

# UdiSUN

**Montageanleitung & Bedienungsanleitung**

**Netzteil AP zentral**



MONTAGE-SKIZZE:

**Bitte unbedingt aufbewahren**



Heizbahn

Regelgerät

Thermofühler

Trafo

# Montageanleitung & Bedienungsanleitung

## UdiSUN

### Inhaltsverzeichnis

1.	Auslieferungszustand .....	04
1.1	Lieferumfang .....	04
2.	Informationen für Benutzer .....	04
2.1.	Sicherheits- und Warnhinweise .....	04
2.1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	05
2.1.2	Symbole und Schreibweisen .....	05
2.2	Allgemeines .....	06
2.3	Funktion und Anwendung .....	07
2.4	Bedienung .....	07
2.5	Wartung .....	07
3.	Montage Heizbahnen .....	07
3.1	Vorbereitung .....	07
3.2	Verlegung .....	08
3.2.1	Vorbehandlung des Untergrunds .....	09
3.2.2	Wärmedämmung .....	09
3.2.3	Verlegearten .....	10
3.2.4	Einbau unter Fliesen .....	10
3.2.5	Deckeneinbau .....	11
3.2.6	Einsatz in Feucht-/Nassräumen .....	11
4.	Montage <b>UdiSUN</b> Netzteil AP zentral .....	11
5.	Elektrischer Anschluss .....	13
5.1	Übersicht Spannungsversorgung <b>UdiSUN</b> System .....	15
5.2	Netzspannung und EVU-Kontakt anschließen .....	17
5.3	Raumthermostate anschließen .....	18
5.4	Anschluss Heizkreise .....	23
5.5	Elektrische Inbetriebnahme .....	24
6.	Inbetriebnahme .....	24
7.	Fehlerdiagnose .....	25
8.	Technische Daten .....	26
9.	Gewährleistung und Garantie .....	31
10.	Prüfprotokoll .....	32
11.	EG-Konformitätserklärung .....	35

# 1. Auslieferungszustand

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

## 1.1 Lieferumfang

- **UdiSUN** Netzteil AP zentral
- Montage - und Bedienungsanleitung
- Widerstandstabellen **UdiSUN** Heizbahnn

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

- Konfektionierte Heizbahnn von 60 bis 220 W/m<sup>2</sup>
- **UdiSUN** Raumthermostat

## 2. Informationen für Benutzer

Bitte vor der Installation diese Bedienungsanleitung sorgfältig lesen und die Hinweise befolgen. Das **UdiSUN** - 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 **UdiSUN** Heizbahnn z. B. unter einem 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 Sicherheits- und Warnhinweise

- 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.
- Vergleichen 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.

### 2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das **UdiSUN** Netzteil AP zentral ist eine Stromversorgungseinheit für die **UdiSUN** Heizbahnen. An dem **UdiSUN** Netzteil AP zentral können bis maximal 10 Raumthermostate angeschlossen werden.

Das **UdiSUN** Netzteil AP zentral darf ausschließlich in den technischen Daten angegebenen Leistungsgrenzen und nur in geschlossenen Räumen verwendet werden. Jeder über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

### 2.1.2 Symbole und Schreibweisen

Ein Warnhinweis setzt sich zusammen aus einem Signalwort und einem Warnsymbol sowie Text, der das Ausmaß der Gefährdung beschreibt:

<b>SIGNALWORT</b>	<b>Art und Quelle der Gefährdung</b> Folgen der Nichtbeachtung des Warnhinweises.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gegenmaßnahme, die ergriffen werden muss, um die Gefährdung zu vermeiden.</li> <li>- ggf. weitere Gegenmaßnahmen ...</li> </ul>

Es sind die folgenden Gefährdungsstufen vorhanden:

<b>GEFAHR</b>	kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>WARNUNG</b>	kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
<b>VORSICHT</b>	kennzeichnet eine Gefährdung, die leichte oder mittlere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

## 2.2 Allgemeines

Das **UdiSUN** - System ist auf Sicherheit geprüft. Bei Arbeiten am Heizsystem ist die Bedienungsanleitung dem Monteur zur Kenntnisnahme zu übergeben. Das **UdiSUN** - System lässt sich unauffällig in Decke, Wand oder Boden verbauen. Zur Montage ist ein Verlegeplan zum Auffinden und Positionsbestimmung der Heizbahnen, Netzteile, elektrischen Zuleitungen und ggf. des Temperaturfühlers zu erstellen (siehe Abbildung 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  $\lambda$  [W/(mK)] bzw. der sich daraus ergebende Wärmedurchlasswiderstand R [m<sup>2</sup>K/W] zu beachten. Der maximale Wärmedurchlasswiderstand des Bodenbelags, inklusive der zum Bodenbelag gehörenden Unterlage, darf den Wert von R = 0,15 m<sup>2</sup>K/W nicht überschreiten. Eine optimale und schnelle Wärmeverteilung erreicht man mit sehr dünnen Belägen (Tapete, Putzsysteme, keramische Beläge).

Material	Dicke [mm]	Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ [W/(mK)]	Wärmedurchlasswiderstand R $\lambda$ [m <sup>2</sup> K/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 Heizbahnen darf nur durch eine Elektrofachkraft durchgeführt werden.

## 2.3 Funktion und Anwendung

Das **UdiSUN** - System ist eine auf Strahlungswärme optimierte Flächenheizung 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 Abbildung Kap. 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 Abbildung Kap. 3.1). Der Kupferstreifen auf der Heizbahn darf nicht beschädigt oder eingeschnitten werden.

## 2.4 Bedienung

Das **UdiSUN** - 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 **UdiSUN** Raumthermostate erfüllen die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG

## 2.5 Wartung

Das **UdiSUN** - 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.

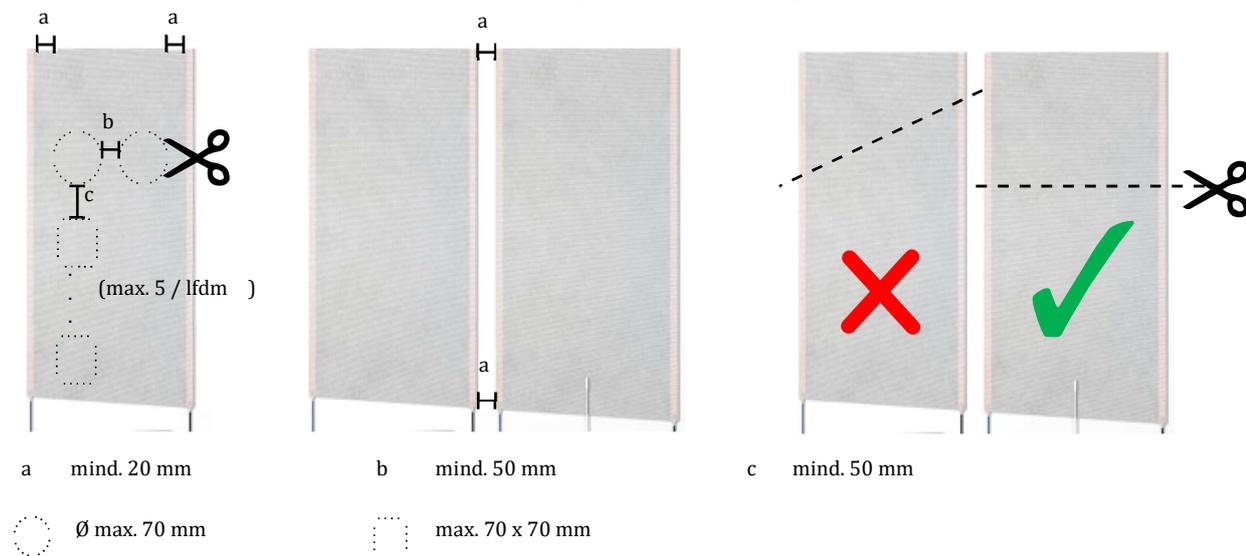
## 3 Montage Heizbahnen

### 3.1 Vorbereitung

Die **UdiSUN** - 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. 2.2).

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

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



**Hinweis:** Bei der Anwendung „Fußbodenheizung“ ist ein Bodenfühler (externer Temperaturfühler) gemäß EN 50559:2013-12 vorgeschrieben.

**Hinweis:** 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 Verlegung

Dieser Abschnitt bezieht sich auf die Verlegung der Bahnen. 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

Heizbahn ca. 15 cm kürzer als die Länge der Montagefläche sein. Die Heizbahn 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 Heizbahn vornehmen.

Jede andere unsachgemäße Beschädigung der Bahn wie z. B. Einrisse durch scharfe Gegenstände oder Knicke sind nicht zulässig. Bewahren Sie die Heizbahn deshalb bis zum Einbau im gerollten Zustand in der Verpackung auf (Mindestbiegeradius beachten, siehe Kap. **Technische Daten**). Nach erfolgter Verlegung können jedoch Löcher, wie in Kap. **Funktion und Anwendung** beschrieben, eingebracht werden.

