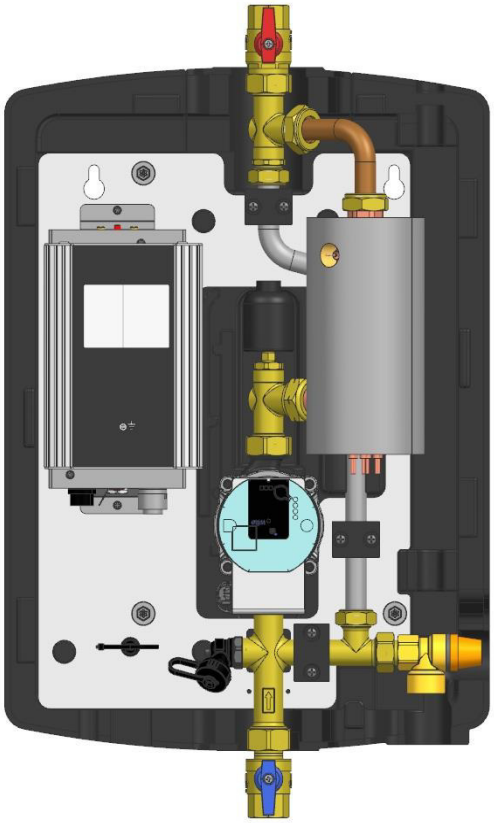
D

tuxhorn



tubra®- eTherm AC•THOR 9s

Montage- und Bedienungsanleitung

Inhalt

1 Einführung 3

1.1 Verwendungszweck 3
1.2 Sicherheitshinweise 3
1.3 Mitgeltende Unterlagen 5
1.4 Lieferung und Transport 5

2 Funktionsbeschreibung 6

2.1 Systemaufbau in der Installation 6
2.2 Funktionsbeschreibung 6

3 Aufbau – Lieferumfang 7

4 Technische Daten 8

4.1 Allgemein 8
4.2 Druckverlust / Pumpenkennlinie 9
4.3 Korrosionsschutz 9

5 Hydraulischer Anschluss 10

5.1 Stationsanschlüsse 10
5.2 Hydraulischer Anschluss Pufferspeicher 10
5.3 Hydraulischer Anschluss - Kaskadierung 11

6 Montage 12

6.1 Abmessungen / Platzbedarf 12
6.2 Wandmontage 12

7 Regelfunktion eTherm AC•THOR 9s 13

8 Elektrischer Anschluss 14

8.1 Allgemein 14
8.2 Elektrischer Anschluss extern 15
8.3 Elektrischer Anschluss intern 16
8.4 Umwälzpumpe 17
8.5 Sicherheitstemperaturbegrenzer 17

9 Inbetriebnahme Regelung AC•THOR 9s 18

9.1 Programm Auswahl / Erklärung 18

10 Kaskadierung 21

11 Inbetriebnahme 22

11.1 Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage 22

12 Störungen, Ursachen und Beseitigung 23

13 Wartung / Service 24

14 Außerbetriebnahme 24

1 Einführung

Diese Anleitung beschreibt die Montage der elektrothermischen Station **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** sowie die Bedienung und die Wartung.

Die Anleitung richtet sich an ausgebildete Fachhandwerker, die entsprechende Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen, Wasserleitungsinstallationen und mit Elektroinstallationen haben. Die Installation und Inbetriebnahme darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Station darf nur in frostgeschützten, trockenen Räumlichkeiten montiert und betrieben werden. Lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch.
Bei Nichtbeachtung entfallen sämtliche Garantie- und Gewährleistungsansprüche.

Abbildungen sind symbolisch und können vom jeweiligen Produkt abweichen.
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Diese Montage- und Bedienungsanleitung darf ohne schriftliche Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden (§ 2 UrhG, § 823 BGB).

1.1 Verwendungszweck

Die elektrothermische Station **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** dient ausschließlich zur Erwärmung von Wasser mittels Elektroheizelement im Durchflussprinzip. Sie darf nur Heizungswasser (HW) nach VDI 2035 erwärmen.

1.2 Sicherheitshinweise

Neben länderspezifischen Richtlinien und örtlichen Vorschriften sind folgende Regeln der Technik zu beachten:

- DIN 1988 — Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
- DIN 18 380 — Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
- VDI 2035 — Steinbildung in Trinkwassererwärmungsanlagen und Warmwasserheizungsanlagen
- DIN 4753 — Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
- DIN EN 60335-1 — Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 60335-2 — Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke Teil 2: Besondere Anforderungen
- BGV — Berufsgenossenschaftliche Vorschrift (Unfallverhütungsvorschriften)
- VDE 0100 — Normenreihe Errichtung elektrischen Anlagen
- EN 806-2 — Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen – Anforderungen an Bauteile, Apparate und Werkstoffe
- Bestimmungen der örtlichen Energie- und Wasserversorgungsunternehmen
- Angaben auf Typenschild
- Technische Daten


Gefahr

Da Temperaturen an der Anlage > 60 °C entstehen können, besteht Verbrühungsgefahr und eventuell Verbrennungsgefahr an den Komponenten.

