

QUANTERRA

Montageanleitung Quantenheizung

Verbindliche Installations- und Verarbeitungsrichtlinie für zertifizierte Fachbetriebe

Version 2.0 · Stand: 01.06.2026

Quanterra Produktion · Schwiesastr. 4 · 39124 Magdeburg
0391-55606691 · info@quanterra.eu · www.quanterra.eu

Quanterra — eine Marke der Joha Holding UG

1. Einführung und Geltungsbereich

Diese Montageanleitung regelt verbindlich die Installation, Verarbeitung und Oberflächengestaltung der Quantenheizung (QNP-Heat) von Quanterra Produktion. Sie ist Bestandteil des jeweiligen Liefer- und Montagevertrags. Bei Widersprüchen zwischen dieser Anleitung und anderen Unterlagen — etwa Kurzanleitungen, Verkaufsunterlagen oder mündlichen Hinweisen — hat die vorliegende Fassung Vorrang.

Sie gilt für alle Fachbetriebe, Kooperationspartner und Subunternehmen, die im Auftrag von Quanterra oder in eigener Verantwortung Quantenheizmodule installieren, verkabeln oder in eine Wand-, Decken- oder Bodenkonstruktion einbinden.

2. Fachbetriebspflicht und Haftungsgrundlage

Die Montage darf ausschließlich durch einen von Quanterra zertifizierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

Verbindlicher Haftungshinweis

Wird die Installation durch einen nicht zertifizierten Betrieb durchgeführt oder weicht die Ausführung von dieser Anleitung ab — insbesondere von den in Abschnitt 6 definierten Vorgaben zum Oberflächenaufbau —, entfällt jegliche Haftung und Gewährleistung von Quanterra für hieraus entstehende Schäden, Funktionsstörungen oder Folgeschäden.

Erfolgt die Montage im Wege des Eigenverbaus durch den Kunden selbst — also ohne Beauftragung eines von Quanterra zertifizierten Fachbetriebs —, übernimmt Quanterra keinerlei Haftung und Gewährleistung für die Funktionstüchtigkeit, Sicherheit oder Langlebigkeit des Systems.

Der ausführende Fachbetrieb bestätigt mit Durchführung der Montage die Kenntnisaufnahme und vollständige Einhaltung dieser Anleitung in ihrer jeweils gültigen Fassung.

3. Sicherheitsmaßnahmen

Vor Beginn der Installation sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zwingend zu beachten:

1. Stromversorgung trennen — der Installationsbereich ist vollständig spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
2. Persönliche Schutzausrüstung tragen — isolierte Handschuhe, Schutzbrille und ggf. Sicherheitsschuhe.
3. Diese Montageanleitung vollständig lesen und verstehen, bevor mit der Installation begonnen wird.
4. Werkzeuge und Materialien vollständig bereithalten, um Unterbrechungen während der Installation zu vermeiden.

4. Benötigte Werkzeuge und Materialien

- Schraubendreher (Kreuz-, Schlitz- und Torx-Ausführung)
- Bohrmaschine mit passenden Bohrern für Wand- oder Deckenmontage
- Maßband und Wasserwaage

- Isolierband, Quetschverbinder und Schrumpfschlauch
- Kabel für die elektrische Verbindung zwischen Modulen und Steuerungseinheit
- Quantenheizungsmodule und Dämmplatten (20 mm) für Leerflächen zwischen Modulen
- Steuerungseinheit und Thermostat
- Montagematerial: Schrauben, Dübel, Befestigungselemente
- Heißluftföhn zum Schrumpfen der Schrumpfschläuche
- Strommessgerät zur elektrischen Prüfung
- PTC-Schalter oder Dimmer zur Leistungsreduktion, falls die Zielleistung von 180 W je Modul überschritten wird
- Kamera / Smartphone für die Fotodokumentation gemäß Abschnitt 8

5. Schritt-für-Schritt-Montage

5.1 Standortwahl

Bestimmen Sie anhand des projektspezifischen Verlegeplans die genauen Standorte der Quantenheizmodule. Die Montageorte müssen trocken und gut belüftet sein. Markieren Sie die Montagepunkte unter Einhaltung der im Verlegeplan angegebenen Abstände und Höhen.

