 m	28,14 Ω	15,31 Ω	7,66 Ω	39,69 Ω	20,22 Ω	14,48 Ω
1,4 m	26,13 Ω	14,22 Ω	7,11 Ω	36,86 Ω	18,77 Ω	13,45 Ω
1,5 m	24,39 Ω	13,27 Ω	6,64 Ω	34,40 Ω	17,52 Ω	12,55 Ω
1,6 m	22,87 Ω	12,44 Ω	6,22 Ω	32,25 Ω	16,43 Ω	11,77 Ω
1,7 m	21,52 Ω	11,71 Ω	5,85 Ω	30,35 Ω	15,46 Ω	11,08 Ω
1,8 m	20,32 Ω	11,06 Ω	5,53 Ω	28,67 Ω	14,60 Ω	10,46 Ω
1,9 m	19,25 Ω	10,48 Ω	5,24 Ω	27,16 Ω	13,83 Ω	9,91 Ω
2,0 m	18,29 Ω	9,95 Ω	4,98 Ω	25,80 Ω	13,14 Ω	9,42 Ω
2,1 m	17,42 Ω	9,48 Ω	4,74 Ω	24,57 Ω	12,51 Ω	8,97 Ω
2,2 m	16,63 Ω	9,05 Ω	4,52 Ω	23,45 Ω	11,95 Ω	8,56 Ω
2,3 m	15,91 Ω	8,65 Ω	4,33 Ω	22,43 Ω	11,43 Ω	8,19 Ω

*Weichen die Widerstandsmesswerte mehr als 15 % vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizfolie zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen.

8. Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge*

Länge	FLEECE 36 W/lfm (60 W/m²)	FLEECE 66 W/lfm (110 W/m²)	FLEECE 132 W/lfm (220 W/m²)	FLEECE S 25 W/lfm (145 W/m²)	FLEECE S 50 W/lfm (290 W/m²)	PET 69 W/lfm (115 W/m²)
2,4 m	15,24 Ω	8,29 Ω	4,15 Ω	21,50 Ω	10,95 Ω	7,85 Ω
2,5 m	14,63 Ω	7,96 Ω	3,98 Ω	20,64 Ω	10,51 Ω	7,53 Ω
2,6 m	14,07 Ω	7,66 Ω	3,83 Ω	19,85 Ω	10,11 Ω	7,24 Ω
2,7 m	13,55 Ω	7,37 Ω	3,69 Ω	19,11 Ω	9,73 Ω	6,97 Ω
2,8 m	13,07 Ω	7,11 Ω	3,55 Ω	18,43 Ω	9,39 Ω	6,73 Ω
2,9 m	12,62 Ω	6,86 Ω	3,43 Ω	17,79 Ω	9,06 Ω	6,49 Ω
3,0 m	12,19 Ω	6,64 Ω	3,32 Ω	17,20 Ω	8,76 Ω	6,28 Ω
3,1 m	11,80 Ω	6,42 Ω		16,65 Ω	8,48 Ω	6,07 Ω
3,2 m	11,43 Ω	6,22 Ω		16,13 Ω	8,21 Ω	5,88 Ω
3,3 m	11,09 Ω	6,03 Ω		15,64 Ω	7,96 Ω	5,71 Ω
3,4 m	10,76 Ω	5,85 Ω		15,18 Ω	7,73 Ω	5,54 Ω
3,5 m	10,45 Ω	5,69 Ω		14,74 Ω	7,51 Ω	5,38 Ω
3,6 m	10,16 Ω	5,53 Ω		14,33 Ω	7,30 Ω	5,23 Ω
3,7 m	9,89 Ω	5,38 Ω		13,95 Ω	7,10 Ω	5,09 Ω
3,8 m	9,63 Ω	5,24 Ω		13,58 Ω	6,92 Ω	4,96 Ω
3,9 m	9,38 Ω	5,10 Ω		13,23 Ω	6,74 Ω	4,83 Ω
4,0 m	9,15 Ω	4,98 Ω		12,90 Ω	6,57 Ω	4,71 Ω
4,1 m	8,92 Ω	4,86 Ω		12,59 Ω	6,41 Ω	4,59 Ω
4,2 m	8,71 Ω	4,74 Ω		12,29 Ω	6,26 Ω	4,48 Ω
4,3 m	8,51 Ω	4,63 Ω		12,00 Ω	6,11 Ω	4,38 Ω
4,4 m	8,31 Ω	4,52 Ω		11,73 Ω	5,97 Ω	4,28 Ω
4,5 m	8,13 Ω	4,42 Ω		11,47 Ω	5,84 Ω	4,18 Ω
4,6 m	7,95 Ω	4,33 Ω		11,22 Ω	5,71 Ω	4,09 Ω
4,7 m	7,78 Ω	4,24 Ω		10,98 Ω	5,59 Ω	4,01 Ω
4,8 m	7,62 Ω	4,15 Ω		10,75 Ω	5,48 Ω	3,92 Ω
4,9 m	7,47 Ω	4,06 Ω		10,53 Ω	5,36 Ω	3,84 Ω
5,0 m	7,32 Ω	3,98 Ω		10,32 Ω	5,26 Ω	3,77 Ω
5,1 m	7,17 Ω	3,90 Ω		10,12 Ω	5,15 Ω	3,69 Ω
5,2 m	7,04 Ω	3,83 Ω		9,92 Ω	5,05 Ω	3,62 Ω
5,3 m	6,90 Ω	3,76 Ω		9,74 Ω	4,96 Ω	3,55 Ω
5,4 m	6,77 Ω	3,69 Ω		9,56 Ω	4,87 Ω	3,49 Ω
5,5 m	6,65 Ω	3,62 Ω		9,38 Ω	4,78 Ω	3,42 Ω
5,6 m	6,53 Ω	3,55 Ω		9,21 Ω	4,69 Ω	3,36 Ω
5,7 m	6,42 Ω	3,49 Ω		9,05 Ω	4,61 Ω	3,30 Ω
5,8 m	6,31 Ω	3,43 Ω		8,90 Ω	4,53 Ω	3,25 Ω
5,9 m	6,20 Ω	3,37 Ω		8,75 Ω	4,45 Ω	