Zielgruppe

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an die Benutzer der Heizungsanlage.
Dieses Gerät kann von Kindern ab 3 Jahren und darüber und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder Personen mit mangelnder Erfahrung und mangelnden Kenntnissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Geräts unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben.

! Achtung	Kinder in der Nähe des Geräts beaufsichtigen. - Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. - Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Anschluss des Geräts

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an die Benutzer der Heizungsanlage.

- Das Gerät darf nur von autorisierten Fachkräften angeschlossen und in Betrieb genommen werden.
- Die vorgegebenen elektrischen Anschlussbedingungen einhalten.
- Änderungen an der bestehenden Installation dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.

⚠ Gefahr	Unsachgemäß durchgeführte Arbeiten an der Heizungsanlage können zu lebensbedrohenden Unfällen führen. - Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.

Arbeiten am Gerät

- Einstellungen und Arbeiten am Gerät nur nach den Vorgaben in dieser Bedienungsanleitung ausführen. Weitere Arbeiten am Gerät dürfen nur von autorisierten Fachkräften ausgeführt werden.
- Gerät nicht öffnen.
- Das Gehäuse nicht abnehmen.
- Installiertes Zubehör oder Anbauteile nicht verändern oder entfernen.
- Rohrverbindungen nicht öffnen oder nachziehen.

⚠ Gefahr	Heiße Oberflächen und Flüssigkeiten können zu Verbrennungen oder Verbrühungen führen. - Gerät nicht öffnen. - Heiße Oberflächen an ungedämmten Rohren und Armaturen nicht berühren.

Beschädigungen am Gerät

⚠ Gefahr	Beschädigte Geräte gefährden Ihre Sicherheit. - Gerät auf äußere Schäden prüfen. - Ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb nehmen.

Wasseraustritt aus dem Gerät

⚠ Gefahr	Bei Wasseraustritt aus dem Gerät besteht die Gefahr eines Stromschlags. - Die Heizungsanlage an der externen Trennvorrichtung (z. B. Sicherungskasten, Hausstromverteilung) ausschalten. - Heizungsfachbetrieb benachrichtigen.

⚠ Gefahr	Wenn Wasser aus dem Gerät austritt, besteht Verbrühungsgefahr. - Heißes Heizwasser nicht berühren.

Verhalten bei Störungen an der Heizungsanlage

⚠ Gefahr	Störungsmeldungen weisen auf Defekte an der Heizungsanlage hin. Nicht behobene Störungen können lebensbedrohliche Folgen haben. - Störungsmeldungen nicht mehrmals in kurzen Abständen quittieren. - Fachbetrieb benachrichtigen, damit dieser die Ursache analysieren und den Defekt beheben kann.

Anforderungen an den Aufstellort

⚠ Gefahr	Keine nachträglichen Änderungen der baulichen Gegebenheiten vornehmen, die Auswirkungen auf den sicheren Betrieb haben können (z. B. Leitungsverlegung, Verkleidungen oder Trennwände).

⚠ Gefahr	Leicht entflammbare Flüssigkeiten und Materialien (z. B. Benzin, Lösungs- und Reinigungsmittel, Farben oder Papier) können Verpuffungen und Brände auslösen. Solche Stoffe nicht im Heizraum und nicht in unmittelbarer Nähe der Heizungsanlage lagern oder verwenden.

! Achtung	Unzulässige Umgebungsbedingungen können Schäden an der Heizungsanlage verursachen und einen sicheren Betrieb gefährden. - Umgebungstemperatur zwischen 0 °C und 35 °C gewährleisten. - Luftverunreinigungen durch Halogenkohlenwasserstoffe (z. B. enthalten in Farben, Lösungs- und Reinigungsmitteln) und starken Staubanfall (z. B. durch Schleifarbeiten) vermeiden. - Dauerhaft hohe Luftfeuchtigkeit (z. B. durch permanente Wäschetrocknung) vermeiden.