5.2 Vorbereitung der Montagefläche

Reinigen Sie die Montagefläche von Staub, Schmutz und sonstigen Verunreinigungen. Positionieren Sie die Markierungen mit Maßband und Wasserwaage exakt.

5.3 Montage der Module

Bohren Sie je Modul sechs Befestigungslöcher — jeweils eines an jeder Kante und in der Mitte. Es darf ausschließlich in den Freiflächen gebohrt werden, nicht in die Leiterbahn oder die Heizfläche. Montieren Sie stets zwei spannungsmäßig zueinander passende Module nebeneinander (siehe Aufkleber auf der Rückseite) und stellen Sie die feste, sichere Befestigung sicher.

5.4 Verkabelung

Verbinden Sie jeweils zwei aufeinander abgestimmte Module und führen Sie die Kabel zur Steuerungseinheit. Die Ohmschen Widerstände der gepaarten Module müssen zueinander ähnlich sein (z. B. $7 + 8 \Omega$ oder $5,2 + 5,2 \Omega$) und dürfen nicht deutlich voneinander abweichen (z. B. $5 + 10 \Omega$ ist unzulässig). Sichern Sie alle Verbindungen mit Isolierband, Quetschverbindern und Schrumpfschlauch; der Schrumpfschlauch ist mit dem Heißluftföhn fachgerecht zu verarbeiten.

5.5 Anschluss des Thermostats

Montieren Sie das Thermostat an einem für die Temperaturregelung geeigneten Standort und verbinden Sie es mit der Steuerungseinheit.

5.6 Anschluss der Steuerungseinheit

Installieren Sie die Steuerungseinheit an einem gut zugänglichen, vor Feuchtigkeit und extremen Temperaturen geschützten Ort in der Nähe des Stromverteilerkastens,

Abstellraums oder Heizraums. Schließen Sie je Heizkreis stets zwei Module mit der zueinander passenden Voltzahl (24 V, 36 V oder 45 V) an.

5.7 Elektrische Prüfung vor dem Verputzen

Überprüfen Sie sämtliche elektrischen Verbindungen mit einem Strommessgerät auf Kurzschlüsse und Fehler. Testen Sie jeden Heizkreis einzeln, zunächst in der kleinsten Voltstufe. Diese Prüfung ist zwingend vor dem Verspachteln durchzuführen und gemäß Abschnitt 8 zu dokumentieren.

5.8 Leistungsprüfung und -anpassung

Zielleistung: 180 W je Modul

Ermitteln Sie für jedes Modul die tatsächliche Leistungsaufnahme ($P = U^2 / R$, aus der angelegten Spannung und dem gemessenen Ohmschen Widerstand). Die Zielleistung je Modul beträgt 180 W.

Liegt die gemessene Leistung über 180 W, ist die Leistung vor der Inbetriebnahme durch geeignete Maßnahmen — z. B. einen PTC-Schalter oder einen Dimmer — auf den Zielwert zu reduzieren. Der Betrieb oberhalb der Zielleistung ohne eine solche Reduktion ist nicht zulässig, da die dauerhaft erhöhte Wärmeentwicklung zu den in Abschnitt 6.1 beschriebenen Schäden beitragen kann.

Das Ergebnis der Leistungsprüfung sowie eine gegebenenfalls vorgenommene Leistungsreduktion sind gemäß Abschnitt 8.3 zu dokumentieren.

5.9 Auffüllen der freien Flächen

Füllen Sie die freien Flächen zwischen den Modulen mit 20 mm dicken Dämmplatten auf, um eine ebene Fläche für die spätere Verspachtelung zu schaffen. Befestigen Sie jede Dämmplatte mit sechs Schrauben — jeweils an jeder Kante und zwei in der Mitte.