### 3.2.1 Vorbehandlung des Untergrunds

Die Heizbahn kann auf jedem tragfähigen, sauberen und ebenen Untergrund aus anorganischen Materialien wie Stein, Estrich, Putz, etc. oder organischen Materialien wie Holz, Kork, Kunststoff (evtl. mit Oberflächengrundierung / Haftvermittler), etc. 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 Korkschiicht oder Glasfaservlies unter der Heizbahn zu verlegen.

### 3.2.2 Wärmedämmung

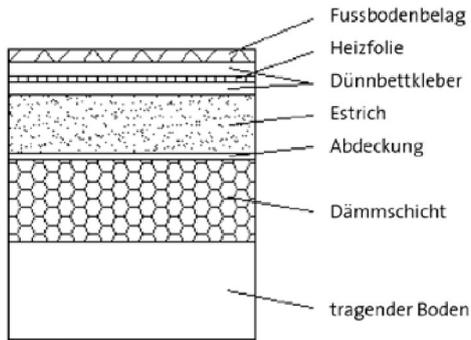
Eine Wärmedämmung im Boden und Wandbereich ist zu empfehlen, um die Wärmeabgabe ins Mauerwerk und den Boden zu reduzieren. Um den Wärmefluss nach unten zu begrenzen, ist folgendes Mindestverhältnis der Wärmedurchgangskoeffizienten des Fußbodenaufbaues oberhalb der Dämmschicht und des Wärmedurchgangskoeffizienten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

- Zwischengeschosdecke, über beheizten Räumen:  $U_{max}$ : 1,25 W/(m<sup>2</sup>\*K)
- Zwischengeschosdecken über teilweise beheizten Räumen:  $U_{max}$ : 0,75 W/(m<sup>2</sup>\*K)
- Kellerdecken, Wände und Decken gegen unbeheizte Räume sowie Decken und Wände, die an das Erdreich grenzen:  $U_{max}$ : 0,35 W/(m<sup>2</sup>\*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 <sup>2</sup> *K)	$R_{min}$ m <sup>2</sup> *K/W
Zwischengeschosdecken über beheizten	1,25	0,75
Zwischengeschosdecken über teilweise	0,75	1,25
Heizflächen zwischen Außenluft oder Erdreich	0,35	2,86
Kellerdecken, Wände oder Decken gegen	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 Bahnen zwischen anorganischen Schichten mit Spachtelmassen (z.B. **UdiGRUNDSPACHTEL**, **UdiMULTIGRUND**, Fliesenkleber,...)
- (B) Verkleben der Bahnen 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 Bahn 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 Heizbahn 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 Kap. 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 Heizbahn 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 Heizbahn aufgebracht**

### 3.2.5 Deckeneinbau

Bei der Installation der **UdiSUN** - Heizbahn 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. Montage **UdiSUN** Netzteil AP zentral

Das **UdiSUN** Netzteil AP zentral wird in der Anleitung als Gerät bezeichnet.

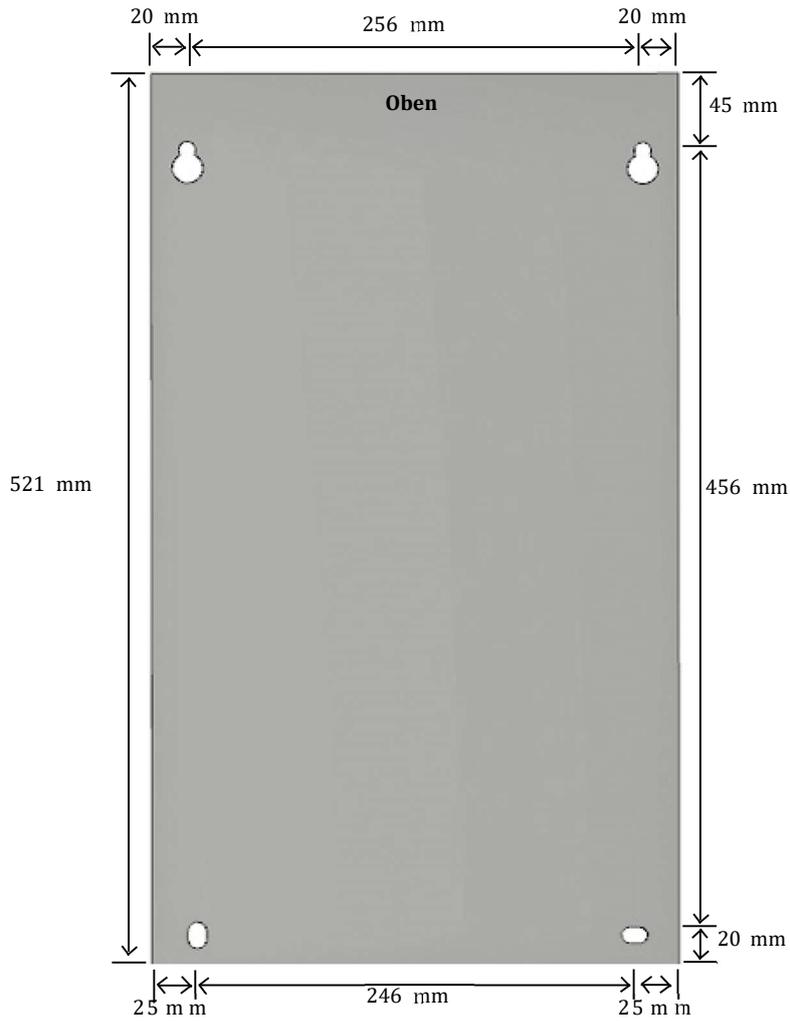
Das Gerät darf ausschließlich nur in geschlossenen Räumen montiert werden. Es ist ausschließlich für die Aufputzmontage geeignet und ist vor Nässe, starkem Staub, aggressiven Flüssigkeiten und Dämpfen zu schützen. Es ist stets auf eine ausreichende Wärmeabfuhr (Abstand zu Wärmedämmung) und Belüftung 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:

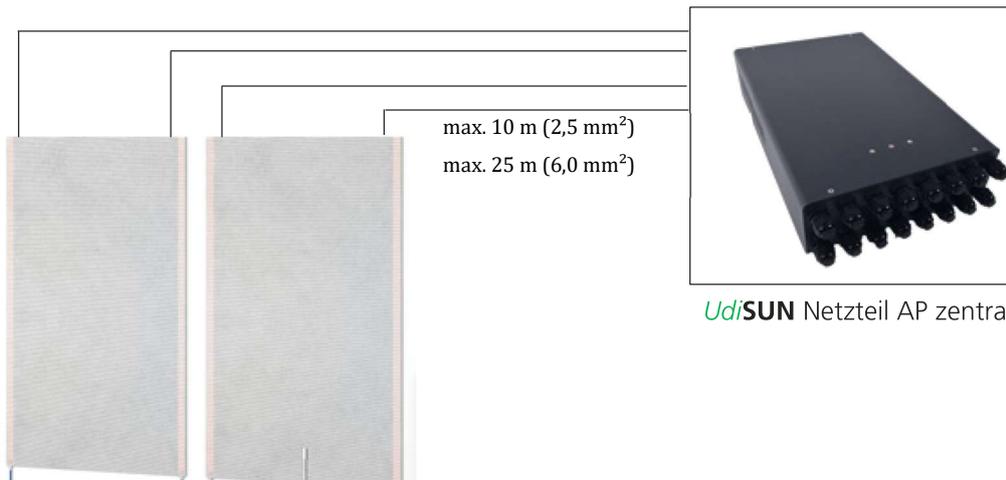
- Die Kabellänge zwischen Heizbahn und dem Gerät beträgt maximal 10 m (2,5 mm<sup>2</sup>) bzw. maximal 25 m (6 mm<sup>2</sup>). Platzieren Sie das Gerät so, dass alle Heizbahnen mit der verfügbaren Kabellänge erreichbar sind.
- Fixieren Sie das Produkt mit den 4 Befestigungslöchern auf festem, sicherem 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 das Netzteil niemals ab und sorgen Sie stets für eine ausreichende Belüftung. Ein Abstand von mind. 200 mm unterhalb und oberhalb sowie von je 100 mm neben dem Netzteil wird empfohlen.
- Das Netzteil muss zugänglich und für Wartungszwecke zu öffnen sein.

### Bemaßung der Befestigungslöcher



**Hinweis:** Für eine ausreichende Belüftung wird ein Abstand von 200 mm unterhalb und oberhalb sowie von je 100 mm neben dem Netzteil empfohlen.

### Maximale Kabellänge zwischen Heizbahn und Netzteil



## 5. 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  $\leq 30$  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, bei schwankendem Netz K-Charakteristik wird empfohlen).

Für das Heizungssystem ist eine allpolige Trennvorrichtung vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite je Pol in die feste Installation vorzusehen. Vor der Inbetriebnahme der Anwendung sind alle Verbindungen und Schrauben zu überprüfen.

Das Netzteil darf nur Aufputz 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<sup>2</sup> Kabel und 25 m bei 6 mm<sup>2</sup> Kabel betragen.