*Weichen die Widerstandsmesswerte mehr als 15 % vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizfolie zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen.

8. Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge*

Länge	FLEECE 36 W/lfm (60 W/m²)	FLEECE 66 W/lfm (110 W/m²)	FLEECE 132 W/lfm (220 W/m²)	FLEECE S 25 W/lfm (145 W/m²)	FLEECE S 50 W/lfm (290 W/m²)	PET 69 W/lfm (115 W/m²)
6,0 m	6,10 Ω	3,32 Ω		8,60 Ω	4,38 Ω	
6,1 m	6,00 Ω			8,46 Ω	4,31 Ω	
6,2 m	5,90 Ω			8,32 Ω	4,24 Ω	
6,3 m	5,81 Ω			8,19 Ω	4,17 Ω	
6,4 m	5,72 Ω			8,06 Ω	4,11 Ω	
6,5 m	5,63 Ω			7,94 Ω	4,04 Ω	
6,6 m	5,54 Ω			7,82 Ω	3,98 Ω	
6,7 m	5,46 Ω			7,70 Ω	3,92 Ω	
6,8 m	5,38 Ω			7,59 Ω	3,86 Ω	
6,9 m	5,30 Ω			7,48 Ω	3,81 Ω	
7,0 m	5,23 Ω			7,37 Ω	3,75 Ω	
7,1 m	5,15 Ω			7,27 Ω	3,70 Ω	
7,2 m	5,08 Ω			7,17 Ω	3,65 Ω	
7,3 m	5,01 Ω			7,07 Ω	3,60 Ω	
7,4 m	4,94 Ω			6,97 Ω	3,55 Ω	
7,5 m	4,88 Ω			6,88 Ω	3,50 Ω	
7,6 m	4,81 Ω			6,79 Ω	3,46 Ω	
7,7 m	4,75 Ω			6,70 Ω	3,41 Ω	
7,8 m	4,69 Ω			6,62 Ω	3,37 Ω	
7,9 m	4,63 Ω			6,53 Ω	3,33 Ω	
8,0 m	4,57 Ω			6,45 Ω	3,29 Ω	
8,1 m	4,52 Ω			6,37 Ω		
8,2 m	4,46 Ω			6,29 Ω		
8,3 m	4,41 Ω			6,22 Ω		
8,4 m	4,36 Ω			6,14 Ω		
8,5 m	4,30 Ω			6,07 Ω		
8,6 m	4,25 Ω			6,00 Ω		
8,7 m	4,21 Ω			5,93 Ω		
8,8 m	4,16 Ω			5,86 Ω		
8,9 m	4,11 Ω			5,80 Ω		
9,0 m	4,06 Ω			5,73 Ω		
9,1 m	4,02 Ω			5,67 Ω		
9,2 m	3,98 Ω			5,61 Ω		
9,3 m	3,93 Ω			5,55 Ω		
9,4 m	3,89 Ω			5,49 Ω		
9,5 m	3,85 Ω			5,43 Ω		

*Weichen die Widerstandsmesswerte mehr als 15 % vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizfolie zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen.

8. Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge*

Länge	FLEECE 36 W/lfm (60 W/m²)	FLEECE 66 W/lfm (110 W/m²)	FLEECE 132 W/lfm (220 W/m²)	FLEECE S 25 W/lfm (145 W/m²)	FLEECE S 50 W/lfm (290 W/m²)	PET 69 W/lfm (115 W/m²)
9,6 m	3,81 Ω			5,38 Ω		
9,7 m	3,77 Ω			5,32 Ω		
9,8 m	3,73 Ω			5,27 Ω		
9,9 m	3,70 Ω			5,21 Ω		
10,0 m	3,66 Ω			5,16 Ω		
10,1 m	3,62 Ω			5,11 Ω		
10,2 m	3,59 Ω			5,06 Ω		
10,3 m	3,55 Ω			5,01 Ω		
10,4 m	3,52 Ω			4,96 Ω		
10,5 m	3,48 Ω			4,91 Ω		
10,6 m	3,45 Ω			4,87 Ω		
10,7 m	3,42 Ω			4,82 Ω		
10,8 m	3,39 Ω			4,78 Ω		
10,9 m	3,36 Ω			4,73 Ω		
11,0 m	3,33 Ω			4,69 Ω		
11,1 m				4,65 Ω		
11,2 m				4,61 Ω		
11,3 m				4,57 Ω		
11,4 m				4,53 Ω		
11,5 m				4,49 Ω		
11,6 m				4,45 Ω		
11,7 m				4,41 Ω		
11,8 m				4,37 Ω		
11,9 m				4,34 Ω		
12,0 m				4,30 Ω		
12,1 m				4,26 Ω		
12,2 m				4,23 Ω		
12,3 m				4,20 Ω		
12,4 m				4,16 Ω		
12,5 m				4,13 Ω		
12,6 m				4,10 Ω		
12,7 m				4,06 Ω		
12,8 m				4,03 Ω		
12,9 m				4,00 Ω		
13,0 m				3,97 Ω		
13,1 m				3,94 Ω		

*Weichen die Widerstandsmesswerte mehr als 15 % vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizfolie zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen.

8. Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge*

Länge	FLEECE 36 W/lfm (60 W/m²)	FLEECE 66 W/lfm (110 W/m²)	FLEECE 132 W/lfm (220 W/m²)	FLEECE S 25 W/lfm (145 W/m²)	FLEECE S 50 W/lfm (290 W/m²)	PET 69 W/lfm (115 W/m²)
13,2 m				3,91 Ω		
13,3 m				3,88 Ω		
13,4 m				3,85 Ω		
13,5 m				3,82 Ω		
13,6 m				3,79 Ω		
13,7 m				3,77 Ω		
13,8 m				3,74 Ω		
13,9 m				3,71 Ω		
14,0 m				3,69 Ω		
14,1 m				3,66 Ω		
14,2 m				3,63 Ω		
14,3 m				3,61 Ω		
14,4 m				3,58 Ω		
14,5 m				3,56 Ω		
14,6 m				3,53 Ω		
14,7 m				3,51 Ω		
14,8 m				3,49 Ω		
14,9 m				3,46 Ω		
15,0 m				3,44 Ω		
15,1 m				3,42 Ω		
15,2 m				3,39 Ω		
15,3 m				3,37 Ω		
15,4 m				3,35 Ω		
15,5 m				3,33 Ω		
15,6 m				3,31 Ω		
15,7 m				3,29 Ω		
15,8 m				3,27 Ω		
15,9 m				3,25 Ω		
16,0 m				3,23 Ω		

*Weichen die Widerstandsmesswerte mehr als 15 % vom Ausgangswert ab, so ist mit einer Beschädigung der Kontakte oder der Heizfolie zu rechnen. In diesem Fall dürfen Sie das Heizsystem nicht in Betrieb nehmen.

9. Gewährleistung und Garantie

1.) Für unser **QuickTherm**-Flächenheizsystem leisten wir Gewähr entsprechend der Vorschrift des deutschen Bürgerlichen Gesetzbuches. Gegenüber privaten Endkunden ist die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungsfrist 2 Jahre. Auf fest mit dem Gebäude verbundene Systemkomponenten, wie z.B. die **QuickTherm**-Heizfolien, räumen wir eine Gewährleistungsfrist von 5 Jahren ein. Gegenüber Unternehmern beträgt hiervon abweichend die Gewährleistungsfrist ein Jahr.