6. Verbindliche Vorgaben zum Oberflächenaufbau

6.1 Hintergrund und Zweck dieser Vorgaben

Im Rahmen der Entwicklungs-, Test- und Pilotprojekte wurden bei einzelnen Installationen nach Inbetriebnahme lokale thermische Auffälligkeiten entlang des Leiterbahnverlaufs beobachtet, unter anderem punktförmige Oberflächenverfärbungen, braune Verfärbungen, lokale Schmauchspuren und vereinzelt Oberflächenrisse — obwohl die Heizmodule selbst teilweise lediglich Oberflächentemperaturen von rund 40 °C erreichten. Als Gemeinsamkeit der betroffenen Installationen wurden mehrschichtige Oberflächenaufbauten mit unterschiedlichen, gemischten Spachtel-, Vlies- und Gewebematerialien, erhöhte Materialdicken sowie vereinzelt Hohlstellen und Feuchtigkeit im Aufbau festgestellt. Insbesondere isolierend oder kunststoffhaltig wirkende Schichten können die Wärmeabgabe der Module lokal behindern und einen Wärmestau innerhalb des Oberflächenaufbaus begünstigen. Ein Betrieb oberhalb der Zielleistung von 180 W je Modul (siehe Abschnitt 5.8) kann diesen Effekt zusätzlich verstärken.

Die nachfolgenden Vorgaben sind eine unmittelbare technische Konsequenz aus diesen Erkenntnissen. Sie sind für jede Installation ab sofort verbindlich und Bestandteil dieser Montageanleitung. Ihre Einhaltung ist Voraussetzung für Gewährleistung und Haftung durch Quanterra (siehe Abschnitt 12).

6.2 Ausschließlich freigegebene Materialien — 100 % mineralischer Aufbau

Zulässig ist ausschließlich ein zu 100 % mineralischer Oberflächenaufbau. Nicht zulässig sind insbesondere Silikate im Sinne silikatischer Bindemittelsysteme (z. B. Silikatputz, Silikatfarbe, Silikonharzputz), Kunststoff- und Kunstharzanteile (z. B. Dispersionsputze, Acryl- oder Silikonzusätze) sowie Kunststoff- oder Schaumstoff-Füllstoffe (z. B. EPS-, Perlite- oder andere Leichtzuschläge). Diese Stoffe verändern die Wärmeleitfähigkeit des Aufbaus, wirken isolierend und können die gleichmäßige Wärmeabgabe der Module blockieren oder zu lokalem Wärmestau führen — mit dem in Abschnitt 6.1 beschriebenen Schadensbild als möglicher Folge.

Für den Oberflächenaufbau über den Heizmodulen wird ausschließlich Folgendes freigegeben:

- Kalkputz (rein mineralisch, ohne Kunstharz- oder Dispersionszusätze)
- Lehmputz (rein mineralisch)
- Glasfaservlies, leicht (ca. 40–50 g/m²) als Armierung — z. B. Modulan Malerglasvlies 45 g/m² oder technisch gleichwertiges Produkt
- Kalk- oder Lehmfarbe (mineralisch, ohne Kunstharz- oder Silikonharzanteil)

Hinweis zum Armierungsmaterial: Der Ausschluss von Silikaten bezieht sich auf silikatische Bindemittel- und Putzsysteme (Silikatputz, Silikatfarbe, Silikonharzputz), nicht auf das vorstehend freigegebene Glasfaservlies. Dieses wird ausschließlich als dünne, inerte mechanische Armierung ohne bindemitteltechnische Funktion eingesetzt, dient nicht der Wärmedämmung oder -leitung und ist auf ein leichtes Vlies begrenzt. Schwere Armierungsgewebe (z. B. Putzträgergewebe ab ca. 140 g/m² für Wärmedämmverbundsysteme) sind nicht zulässig, da sie durch höhere Masse und Bindemittelaufnahme die Wärmeabgabe stärker beeinträchtigen können.

6.3 Keine Materialkombinationen außerhalb der Freigabe

Ausdrücklich nicht zulässig, auch nicht in Kombination mit den freigegebenen Materialien, sind insbesondere: Silikatputz, Silikatfarbe, Silikonharzputz, Dispersions- und Kunstharzputze, Gipsputz bzw. Gipsspachtel, Kunststoff- oder Schaumstoff-Füllstoffe (z. B. EPS, Perlite, Vermiculite) sowie Armierungsgewebe oberhalb der in Abschnitt 6.2 genannten Leichtvlies-Grenze. Weitere Materialien außerhalb dieser Freigabeliste dürfen ausschließlich nach vorheriger schriftlicher Freigabe durch Quanterra eingesetzt werden. Die eigenmächtige Verwendung nicht freigegebener Materialien stellt eine Abweichung von dieser Anleitung dar und führt zum Erlöschen von Gewährleistung und Haftung gemäß Abschnitt 12.