Zusatzkomponenten, Ersatz- und Verschleißteile

! Achtung	Komponenten, die nicht mit der Heizungsanlage geprüft wurden, können Schäden an der Heizungsanlage hervorrufen oder deren Funktionen beeinträchtigen. Anbau oder Austausch ausschließlich durch den Fachbetrieb ausführen lassen.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

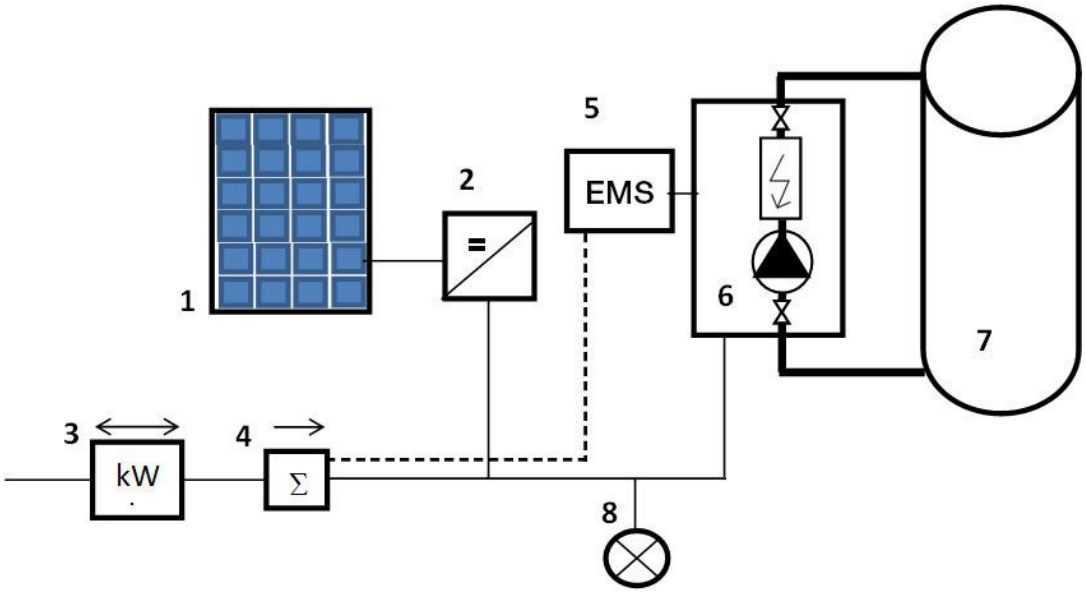
Beachten Sie auch die Montage- und Betriebsanleitung des verwendeten Energiemanagementsystems AC•THOR 9s.

1.4 Lieferung und Transport

Überprüfen Sie unmittelbar nach Erhalt der Lieferung die Ware auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Eventuelle Schäden oder Reklamationen sind umgehend zu melden.

2 Funktionsbeschreibung

2.1 Systemaufbau in der Installation



1 Photovoltaikanlage
2 Wechselrichter
3 Stromzähler (Bezug, Einspeisung)
4 Leistungsmessung Einspeisung
5 Energiemanagementsystem AC·THOR 9s
6 tubra®-eTherm AC•THOR 9s Hydraulik
7 Thermischer Speicher
8 Haushaltsverbraucher (Licht, Standby, …)