Wir empfehlen die Verwendung unserer PUR-Zwillingsleitung für die Auf- und Unterputzinstallation. Die Verlegung der elektrischen Leitungen hat nach der aktuell gültigen DIN VDE 0100 zu erfolgen.

#### Hinweis

**Pro Anschluss (Ausgangsklemmenpaar 36 V) dürfen max. 400 W angeschlossen werden.**

**Die angeschlossene Gesamtleistung darf die Nennleistung des Netzteils nicht übersteigen.**

**Hinweis:** Bei der Anwendung „Fußbodenheizung“ ist ein Bodenfühler (externer Temperaturfühler) gemäß EN 50559:2013-12 vorgeschrieben.

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

**Hinweis:** Die Installation des externen Temperaturfühlers ist nur im Fühler-Anschluss-Set zulässig, damit der externe Temperaturfühler vor Beschädigungen geschützt und im Störfall getauscht werden kann.

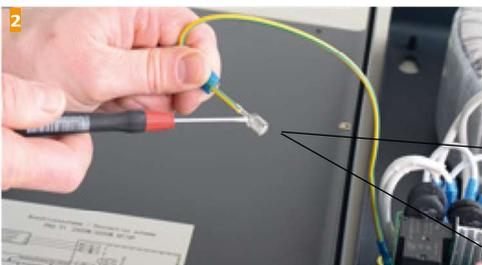
Die Maximallängen der einzelnen Heizbahnen kann aus dem separaten Dokument „Widerstände und Leistungen in Abhängigkeit der Länge“ ermittelt werden.

### Öffnen des Gehäusedeckels:

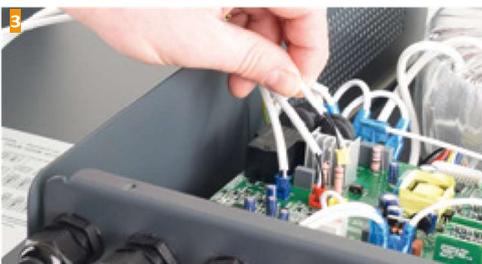
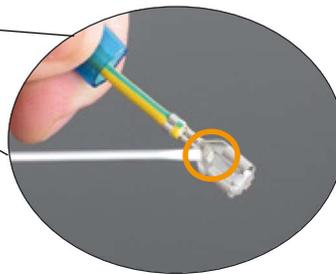


Schrauben am Gehäusedeckel lösen und Gehäusedeckel vorsichtig öffnen.

**Hinweis** : Vor dem Entfernen des Gehäusedeckels sind die Kabelverbindungen zwischen Deckel und Gerät zu lösen.



Rastnase am Kabelschuh des Schutzleiters leicht eindrücken und Schutzleiter am Gehäusedeckel entfernen.



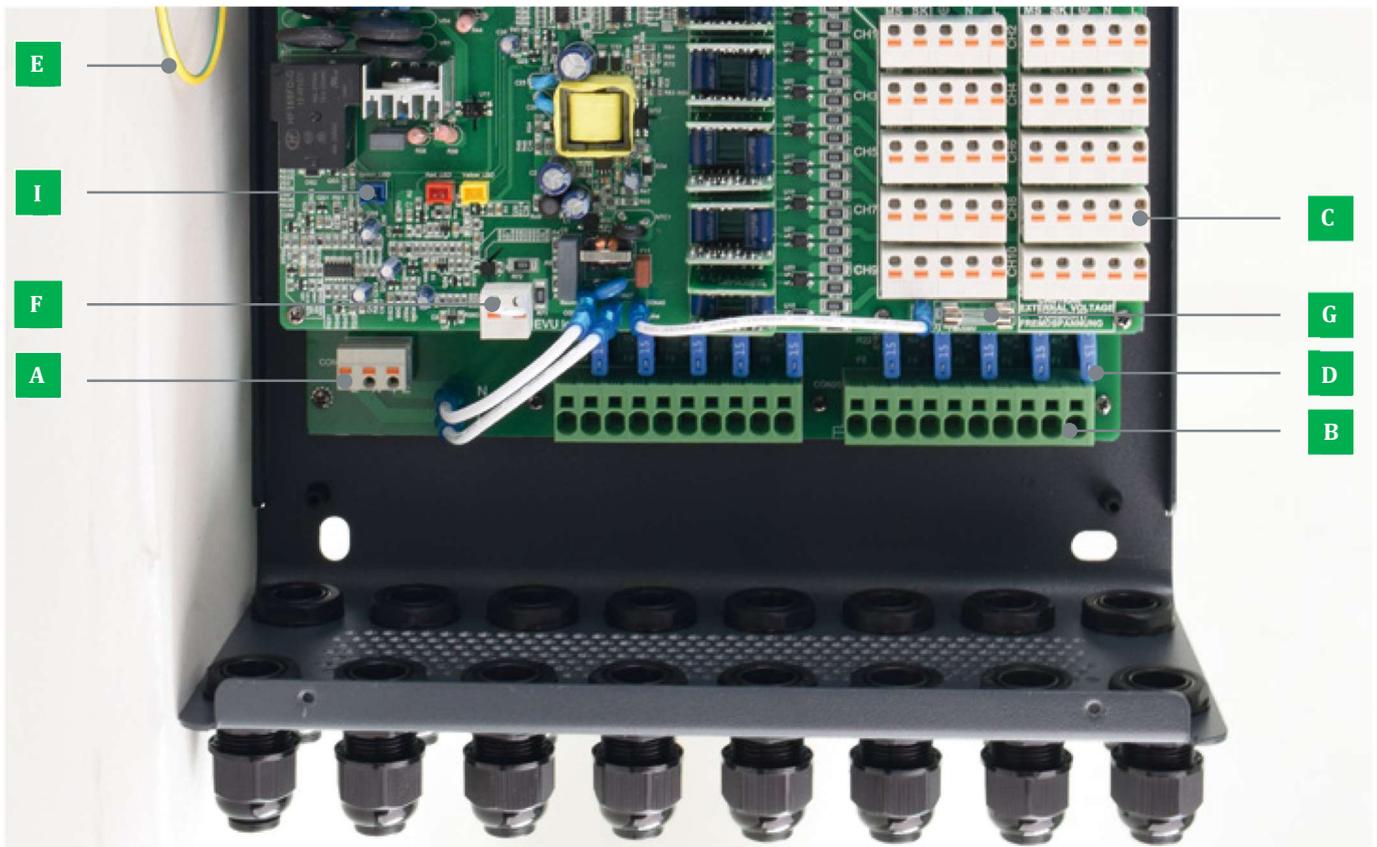
Die Stecker der LED-Anschlüsse (grün, rot, gelb) mit einem Feinschraubendreher leicht nach vorne biegen und die Steckverbindungen vorsichtig abziehen.

## 5.1 Übersicht Spannungsversorgung UdiSUN Netzteil AP zentral

- A** - Eingangsklemmen Primärseite 230 V (L, N, )
- B** - Ausgangsklemmen Sekundärseite 36 V  
(10 Heizkreise, CH 1-10)
- C** - Anschluss Raumthermostat 230 V (MS, SK, , N, L)  
(10 Raumthermostate, CH 1-10)
- D** - Heizkreissicherungen, je 15 A
- E** - Anschluss Schutzleiter für Gehäusedeckel
- F** - EVU-Kontakt
- G** - Sicherung Raumthermostate (Feinsicherung T 4,0 A)

- H** - LED Anzeige Steuerelektronik:  
 Aus = Intakte Heizkreissicherung  
 Rot = Defekte Heizkreissicherung
- I** - Anschlüsse LED Anzeige Gehäusedeckel
- J** - LED Anzeige Gehäusedeckel:  
 Grün = Betriebsbereit  
 Grün (blinkend) = EVU-Kontakt geöffnet  
 Gelb = System heizt  
 Rot = Störung