6.4 Begrenzung der Schichtdicke

Technischer Grenzwert — vor Erstverwendung zu bestätigen

Der gesamte Oberflächenaufbau über den Heizmodulen (Armierungsgewebe sowie sämtliche Spachtel- und Putzschichten in Summe) darf eine Gesamtschichtdicke von [ERGÄNZEN DURCH TECHNISCHE ABTEILUNG — verbindlicher Grenzwert in mm] nicht überschreiten.

Dieser Wert ist vor der ersten Anwendung dieser Anleitung durch die technische Leitung von Quanterra auf Basis der Prüf- und Pilotdaten zu bestätigen und in dieses Dokument einzutragen. Bis zur Bestätigung ist im Zweifel die dünnstmögliche fachgerechte Schichtdicke auszuführen.

6.5 Vermeidung von Hohlstellen

Alle Schichten sind vollflächig und hohlraumfrei aufzubringen. Lufteinschlüsse, Ablösungen oder punktuelle Verdichtungen im Aufbau sind durch sorgfältiges Arbeiten und ausreichende Trocknungszeiten zwischen den Arbeitsgängen zu vermeiden.

6.6 Materialfreigabeverfahren

Vor Baubeginn ist für jedes Projekt die Materialfreigabe gemäß Abschnitt 7 einzuholen. Die Verarbeitung freigabepflichtiger Materialien vor Erhalt der schriftlichen Freigabe ist unzulässig. Die ausgefüllte und freigegebene Materialfreigabe ist Teil der Projektdokumentation gemäß Abschnitt 8.

7. Materialfreigabe

Vor Baubeginn ist für jedes Projekt eine Materialfreigabe durch Quanterra einzuholen. Die nachfolgenden Angaben sind vollständig auszufüllen und Quanterra zur schriftlichen Freigabe vorzulegen. Die Verarbeitung freigabepflichtiger Materialien vor Erhalt der schriftlichen Freigabe ist unzulässig.

7.1 Projektangaben

Projekt / Baustelle

Adresse

**Ausführender
Fachbetrieb**

**Ansprechpartner
Fachbetrieb**

Datum Einreichung

7.2 Vorgesehene Materialien

Bitte für jede Kategorie das konkret vorgesehene Produkt eintragen. Ohne Sonderfreigabe zulässig sind gemäß Abschnitt 6.2 ausschließlich: Kalkputz, Lehmputz, leichtes Glasfaservlies als Armierung (z. B. Modulan Malerglasvlies 45 g/m²), Kalk- oder Lehmfarbe. Silikate, Kunststoff-/Kunstharzanteile und Schaumstoff-Füllstoffe sind ausnahmslos nicht zulässig.

Kategorie	Produktbezeichnung	Hersteller	Chargen-Nr.	Schichtdicke (mm)	Freigabe
Putz					
Armierung (Glasfaservlies)					
Anstrich					
Sonstiges (nur mit Freigabe)					

Geplante Gesamtschichtdicke über Modul (mm):**7.3 Angaben zu abweichenden / nicht gelisteten Materialien**

Nur ausfüllen, wenn Materialien außerhalb der Freigabeliste (Abschnitt 6.2) eingesetzt werden sollen. Diese Materialien dürfen erst nach schriftlicher Freigabe durch Quanterra verarbeitet werden.

Produkt / Hersteller**Technisches Datenblatt
beigefügt (Ja/Nein)****Begründung für
Abweichung****7.4 Bestätigung Fachbetrieb**

Der unterzeichnende Fachbetrieb bestätigt, dass die vorgesehenen Materialien den Angaben in diesem Abschnitt entsprechen und erst nach Erhalt der schriftlichen Freigabe durch Quanterra verarbeitet werden.