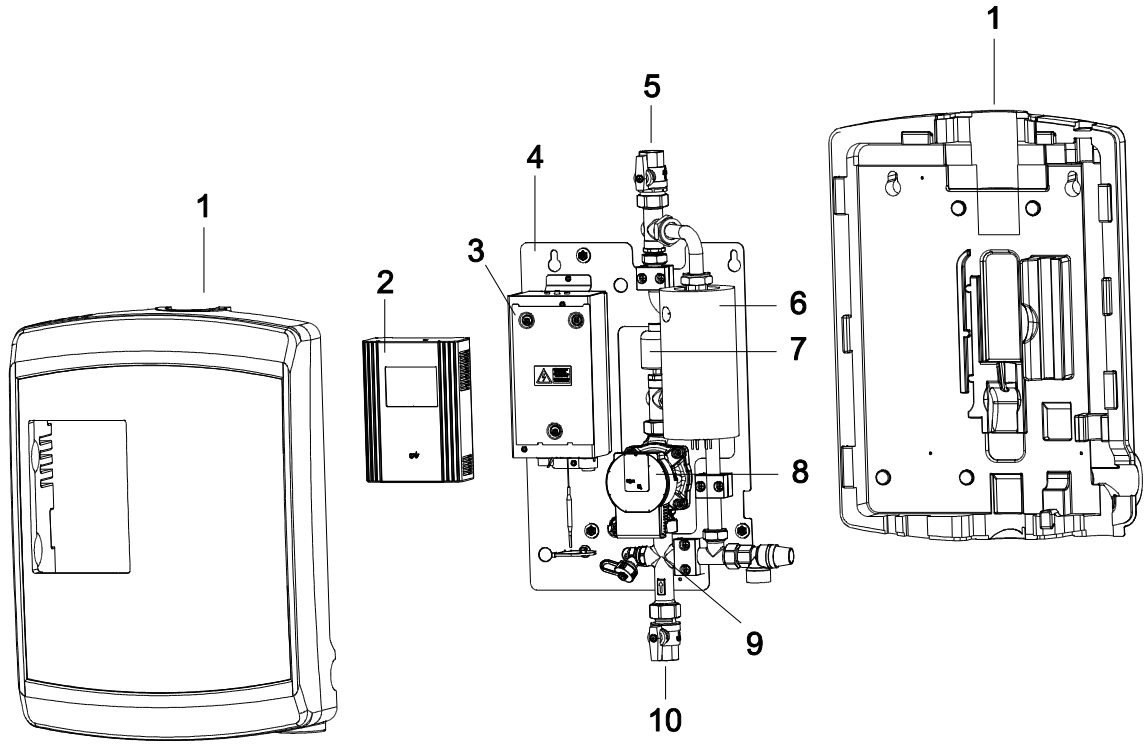
2.2 Funktionsbeschreibung

Die **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** ist eine elektrothermische Station zur Umwandlung von Photovoltaikstrom in Wärme und zur Speicherung dieser Wärme in Pufferspeichern. Zusammen mit der integrierten Leistungselektronik **AC•THOR 9s** können Stromüberschüsse aus der hauseigenen Photovoltaikanlage thermisch gespeichert werden. Die Pufferbeladung als Topladung wird durch eine drehzahlgeregelte Pumpe, Ladetemperaturregelung und ultraschnellen Temperatursensor geregelt.

- Ladetemperatur einstellbar 30-75 °C
- maximale Speichertemperatur: 80 °C
- Sofort nutzbare Wärme im Pufferspeicher auch bei geringer Solarstrahlung

Die Regelung der Station tubra®-eTherm AC•THOR 9s erfolgt mittels des Energiemanagers AC•THOR 9s. Der Smartmeter oder my-PV WiFi Meter ermittelt die überschüssige Leistung der Photovoltaikanlage, kommuniziert diese an den Energiemanager und gibt diese zur elektrischen Warmwasserbereitung frei. Der Energiemanager AC•THOR 9s in der tubra®-eTherm AC•THOR 9s passt die Drehzahl der Pumpe entsprechend der verfügbaren Leistung an. Das Heizelement der tubra®-eTherm AC•THOR 9s, welches nach dem Durchlauferhitzer-Prinzip arbeitet, ist somit bereits in der Lage, bei geringer Heizleistung, beispielsweise an bewölkten Tagen, Wärme auf einem hohen Temperaturniveau in den Speicher einzuspeisen.

3 Aufbau – Lieferumfang



Pos.	Bezeichnung
1	Dämmschale
2	Regelung
3	Anschlussbox mit STB
4	Grundplatte
5	Vorlauf Kugelhahn
6	Elektroheizelement 9kW (3 kW, 3 kW, 3 kW) + Dämmschale
7	Druckschalter
8	Pumpe
9	Kreuzstück mit Sicherheitsventil 3bar und Rückflussverhinderer
10	Rücklauf Kugelhahn