### UdiSUN Netzteil AP zentral

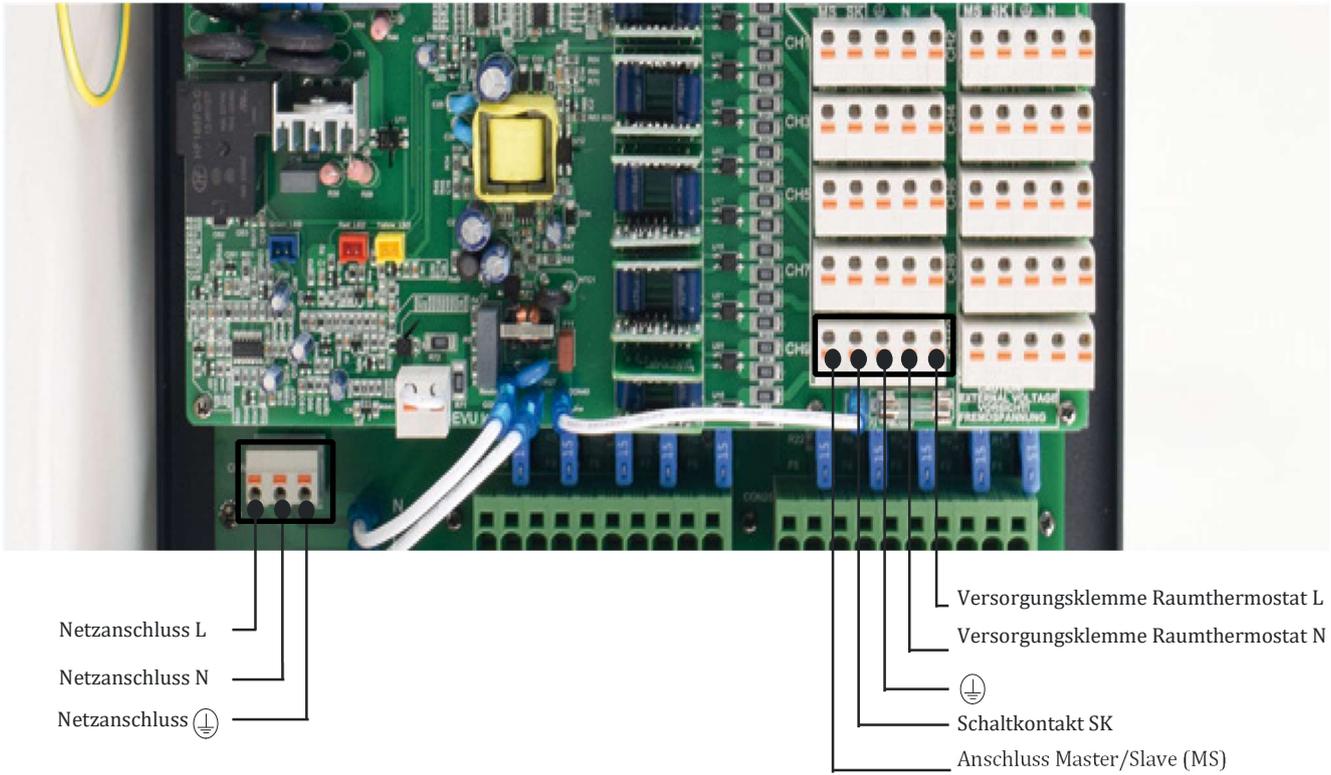


**H**

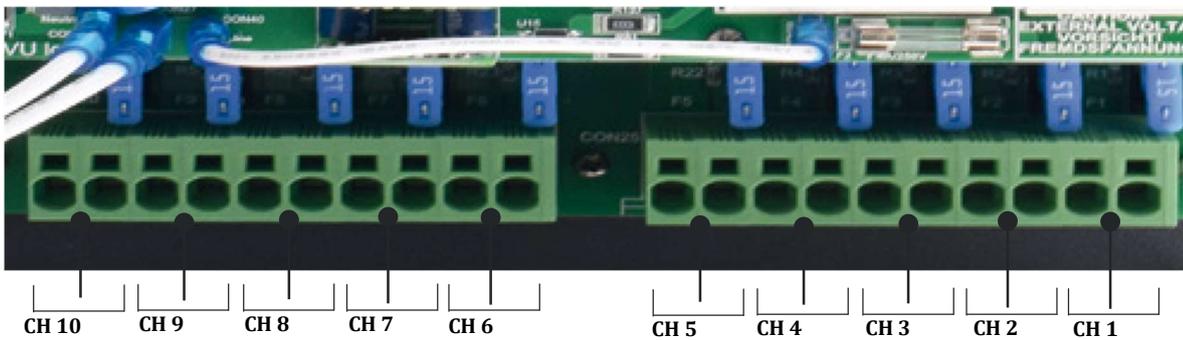


**J**

## Anschlüsse 230 V



## Anschlüsse 36 V



### Hinweis

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

## 5.2 Netzspannung und EVU-Kontakt anschließen

Der Anschluss der Netzspannung erfolgt an den Eingangsklemmen Primärseite 230 V (L, N, ⊕). Der EVU-Kontakt ist potentialgebunden (230 V) und dient zum übergeordneten Aktivieren und Deaktivieren des Gerätes, z. B. durch den Energieversorger (Sperrzeiten). Der EVU-Kontakt ist werkseitig mit einer Kabelbrücke geschlossen und kann durch einen potentialfreien Schaltkontakt geöffnet bzw. geschlossen werden.

Kontakt geöffnet = Gerät deaktiviert, grüne LED blinkt

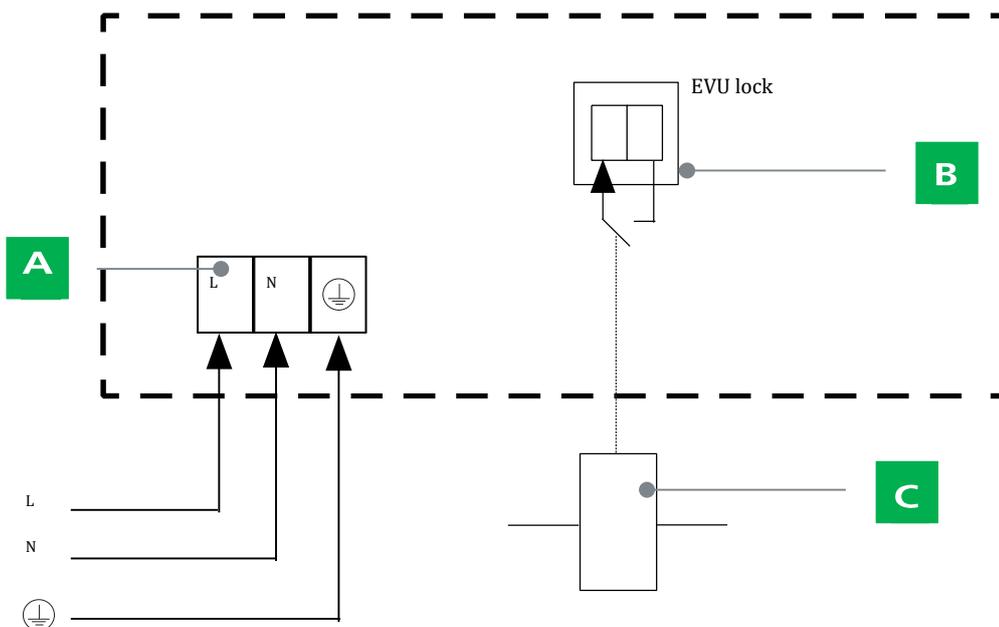
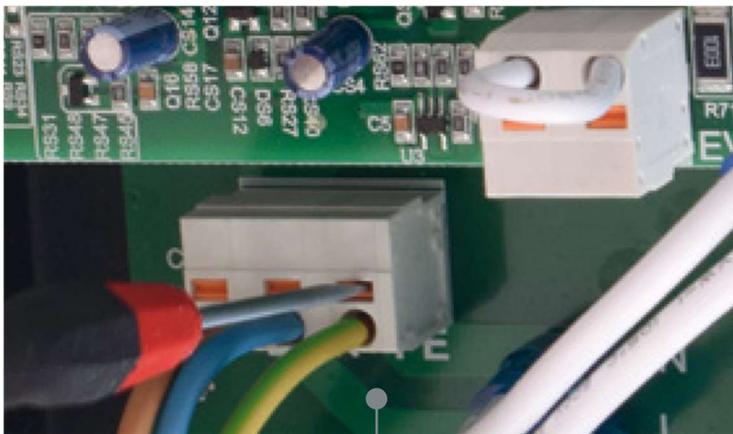
Kontakt geschlossen = Gerät aktiviert, grüne LED leuchtet

### Anschluss Netzspannung und EVU-Kontakt

**A** - Klemmen Netzanschluss 230 V ~ 50 Hz

**B** - EVU-Kontakt (schaltbar über potentialfreien Kontakt z. B. Relais)

**C** - Relais



## 5.3 Raumthermostate anschließen

Die Elektronik des **UdiSUN** Netzteil AP zentral ist für den Anschluss von bis zu 10 Raumthermostaten mit 230 V AC ausgelegt. Der Anschluss der Raumthermostate erfolgt an den 10 Kanälen über die Versorgungsklemmen Raumthermostat L / N / ⊕ (Versorgung Raumthermostat 230 V AC) sowie an den Schaltkontakt **SK** (Schaltkontakt für Schaltsignal 230 V AC).



Raumthermostat anschließen, Kabel 5x1,5 mm<sup>2</sup>

Jedem Kanal (CH 1-10) ist dabei ein Heizkreis (CH 1-10) zugeordnet. Eine Spannung (Schaltsignal) von 230 V am Schaltkontakt **SK** aktiviert den zugeordneten Heizkreis. Ein Schaltsignal von 0 V deaktiviert den zugeordneten Heizkreis wieder. Sind alle Heizkreise deaktiviert, wird die sekundärseitige Stromversorgung des Netzteils (der Trafo im Netzteil) ausgeschaltet. Erst nach Aktivierung eines Heizkreises wird die sekundärseitige Stromversorgung des Netzteils wieder eingeschaltet. Das Einschalten der sekundärseitigen Stromversorgung und der einzelnen Kanäle erfolgt jeweils mit einer Einschaltverzögerung von ca. 60 Sekunden.