2.) Darüber hinaus geben wir auf unsere **QuickTherm**-Flächenheizungsfolien eine Garantie von 5 Jahren, die sich an die gesetzliche Gewährleistungsfrist anschließt. Diese Garantie gilt für Endkunden, die unser **QuickTherm**-System als Neuprodukt erworben haben und bezieht sich auf die Flächenheizungsfolien. Darüber hinaus ist Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantie, dass die Systeminstallation sowie der elektrische Anschluss von einem Fachhandwerker durchgeführt worden ist. Zur Inanspruchnahme der Garantie ist es erforderlich, dass der Kunde die von dem Fachhandwerker ausgefüllte und von diesem unterzeichnete Garantiekarte, die bei der Installation erstellt wird sowie den Verlegeplan mit einer Kopie der Rechnung vorlegt. Bei Nichtvorlage dieser Unterlagen ist eine Inanspruchnahme der Garantie nicht möglich. Die Gewährleistungsfrist beginnt ab Endkunden-Rechnungsdatum.

Die Garantieleistung von mfh systems umfasst zunächst die Prüfung, ob ein Garantieanspruch besteht. Sollte ein Garantiefall vorliegen, so kann mfh systems die Art und Weise der Störungsbehebung selbst bestimmen. Es steht mfh systems frei, den nachgewiesenen Rechnungsbetrag der Heizfolie zu erstatten, eine Reparatur der **QuickTherm**-Flächenheizungsfolien selbst vorzunehmen oder aber durch Dritte ausführen zu lassen und die hierfür anfallenden Kosten zu übernehmen. Des Weiteren ist mfh systems berechtigt, ein vergleichbares System von mfh systems oder von einem Fremdanbieter als Ersatz zu liefern. Weitere Ansprüche des Kunden im Vorliegen eines Garantiefalls bestehen nicht. mfh systems übernimmt beispielsweise nicht die Kosten für den Ein- und Ausbau, Kosten für zusätzliche Handwerksleistungen oder aber Kosten und Aufwendungen, die dem Kunden durch die Beseitigung der Störung während der Garantiezeit entstehen. Auch übernimmt mfh systems im Rahmen der Garantie nicht die Kosten für die Leistungen eines gegebenenfalls erforderlichen Notdienstes. Nicht von der Garantie umfasst sind Schäden an der **QuickTherm**-Flächenheizfolie, welche nicht durch einen Mangel der **QuickTherm HF**-Flächenheizfolie entstanden sind. Ausgeschlossen von der Garantie sind somit Schäden respektive Mängel, die aufgrund einer fehlerhaften Verlegung oder Installation, auf einer fehlerhaften Bedienung oder einer unsachgemäßen Inanspruchnahme oder aufgrund eines Verschleißes aufgetreten sind. Anspruch auf Leistungen aus der Garantie bestehen auch nur, wenn ausschließlich von mfh systems zur Verwendung mit dem **QuickTherm**-System freigegebenen Systemkomponenten, wie z. B. Netzteile, Regelsysteme usw., verwendet werden. Nicht von der Garantie umfasst sind auch die Beseitigung von Mängeln bzw. Schäden, die auf einer mangelhaften Weiterverarbeitung und/oder Wartung, auf Witterungseinflüsse oder auf sonstige Naturerscheinungen beruhen. Ansprüche des Kunden auf Ersatz von mittelbaren Schäden oder Folgeschäden sind nicht von der Garantie umfasst. Solange und soweit durch mfh systems oder durch mfh systems veranlasste Dritte Garantieleistungen erbracht werden, führt dies nicht zu einer Verlängerung der eingeräumten Garantiefrist von 5 Jahren.

3.) Der Garantieanspruch im Hinblick auf die **QuickTherm**-Flächenheizungsfolien kann nur innerhalb von 11 Jahren ab Produktionsdatum der **QuickTherm**-Flächenheizungsfolien schriftlich geltend gemacht werden. Hiernach sind Ansprüche aus der Garantie ausgeschlossen. Ausgeschlossen sind auch Ansprüche auf Garantieleistungen, solange und soweit diese außerhalb der Europäischen Union zu erbringen wären.

Prüfprotokoll

Die Garantie ist nur gültig, wenn die Garantie-Karte vollständig ausgefüllt ist.