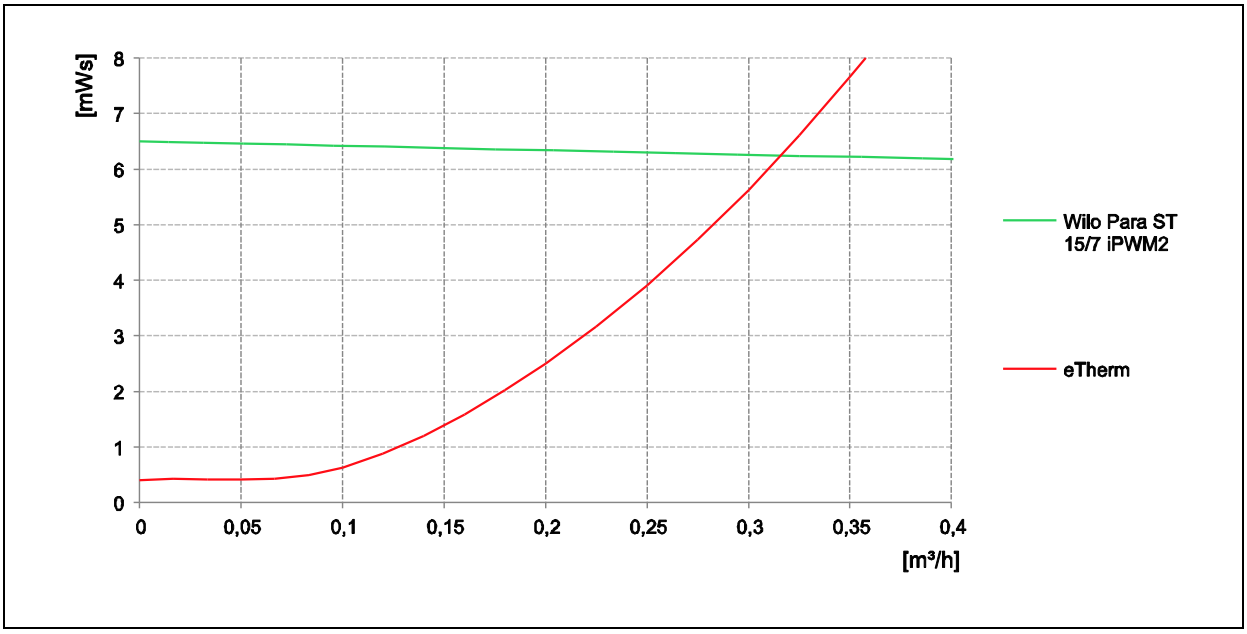
4 Technische Daten

4.1 Allgemein

Bezeichnung / Typ	**tubra® - eTherm AC•THOR 9s**
Ausführung	Heizungswasser nach VDI 2035
min. Betriebsdruck	1 bar
max. Betriebsdruck	3 bar
max. Betriebstemperatur	85 °C
max. Durchfluss	900 l/h
Druckverlust	0,6 bar bei 900 l/h
Anbindung	Rp ¾“ IG
Heizelement	3 kW / 3 KW / 3 kW
Nennleistung/-strom	0 – 9 kW (3*13A)
Nenninhalt	0,2 l
Elektroanschluss	3/PE 230 V AC 50-60 Hz
Erforderl. Leitungsquerschnitt (3-phasig)	5*2,5mm²
Umwälzpumpe	Wilo Para 15/7 iPWM2
max. Leistungsaufnahme	50 W
Gewicht	13 kg
Schutzart	IP20
Werkstoffe	CW617N (2.0402) Kupfer EPDM EPP- Schaum 0,038 W/mK

Bezeichnung / Typ	**AC•THOR 9s**
Netzspannung	3 x 230 V, 45-65 Hz
Ausgänge	Out-1 0 bis 230 V reiner Sinus 0 bis 3000W max. NICHT schaltbar
	Out-2 / Out-3 0 bis 230 V reiner Sinus 0 bis 3000W max. oder 230 V geschaltet
Relaisausgang	1 x UM 20 VAC 100 mA min. 230 VAC 16 A max.
Netzanschluss	3-phasig mit Nullleiter
Absicherung	3 x 16 A Auslösecharakteristik B, C
Verbraucheranschluss	Steckkontakte für ohmsche Lasten
Standby-Verbrauch	< 2 W
Wirkungsgrad gesamt	> 99% bei Nennleistung
Betriebstemperaturbereich	0°C bis 40°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit	0-99% (nicht kondensierend)
Schutzart	IP20
Schutzklasse	I
Schnittstellen	potentialfreier Eingang PWM out, PWM in, Ethernet RJ45, RS485

4.2 Druckverlust / Pumpenkennlinie

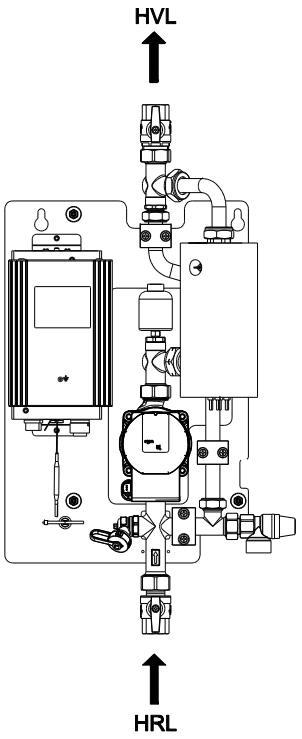


4.3 Korrosionsschutz

Zur Verhinderung von Korrosionsschäden am Heizelement ist Heizungswasser nach VDI 2035 zu verwenden.

5 Hydraulischer Anschluss

5.1 Stationsanschlüsse

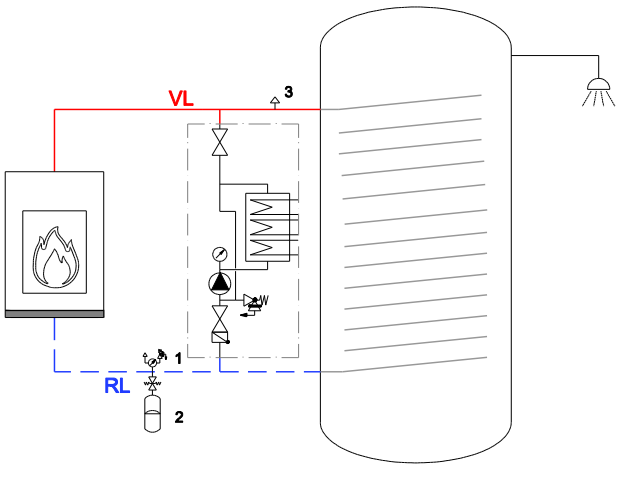
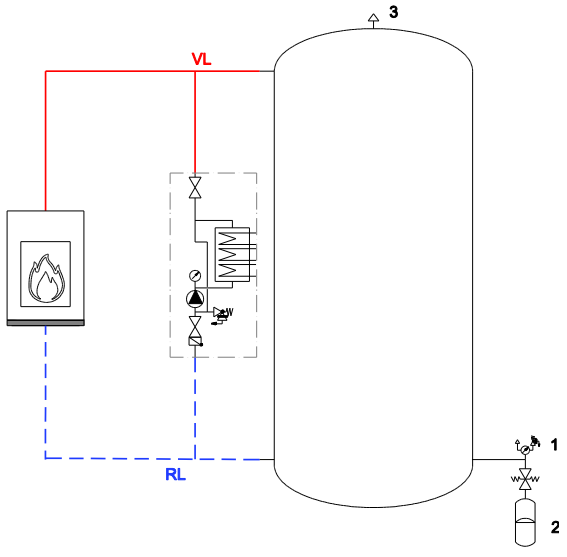