**Hinweis** Wird ein Raumthermostat nicht über das Netzteil mit Spannung versorgt, kann das Schaltsignal SK 230 V bei jedem Kanal auch individuell über die Leiter L1, L2, L3 erfolgen.

**GEFAHR**



**Verletzungsgefahr durch Strom!**

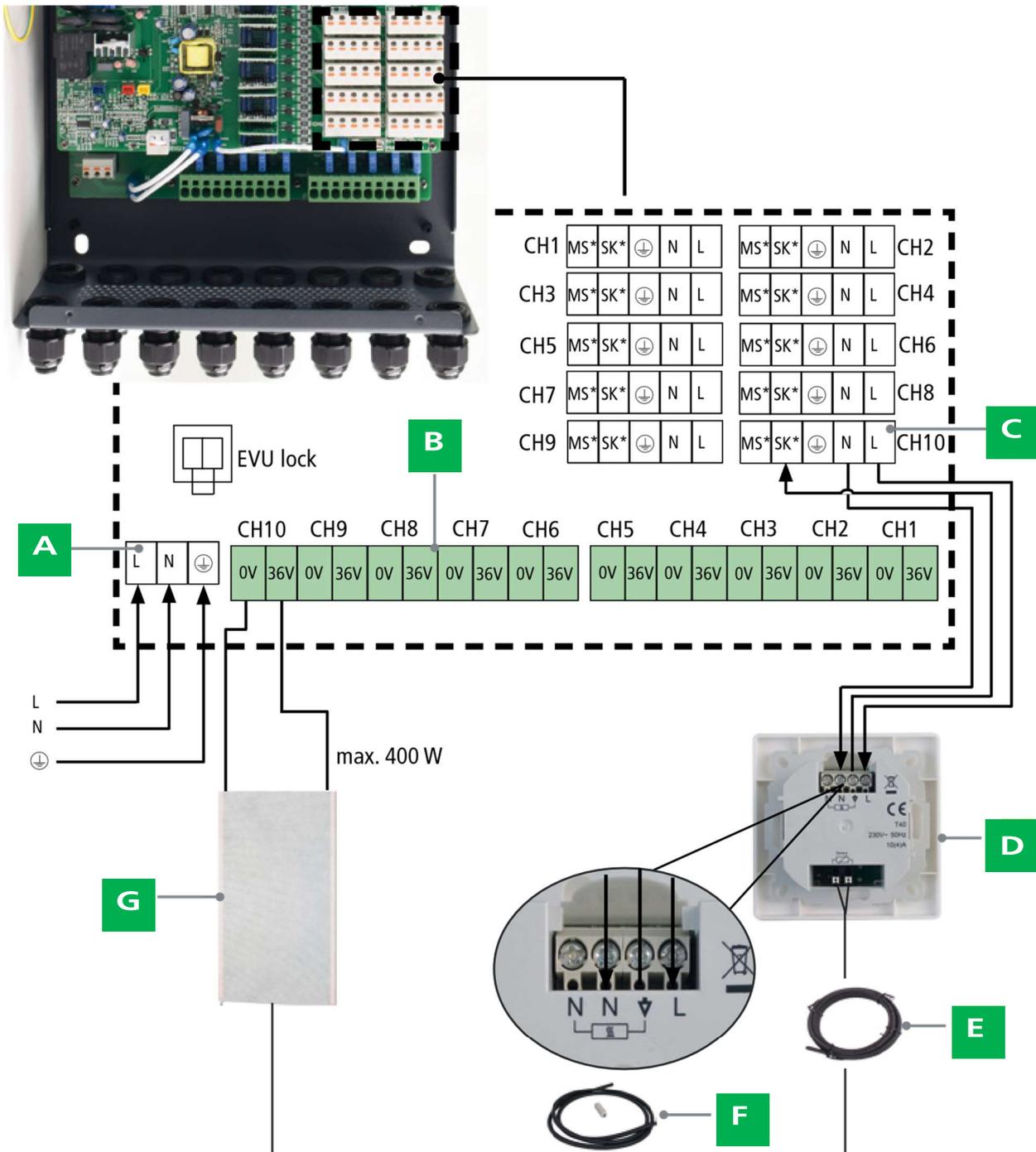
Die Verwendung von separaten Sicherungen / Phasen für den Raumthermostaten kann zu einem möglichen Risiko durch externe Spannung an den Anschlusspunkten **SK\***-Eingang und den **MS\***-Ausgang führen.

Werden mehrerer Kanäle/Heizkreise über einen Raumthermostaten geregelt, erfolgt der Anschluss des Raumthermostaten an einem Kanal wie in der Variante 3 „Kaskadierung“ beschrieben. Der Anschluss des nächsten Kanals erfolgt über den Anschluss Master / Slave (MS) folgendermaßen: Zunächst wird der Anschluss Master / Slave (MS) des Kanals, welcher mit einem Raumthermostaten verbunden ist (Master), mit der Klemme SK des Kanals, welcher die Befehle des Masters erhalten soll (Slave) verbunden. Nach diesem Prinzip erfolgt der Anschluss für jeden weiteren Kanal, so dass bis zu 10 Heizkreise über einen Raumthermostaten gesteuert werden können.

**Achtung:** Die Versorgungsklemme Raumthermostat L und Versorgungsklemme Raumthermostat N bleiben bei den übrigen Kanälen unbelegt.

**Variante 1: Anschluss Raumthermostat UdiSUN Digital-Regler standard**

- A** - Klemmen Netzanschluss 230 V ~ 50 Hz
- B** - Klemmen Sekundärseite 36 V (CH 1-10)
- C** - Klemmen Raumthermostat (CH 1-10)
- D** - UdiSUN Digital-Regler standard
- E** - Externer Temperaturfühler Digital-Regler standard
- F** - Fühler-Anschluss-Set
- G** - UdiSUN Heizbahn (max. 400 W pro Anschluss!)



**GEFAHR**

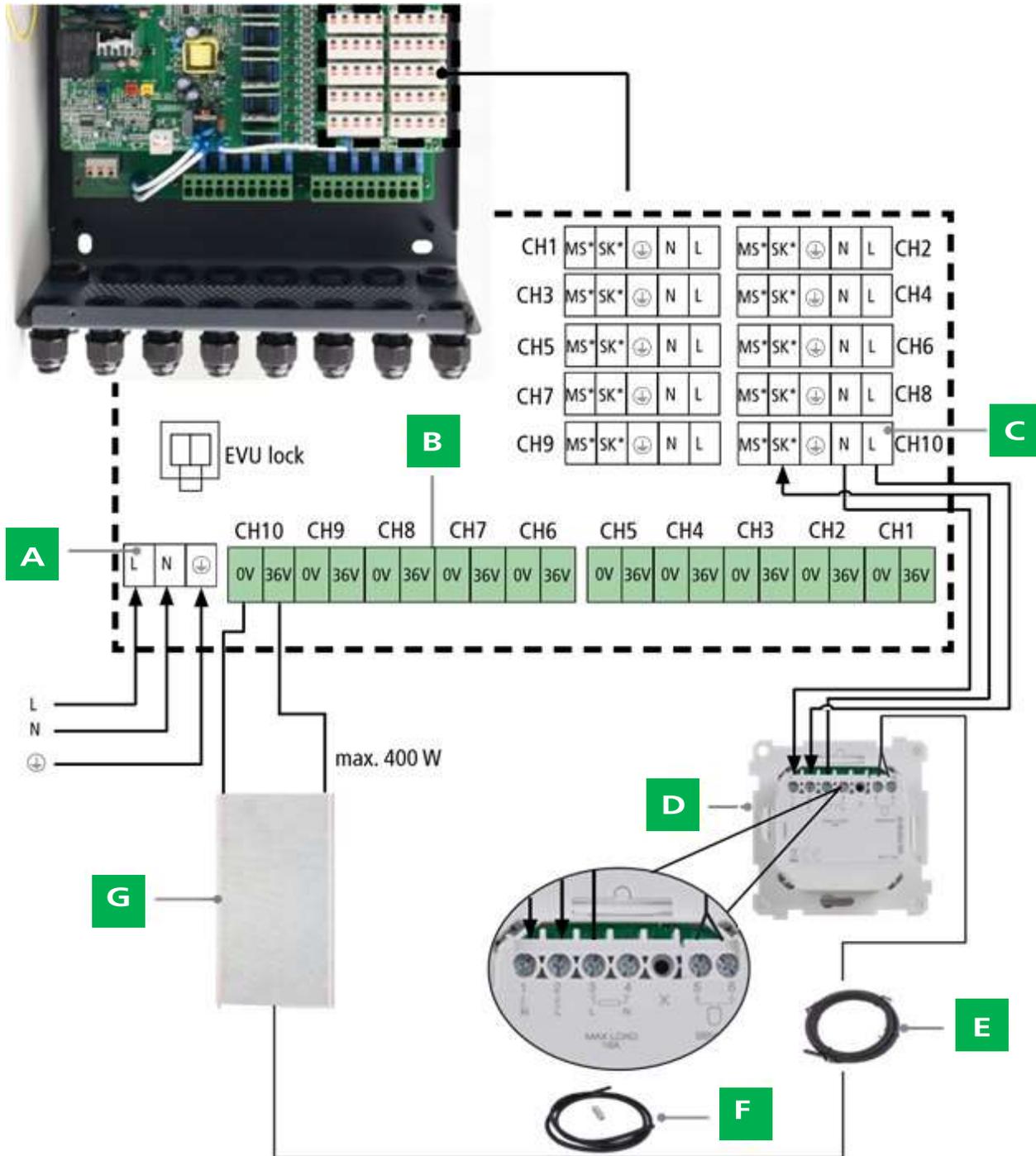


**Verletzungsgefahr durch Strom!**

Die Verwendung von separaten Sicherungen / Phasen für den Raumthermostaten kann zu einem möglichen Risiko durch externe Spannung an den Anschlusspunkten SK\*-Eingang und den MS\*-Ausgang führen.