Fachbetrieb**Name / Firma****Datum****Unterschrift****7.5 Freigabe durch Quanterra**

Wird von Quanterra ausgefüllt.

- Freigabe erteilt
- Freigabe abgelehnt — Begründung siehe gesonderter Vermerk
- Freigabe unter Auflage — Auflage siehe gesonderter Vermerk

Quanterra Produktion**Name****Funktion****Datum****Unterschrift**

Hinweis: Dieser Abschnitt ist zusammen mit der Fotodokumentation und den elektrischen Messwerten gemäß Abschnitt 8 Bestandteil der Projekttakte.

8. Dokumentationspflichten

Für jede Baustelle sind folgende Nachweise anzufertigen und bei Quanterra einzureichen:

- Fotodokumentation vor dem Verputzen (fertig montierte und verkabelte Module) und vor der Inbetriebnahme (fertiger Oberflächenaufbau)

- verwendete Materialien mit Produktbezeichnung
- Hersteller je Material
- Chargennummern
- ausgeführte Schichtdicken
- elektrische Messwerte und Leistungsaufnahme je Heizkreis (siehe Abschnitt 5.7, 5.8 und 9)

Diese Dokumentation ist zusammen mit der Materialfreigabe gemäß Abschnitt 7 Bestandteil der Projektakte und Voraussetzung für die Abnahme gemäß Abschnitt 9.

8.1 Fotodokumentation

Fotos vor dem Verputzen (Datum)

Fotos vor der Inbetriebnahme (Datum)

8.2 Ausgeführte Materialien

Kategorie	Hersteller / Produkt	Chargen-Nr.	Schichtdicke (mm)
Putz			
Armierung (Glasfaservlies)			
Anstrich			

Ausgeführte Gesamtschichtdicke über Modul (mm):

8.3 Elektrische Messwerte und Leistung je Heizkreis

Gemäß Abschnitt 5.7 und 5.8 sind vor dem Verspachteln alle Heizkreise einzeln zu prüfen und hier festzuhalten. Die Zielleistung beträgt 180 W je Modul; wurde die Leistung mittels PTC-Schalter oder Dimmer reduziert, ist dies unter "Messwert i. O." zu vermerken.

Heizkreis-Nr.	Spannung (V)	Widerstand Modul 1 (Ω)	Widerstand Modul 2 (Ω)	Leistung (W)	Messwert i. O.

9. Abnahmeprüfung vor Übergabe

Vor der Übergabe der Anlage an den Endkunden ist zwingend die folgende Abnahmeprüfung durchzuführen und zu protokollieren:

Prüfschritt	Ergebnis / Datum	Unterschrift
Sichtprüfung		
Elektrische Prüfung		
Widerstandsmessung		
Temperaturprüfung		
Funktionsprüfung		

Das ausgefüllte Abnahmeprotokoll ist gemeinsam mit der Dokumentation nach Abschnitt 8 aufzubewahren und auf Anforderung an Quanterra zu übermitteln.

10. Verspachteln und Verputzen

Für Verspachtelung und Verputz dürfen ausschließlich die in Abschnitt 6.2 freigegebenen Materialien verwendet werden.

10.1 Vorbereitung der Oberfläche

Die Oberfläche muss sauber, trocken und frei von Staub, Fett oder anderen Verunreinigungen sein. Tragen Sie eine für den Untergrund geeignete, mineralische Grundierung bzw. Tiefengrund auf.

10.2 Verspachteln

Betten Sie das freigegebene, leichte Glasfaservlies (siehe Abschnitt 6.2) flächendeckend und gleichmäßig über den gesamten Modulbereich ein. Tragen Sie den freigegebenen Kalk- oder Lehmputz in dünner, gleichmäßiger Schicht auf, sodass Vlies und Heizfläche vollständig bedeckt sind, und glätten Sie mit der Glättkelle. Lassen Sie die Schicht vollständig durchtrocknen (in der Regel 12–24 Stunden je nach Raumklima), bevor Sie fortfahren. Die Module dürfen erst eingeschaltet werden, wenn der gesamte Aufbau nachweislich vollständig durchgetrocknet ist.