HVL Heizungspuffer Vorlauf Rp 3/4" IG

HRL Heizungspuffer Rücklauf Rp 3/4" IG

Bitte beachten:
In der Verbindungsleitung zum Pufferspeicher dürfen keine Rückschlagventile oder Schwerkraftbremsen installiert werden.
Der Leitungsquerschnitt muss mindestens DN20 betragen.
Eine automatische Entlüftung der Rohrleitung ist sicherzustellen.
Die Anschlussleitungen der eTherm sollten einen Druckverlust von 100mbar nicht überschreiten.

5.2 Hydraulischer Anschluss Pufferspeicher

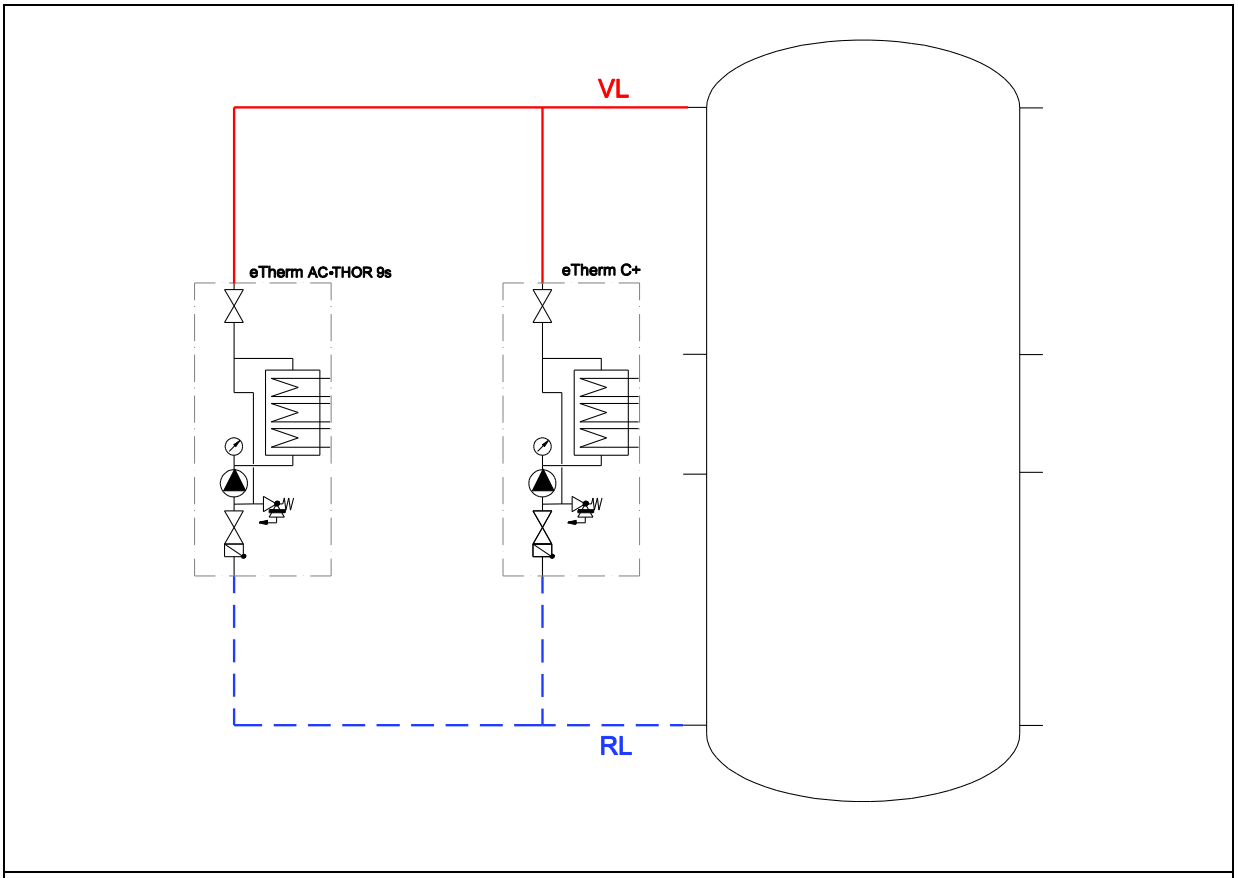
tubra®-eTherm AC•THOR 9s mit Trinkwasserspeicheranschluss am internen Heizregister	**tubra®-eTherm AC•THOR 9s** mit Pufferspeicher
	