**Variante 2: Anschluss Raumthermostat UdiSUN Digital-Regler WIFI**

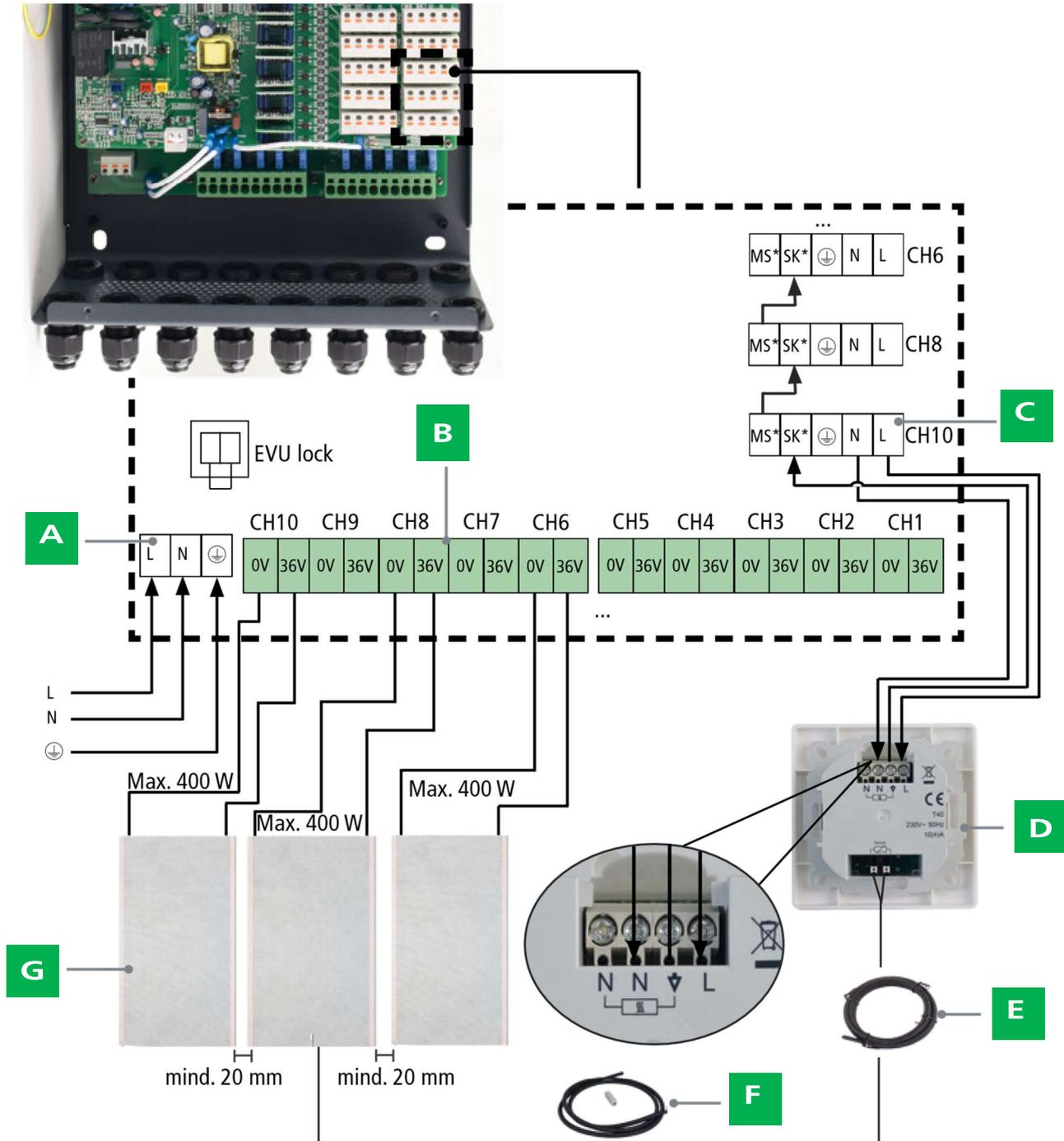
- A** - Klemmen Netzanschluss 230 V ~ 50 Hz
- B** - Klemmen Sekundärseite 36 V (CH 1-10)
- C** - Klemmen Raumthermostat (CH 1-10)
- D** - UdiSUN Digital-Regler WIFI
- E** - Externer Temperaturfühler Digital-Regler WIFI
- F** - Fühler-Anschluss-Set
- G** - UdiSUN Heizbahn (max. 400 W)



**GEFAHR** Verletzungsgefahr durch Strom!  
 Die Verwendung von separaten Sicherungen / Phasen für den Raumthermostaten kann zu einem möglichen Risiko durch externe Spannung an den Anschlusspunkten SK\*-Eingang und den MS\*-Ausgang führen.

**Variante 3: Kaskadierung**      **Exemplarischer Anschluss Raumthermostat**  
*UdiSUN Digital-Regler standard an mehrere Kanäle*

- A** - Klemmen Netzanschluss 230 V ~ 50 Hz
- B** - Klemmen Sekundärseite 36 V (CH 1-10)
- C** - Kaskadierte Klemmen Raumthermostat (exemplarisch für Kanal 6, 8, 10)
- D** - *UdiSUN* Digital-Regler standard
- E** - Externer Temperaturfühler Raumthermostat EN 01
- F** - Fühler-Anschluss-Set
- G** - *UdiSUN* Heizbahn (max. 400 W pro Anschluss!)

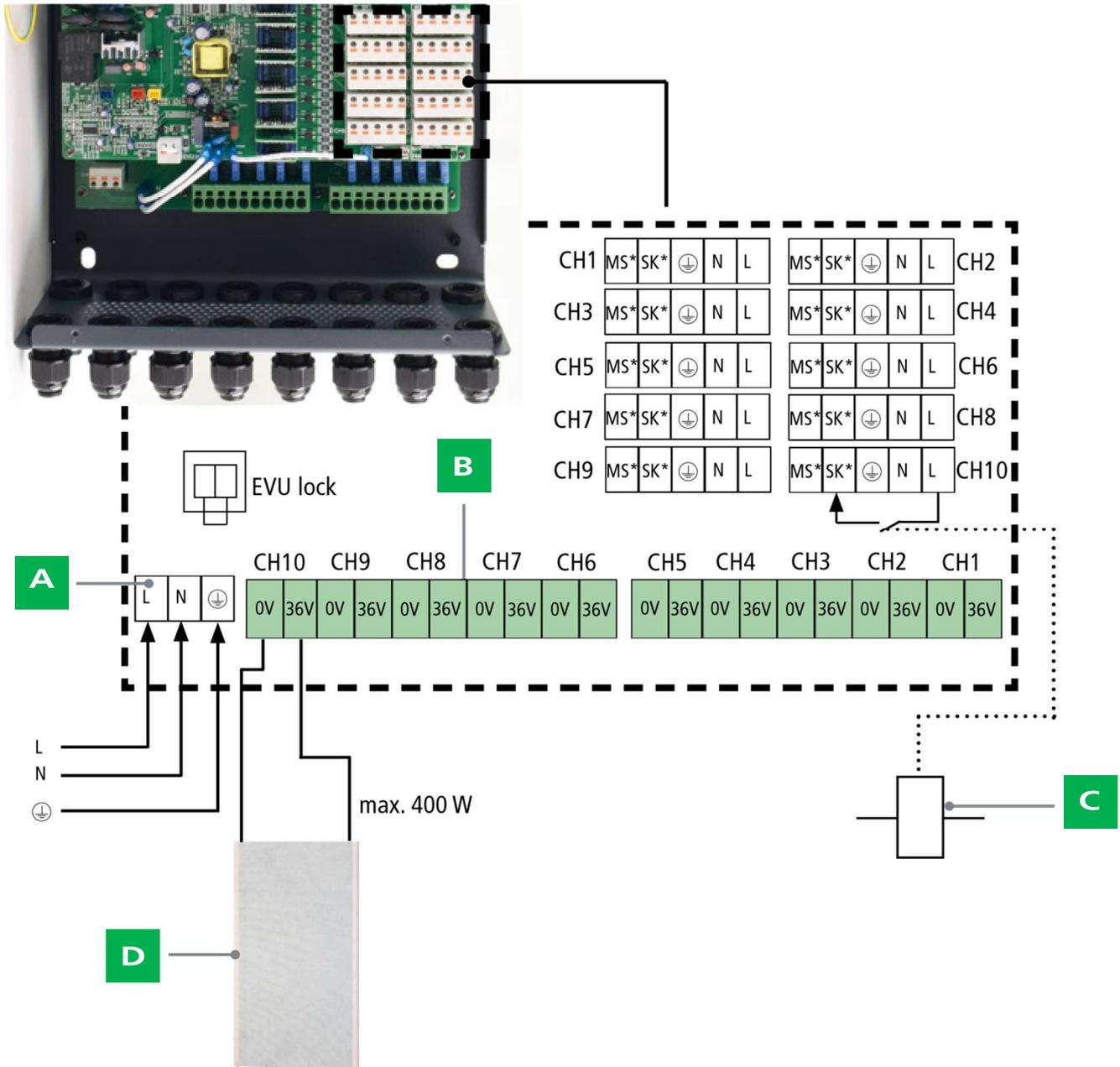


**GEFAHR** Verletzungsgefahr durch Strom!  
Die Verwendung von separaten Sicherungen / Phasen für den Raumthermostaten kann zu einem möglichen Risiko durch externe Spannung an den Anschlusspunkten SK\*-Eingang und den MS\*-Ausgang führen.