1. Bitte bei allen Bahnen den Widerstand vor dem Einbau messen und mit dem Etikett vergleichen. Bei geschnittenen Heizfolien sind die Widerstandswerte den technischen Daten zu entnehmen. Diesen Messwert im Verlegeplan zu jeder Heizbahn notieren und auf der Garantiekarte vermerken. Maximale Abweichung 15 %.

2. Bitte bei allen Bahnen den Widerstand nach dem Einbau messen und mit dem Messwert zuvor vergleichen. Den zweiten Messwert im Verlegeplan zu jeder Heizbahn notieren und auf der Garantiekarte vermerken.

9 GARANTIE-KARTE

Kunde

Name
Name _____

Straße
Address _____

PLZ/Ort
Postcode/town/city _____

Telefon
Telephone no. _____

Auftragsgeber
Contact name _____

Elektroinstallateur
Electrician _____

Verlegedatum
Fitting date _____

Installationsdatum
Installation date _____

9 WARRANTY CARD

Customer

Einbauort (Raum)
Fitting (Room) _____

☐ Decke
Ceiling

☐ Wand
Wall

☐ Boden
Floor

Firmenstempel + Unterschrift des Elektroinstallateur
Company stamp + electrician's signature

Widerstandswerte

Raum	Bahn Nr.	Länge	Leistung	Widerstand vor Montage	Widerstand nach Montage
	1	cm	W/m²	Ω	Ω
	2	cm	W/m²	Ω	Ω
	3	cm	W/m²	Ω	Ω
	4	cm	W/m²	Ω	Ω
	5	cm	W/m²	Ω	Ω
	6	cm	W/m²	Ω	Ω
	7	cm	W/m²	Ω	Ω
	8	cm	W/m²	Ω	Ω
	9	cm	W/m²	Ω	Ω
	10	cm	W/m²	Ω	Ω
	11	cm	W/m²	Ω	Ω
	12	cm	W/m²	Ω	Ω
	13	cm	W/m²	Ω	Ω
	14	cm	W/m²	Ω	Ω
	15	cm	W/m²	Ω	Ω
	16	cm	W/m²	Ω	Ω

Datum _____ Unterschrift _____

10. EG-Konformitätserklärung

Produkte:
QuickTherm HF Netzteil AP/UP 400
QuickTherm HF Netzteil AP/UP 800
QuickTherm HF Netzteil AP/UP 1200
QuickTherm Heizfolie FLEECE – 36 W/lfm (60 W/m²),
QuickTherm Heizfolie FLEECE – 66 W/lfm (110 W/m²),
QuickTherm Heizfolie FLEECE – 132 W/lfm (220 W/m²),
QuickTherm Heizfolie FLEECE S – 25 W/lfm (145 W/m²),
QuickTherm Heizfolie FLEECE S – 50 W/lfm (290 W/m²),
QuickTherm Heizfolie PET – 69 W/lfm (115 W/m²)

Hiermit wird bestätigt, dass die oben genannten Produkte den grundlegenden Anforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten

über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

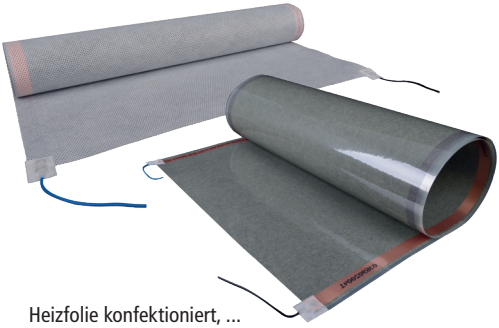
EN 55014-1:2014-05	EN 61000-3-2:2010
EN 55014-2:2009-06	EN 61000-3-3:2014-03

und über die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)
EN 61558-2-6:2010-04

und über die RL RoHS2011 11/65 / EG festgelegt sind.

Belm-Vehrte, 27. Mai 2020

Daniel Schuschan
Wirtschaftsingenieur | M. Eng.
Geschäftsführender Gesellschafter



Heizfolie konfektioniert, ...

... **QuickTherm HF Raumthermostat** inklusive Temperaturfühler,

... und **QuickTherm HF Netzteil AP/UP**

Notizen

Quick Tec GmbH
Bardelebenweg 25
14089 Berlin
Germany

Fon +49 (0) 30 | 577 01 8840
Fax +49 (0) 30 | 577 01 8849

mail@quick-tec.com
https://quick-tec.com