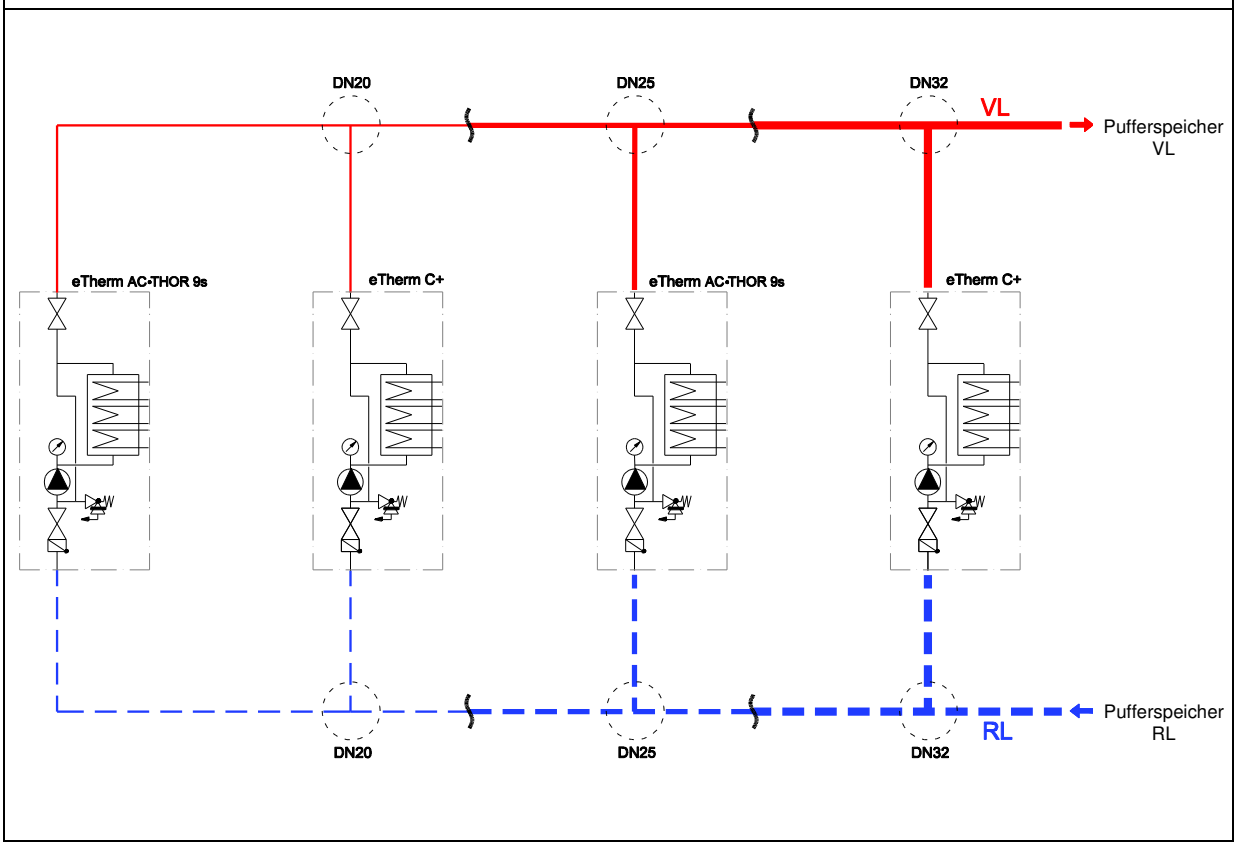
Beispieldarstellung, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ersetzt keine fachmännische Planung.

Rohrleitung	**Beschreibung**
VL	Vorlauf
RL	Rücklauf

Der angeschlossene Wasserkreislauf für das Heizregister oder den Pufferspeicher muss bauseits mit Sicherheitsventil (1), Ausdehnungsgefäß (2) und Entlüfter (3) ausgestattet sein.