### Variante 4: 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.

- A** - Klemmen Netzanschluss 230 V ~ 50 Hz
- B** - Klemmen Sekundärseite 36 V (CH 1-10)
- C** - Potentialfreier Schaltkontakt, z.B. Relais
- D** - *UdiSUN* Heizbahn (max. 400 W pro Anschluss!)



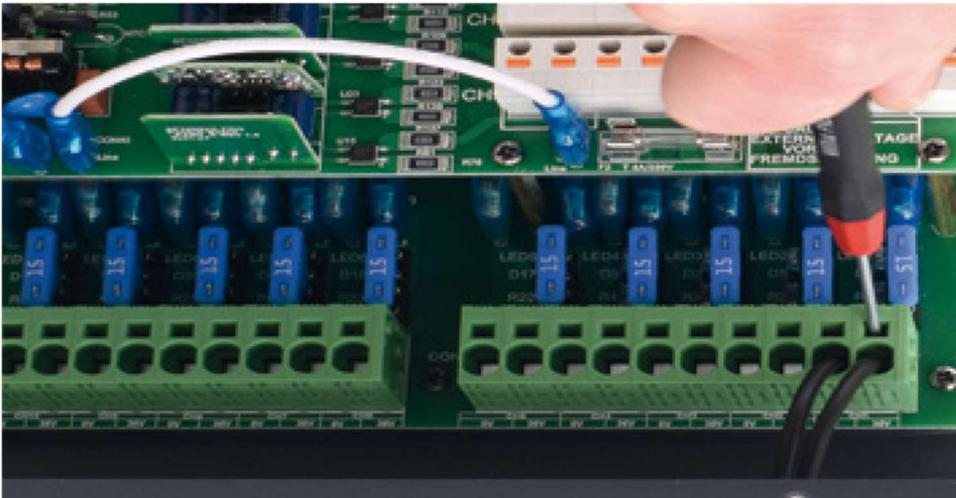
**GEFAHR** Verletzungsgefahr durch Strom!  
 Die Verwendung von separaten Sicherungen / Phasen für den Raumthermostaten kann zu einem möglichen Risiko durch externe Spannung an den Anschlusspunkten **SK\***-Eingang und den **MS\***-Ausgang führen.

## 5.4 Heizkreise anschließen

Überprüfen Sie nach der Installation der Heizbahnen und Zuleitungen erneut die Widerstände und dokumentieren Sie die Werte im Prüfprotokoll sowie in der Montage-Skizze.

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

Nach der erfolgreichen Kontrollmessung können die Anschlussleitungen der Heizbahnen mit den Ausgangsklemmen 36 V verbunden werden.



Ausgangsklemmen 36 V (2,5 mm<sup>2</sup>-6,0 mm<sup>2</sup>)

Hinweis	<b>Die Reihenfolge der Heizkreise (Kanal 1-10) und die jeweilige Zuordnung der Raumthermostate (Kanal 1-10) sind zu beachten.</b>
Hinweis	<b>Pro Anschluss (Ausgangsklemmenpaar 36 V) dürfen max. 400 W angeschlossen werden. Die angeschlossene Gesamtleistung darf die Nennleistung des Netzteils nicht übersteigen.</b>

## 5.5 Elektrische Inbetriebnahme

Die elektrischen Installationsarbeiten am Gerät sind damit abgeschlossen. Überprüfen Sie nochmals sorgfältig die Ausführung der Installationsarbeiten. Schließen Sie den Schutzleiter wieder am Gehäusedeckel an und verbinden Sie die Steckverbindungen der LED-Anzeige.



Schutzleiter am Gehäusedeckel anschließen.



Steckverbindungen der LED-Anzeige (grün, rot, gelb) mit dem richtigen LED-Anschluss anschließen.

**Hinweis:** Beschriftung auf der Platine beachten (**Green\_LED, Red\_LED, Yellow\_LED**)



Gehäusedeckel aufsetzen und das Gerät mit den Geräteschrauben verschließen.

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 zunächst das Gerät und anschließend der Kanal/Heizkreis ein. Wird der Heizzyklus beendet, schaltet der Kanal/Heizkreis wieder aus. Nachdem alle Heizkreise deaktiviert sind, schaltet auch 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.

## 6. Inbetriebnahme

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

## 7. Fehlerdiagnose

### Verletzungsgefahr durch Strom!

**GEFAHR**



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  $\leq 30$  mA) ist für jeden Stromkreis erforderlich.

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.

Mögliche Ursache	Behebung
Heizbetrieb nicht aktiviert	Überprüfen Sie die Einstellungen am Raumthermostaten. Überprüfen Sie bei der Kaskadierung mehrerer Heizkreise alle Kabelverbindungen zwischen den Klemmen <b>SK</b> und <b>MS</b> . Überprüfen Sie den EVU-Kontakt (geschlossen = Gerät aktiviert und grüne LED leuchtet konstant, geöffnet = Gerät deaktiviert und grüne LED blinkt).
Stromversorgung unterbrochen	Überprüfen Sie alle Kabelverbindungen und Anschlüsse. Überprüfen Sie den Sicherungsautomaten des Stromkreises. Überprüfen Sie die Sicherung der Raumthermostate (Feinsicherung T 4,0 A)
Auslösen der Heizkreissicherung	Überprüfen Sie die Heizkreissicherung(en) und tauschen diese bei Bedarf gegen eine baugleiche Flachstecksicherung 15 A aus (siehe Abbildung). Eine defekte Heizkreissicherung wird über die rote LED im Gehäusedeckel und über eine rote LED des entsprechenden Heizkreises auf der Steuerelektronik angezeigt
Auslösen des Sicherheitstemperaturschalters durch Hitzestau	Überprüfen Sie die Temperatur des Trafos und sorgen Sie für ausreichende Belüftung

Sicherung austauschen



## 8. Technische Daten

UdiSUN Netzteil AP zentral - 2400 W // 3200 W

Nennleistung	2.400W   3.200 W
Nennspannung Primar	230 V AC 50/60 Hz
Nennspannung Sekundär	36 V AC (SELV, Safety Extra Low Voltage)
Netzanschluss 230 V (Primar)	Federzugklemmen 1,5 mm <sup>2</sup> – 2,5 mm <sup>2</sup>
Anschluss Raumthermostat 230 V	Federzugklemmen 1,5 mm <sup>2</sup> – 2,5 mm <sup>2</sup>
Anschluss Heizbahnen 36 V (Sekundär)	Federzugklemmen 2,5 mm <sup>2</sup> bis 6,0 mm <sup>2</sup>
Anzahl Anschlüsse Heizbahn*	Jeweils 10
Absicherung pro Anschluss Heizbahn	15 A
Umgebungstemperatur	Max. 40°C
Interner Sicherheits-Temperaturschalter	130°C selbsttätig ruckstellend
Isolierstoffklasse	B
Gehäuseschutzart	IP20
Maße (L x B x H)	555 x 300 x 140 mm
Gewicht	2.400 W: ca. 28,0 kg   3.200 W: ca. 34,0 kg
Bauform	Ringkern
Schutzklasse IEC/EN	I
EU-Konformität	CE-Kennzeichen, nach EN 61558-2-6, Europäischer Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU, EMV-Richtlinie 2014/30/EU und RoHS 2011/65/EU
Entsorgung	 WEEE-Reg.-Nr. : DE 83315053

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

Die Maximallängen der einzelnen Heizbahnen kann aus dem separaten Dokument „Widerstände und Leistungen in Abhängigkeit der Länge“ ermittelt werden. Das Netzteil ist ausschließlich Aufputz zu montieren. 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 Heizbahn darf maximal 10 m bei einem Leitungsquerschnitt von 2,5 mm<sup>2</sup> und maximal 25 m bei einem Leitungsquerschnitt von 6,0 mm<sup>2</sup> betragen.