10.3 Schleifen und zweiter Spachtelgang

Schleifen Sie die getrocknete erste Schicht mit Schleifpapier mittlerer Körnung (120–180) vorsichtig ab. Tragen Sie eine zweite, dünnere Schicht der freigegebenen Spachtelmasse auf und schleifen Sie nach dem Trocknen mit feinerer Körnung (180–240) nach, um eine gleichmäßige Grundlage für den Putz zu schaffen.

10.4 Verputzen

Tragen Sie den freigegebenen Kalk- oder Lehmputz in gleichmäßiger Schicht auf die verspachtelte Fläche auf und verteilen Sie ihn mit der Glättkelle. Nach kurzer Anziehzeit kann die Oberfläche mit einem Reibebrett strukturiert oder glatt belassen werden. Lassen Sie den Putz vollständig durchtrocknen (je nach Putzart und Schichtdicke mehrere Tage).

10.5 Endbearbeitung

Schleifen Sie die verputzte Oberfläche nach dem Trocknen leicht nach. Als Endbeschichtung ist ausschließlich Kalk- oder Lehmfarbe zulässig (siehe Abschnitt 6.2).

10.6 Qualitätskontrolle

Prüfen Sie die fertige Fläche auf Gleichmäßigkeit, Glätte und sichtbare Übergänge oder Unregelmäßigkeiten, bevor die Fotodokumentation gemäß Abschnitt 8 erfolgt.

11. Wichtige Hinweise zu Arbeitsbedingungen

- Temperatur: Arbeiten Sie bei Raumtemperaturen zwischen 10 °C und 25 °C. Extreme Temperaturen beeinträchtigen Trocknung und Haftung der Materialien.
- Feuchtigkeit: Sorgen Sie während der Trocknungsphase für ausreichende Belüftung, um Schimmelbildung zu vermeiden.
- Inbetriebnahme: Erst nach vollständiger Trocknung des gesamten Oberflächenaufbaus und nach bestandener Abnahmeprüfung gemäß Abschnitt 9.

12. Haftungsausschluss und Gewährleistung

Quanterra haftet nicht für Schäden, Funktionsstörungen oder Folgeschäden, die zurückzuführen sind auf:

- die Nichtbeachtung dieser Montageanleitung,
- den Einsatz nicht gemäß Abschnitt 6.2 freigegebener Materialien oder nicht freigegebener Materialkombinationen,
- die Überschreitung der in Abschnitt 6.4 definierten Schichtdicke,
- den Betrieb eines Moduls oberhalb der Zielleistung von 180 W ohne Leistungsreduktion gemäß Abschnitt 5.8,
- eine nicht durch einen zertifizierten Fachbetrieb durchgeführte Montage, einschließlich Eigenverbau durch den Kunden selbst — in diesem Fall übernimmt Quanterra insbesondere keine Haftung für die Funktionstüchtigkeit des Systems,
- das Fehlen der Materialfreigabe nach Abschnitt 7, der Dokumentation nach Abschnitt 8 oder der Abnahmeprüfung nach Abschnitt 9.

In diesen Fällen erlischt die Gewährleistung für die betroffene Installation. Weitergehende vertragliche Gewährleistungs- und Haftungsregelungen bleiben hiervon unberührt und sind gesondert im jeweiligen Liefer- und Montagevertrag sowie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Quanterra geregelt.

Hinweis: Diese Anleitung regelt die technische Verarbeitung. Sie ersetzt keine gesonderte rechtliche Prüfung der vertraglichen Gewährleistungs- und Haftungsklauseln durch einen Rechtsberater.

13. Kontinuierliche Weiterentwicklung

Quanterra entwickelt seine Produkte und Verarbeitungsvorgaben kontinuierlich weiter. Neue Erkenntnisse aus Entwicklungsprojekten, Feldtests und Rückmeldungen aus der Praxis können zu einer Anpassung dieser Montageanleitung und der Materialfreigaben führen. Es gilt jeweils die zum Zeitpunkt der Montage aktuelle, bei Quanterra erhältliche Fassung.