**UdiSUN** Raumthermostat

Siehe Montage und Bedienungsanleitung Raumthermostat

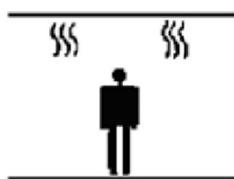
**UdiSUN** Heizbahnen

Spannung	36 V
Heizbahnenabmessung, Breite	FLEECE & PET: 60 cm, 54 cm (netto Heizbreite) FLEECE S: 17 cm, 12 cm (netto Heizbreite)
Maximallänge	<p><b>UdiSUN</b> FLEECE – 36 W/lfm (60 W/m<sup>2</sup>) max. 11 m</p> <p><b>UdiSUN</b> FLEECE – 66 W/lfm (110 W/m<sup>2</sup>) max. 6 m</p> <p><b>UdiSUN</b> FLEECE – 132 W/lfm (220 W/m<sup>2</sup>) max. 3 m</p> <p><b>UdiSUN</b> FLEECE S – 25 W/lfm (145 W/m<sup>2</sup>) max. 8 m</p> <p><b>UdiSUN</b> PET – 69 W/lfm (115 W/m<sup>2</sup>) max. 5,8 m</p>
Nenngrenztemperatur	+ 70 °C
Mindestverarbeitungstemperatur	+ 5 °C
Minimaler Biegeradius	R10 mm
Material	PET – Folie mit Carbonfasern und Füllstoffen
Anschlussleitung	2,5 mm <sup>2</sup>
Sekundärleitung zwischen Netzteil und Heizbahn	2,5 mm <sup>2</sup> , max. 10 m Länge 6,0 mm <sup>2</sup> , max 25 m Länge
Max. Wärmedurchlasswiderstand	R λ für Bodenbelag: 0,15 m <sup>2</sup> 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

### Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge\*

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

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

## Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge\*

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

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

### Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge\*

Länge	FLEECE 36 W/lfm (60 W/m <sup>2</sup> )	FLEECE 66 W/lfm (110 W/m <sup>2</sup> )	FLEECE 132 W/lfm (220 W/m <sup>2</sup> )	FLEECE S 25 W/lfm (145 W/m <sup>2</sup> )	PET 69 W/lfm (115 W/m <sup>2</sup> )
6,0 m	6,10 Ω	3,32 Ω			
6,1 m	6,00 Ω				
6,2 m	5,90 Ω				
6,3 m	5,81 Ω				
6,4 m	5,72 Ω				
6,5 m	5,63 Ω				
6,6 m	5,54 Ω				
6,7 m	5,46 Ω				
6,8 m	5,38 Ω				
6,9 m	5,30 Ω				
7,0 m	5,23 Ω				
7,1 m	5,15 Ω				
7,2 m	5,08 Ω				
7,3 m	5,01 Ω				
7,4 m	4,94 Ω				
7,5 m	4,88 Ω				
7,6 m	4,81 Ω				
7,7 m	4,75 Ω				
7,8 m	4,69 Ω				
7,9 m	4,63 Ω				
8,0 m	4,57 Ω				
8,1 m	4,52 Ω				
8,2 m	4,46 Ω				
8,3 m	4,41 Ω				
8,4 m	4,36 Ω				
8,5 m	4,30 Ω				
8,6 m	4,25 Ω				
8,7 m	4,21 Ω				
8,8 m	4,16 Ω				
8,9 m	4,11 Ω				
9,0 m	4,06 Ω				
9,1 m	4,02 Ω				
9,2 m	3,98 Ω				
9,3 m	3,93 Ω				
9,4 m	3,89 Ω				
9,5 m	3,85 Ω				

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

## Widerstandswerte in Abhängigkeit der Länge\*

Länge	FLEECE 36 W/lfm (60 W/m <sup>2</sup> )	FLEECE 66 W/lfm (110 W/m <sup>2</sup> )	FLEECE 132 W/lfm (220 W/m <sup>2</sup> )	FLEECE S 25 W/lfm (145 W/m <sup>2</sup> )	PET 69 W/lfm (115 W/m <sup>2</sup> )
9,6 m	3,81 Ω				
9,7 m	3,77 Ω				
9,8 m	3,73 Ω				
9,9 m	3,70 Ω				
10,0 m	3,66 Ω				
10,1 m	3,62 Ω				
10,2 m	3,59 Ω				
10,3 m	3,55 Ω				
10,4 m	3,52 Ω				
10,5 m	3,48 Ω				
10,6 m	3,45 Ω				
10,7 m	3,42 Ω				
10,8 m	3,39 Ω				
10,9 m	3,36 Ω				
11,0 m	3,33 Ω				

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

## 9. Gewährleistung und Garantie

1.) Für unser **UDISUN**-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 **UDISUN**-Heizbahnen, räumen wir eine Gewährleistungsfrist von 5 Jahren ein. Gegenüber Unternehmern beträgt hiervon abweichend die Gewährleistungsfrist ein Jahr.

2.) Darüber hinaus geben wir auf unsere **UDISUN**-Flächenheizungsbahnen eine Garantie von 5 Jahren, die sich an die gesetzliche Gewährleistungsfrist anschließt. Diese Garantie gilt für Endkunden, die unser **UDISUN**-System als Neuprodukt erworben haben und bezieht sich auf die Flächenheizungsbahnen. 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 UdiDÄMMSYSTEME GmbH umfasst zunächst die Prüfung, ob ein Garantieanspruch besteht. Sollte ein Garantiefall vorliegen, so kann UdiDÄMMSYSTEME GmbH die Art und Weise der Störungsbehebung selbst bestimmen. Es steht UdiDÄMMSYSTEME GmbH frei, den nachgewiesenen Rechnungsbetrag der Heizbahn zu erstatten, eine Reparatur der **UDISUN**-Flächenheizungsbahnen selbst vorzunehmen oder aber durch Dritte ausführen zu lassen und die hierfür anfallenden Kosten zu übernehmen.

Des Weiteren ist UdiDÄMMSYSTEME GmbH berechtigt, ein vergleichbares System von UdiDÄMMSYSTEME GmbH oder von einem Fremdanbieter als Ersatz zu liefern. Weitere Ansprüche des Kunden im Vorliegen eines Garantiefalls bestehen nicht. UdiDÄMMSYSTEME GmbH 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 UdiDÄMMSYSTEME GmbH im Rahmen der Garantie nicht die Kosten für die Leistungen eines gegebenenfalls erforderlichen Notdienstes. Nicht von der Garantie umfasst sind Schäden an der **UDISUN**-Flächenheizbahn, welche nicht durch einen Mangel der **UDISUN** Flächenheizbahn 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 UdiDÄMMSYSTEME GmbH zur Verwendung mit dem **UDISUN**-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 UdiDÄMMSYSTEME GmbH oder durch UdiDÄMMSYSTEME GmbH veranlasste Dritte Garantieleistungen erbracht werden, führt dies nicht zu einer Verlängerung der eingeräumten Garantiefrist von 5 Jahren.

3.) Der Garantieanspruch im Hinblick auf die **UDISUN**-Flächenheizbahnen kann nur innerhalb von 11 Jahren ab Produktionsdatum der **UDISUN**-Flächenheizbahnen 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.

## 10. Prüfprotokoll

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

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

**9. WARRANTY CARD**

Kunde \_\_\_\_\_  
 Name \_\_\_\_\_  
 Name \_\_\_\_\_  
 Straße \_\_\_\_\_  
 Address \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
 Postcode/town/city \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_  
 Telephone no. \_\_\_\_\_  
 Auftragsgeber \_\_\_\_\_  
 Contact name \_\_\_\_\_  
 Elektroinstallateur \_\_\_\_\_  
 Electrician \_\_\_\_\_  
 Verlegedatum \_\_\_\_\_  
 Fitting date \_\_\_\_\_  
 Installationsdatum \_\_\_\_\_  
 Installation date \_\_\_\_\_

Customer \_\_\_\_\_  
 Einbauort (Raum) \_\_\_\_\_  
 Fitting (Room) \_\_\_\_\_

Decke Ceiling      Wand Wall      Boden Floor  
 Ceiling      Wall      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/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	2	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	3	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	4	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	5	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	6	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	7	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	8	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	9	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	10	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	11	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	12	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	13	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	14	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	15	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω
	16	cm	W/m <sup>2</sup>	Ω	Ω

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

## 10. EG-Konformitätserklärung

Produkte:

**UdiSUN** Netzteil AP zentral – 2.400 W

**UdiSUN** Netzteil AP zentral – 3.200 W

**UDISUN** FLEECE – 36 W/lfm (60 W/m<sup>2</sup>),

**UDISUN** FLEECE – 66 W/lfm (110 W/m<sup>2</sup>),

**UDISUN** FLEECE – 132 W/lfm (220 W/m<sup>2</sup>),

**UDISUN** FLEECE S – 25 W/lfm (145 W/m<sup>2</sup>),

**UDISUN** PET – 69 W/lfm (115 W/m<sup>2</sup>)

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.

Chemnitz, 11.07.2024