5.3 Hydraulischer Anschluss - Kaskadierung

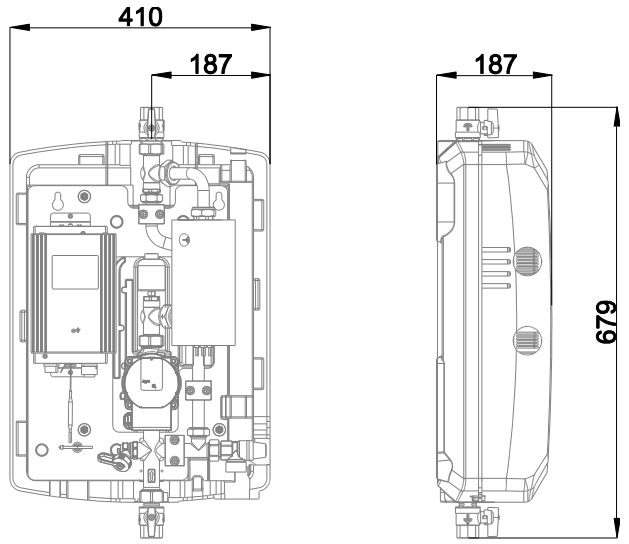




Hinweis: Bei der Auswahl der Rohre zum Anschließen der eTherm Kaskade ist der minimale freie Innendurchmesser der Rohrleitung einzuhalten, angelehnt an Standard-Kupferrohre mit 1,5 mm Wandstärke. Ebenfalls ist zu beachten, dass die Rohrleitungsreduzierung nicht durch T-Stücke mit Reduzierung erfolgt.

6 Montage

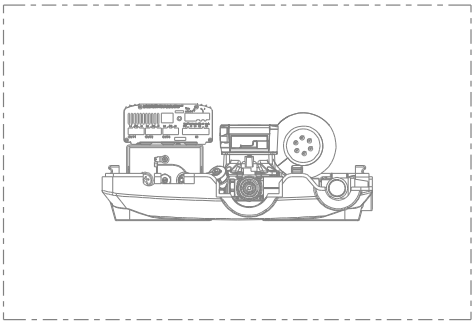
6.1 Abmessungen / Platzbedarf

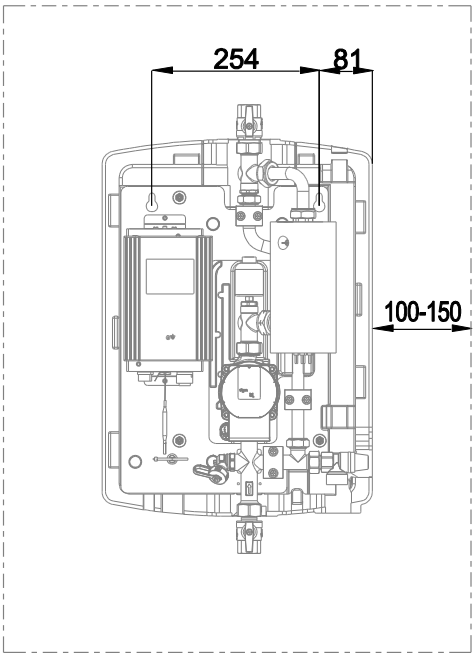


Abmessungen und Mindestplatzbedarf für Montage- und Wartungsarbeiten

Stutzenabstand: 679 mm

6.2 Wandmontage





Zwei Löcher ∅ 10mm entsprechend nebenstehender Abbildung anzeichnen, bohren und Spreizdübel setzen.
Die obere Schraube mit Unterlegscheibe eindrehen, bis Schraubenkopf ca. 1 cm Abstand zur Wand hat.
Station einhängen, mit Wasserwaage ausrichten und mit zweiter Schraube und Unterlegscheibe fixieren.

Beide Schrauben gleichmäßig festschrauben.

Bei der Montage der tubra®-eTherm AC•THOR 9s ist beidseitig ein Freiraum von 100 -150mm einzuhalten, um eine ausreichende Luftzirkulation innerhalb der Stationsisolierung zu gewährleisten.

7 Regelfunktion eTherm AC•THOR 9s

Sobald das Heizelement der tubra® etherm AC•THOR 9s mit Strom versorgt wird, läuft die Pumpe mit einer Mindestdrehzahl von 25 % und zirkuliert das Medium zunächst über den internen Bypass. Dabei erwärmt sich das Medium, solange S2 < 85 °C und S1 < 70 °C (Werkseinstellung) ist. Sobald die eingestellte Ladetemperatur an S2 erreicht ist, erhöht die Steuerung die Pumpendrehzahl stufenlos, die integrierte SKB öffnet und der Pufferspeicher wird beladen.

Die Ladetemperatur ist mit 70°C voreingestellt. Bei Vorlauftemperaturen > 70°C läuft die Pumpe mit 100% Drehzahl bis die max. Speichertemperatur am Sensor S1 Speicher unten erreicht wird. Je nach Speichergröße und Rücklauftemperatur an der eTherm AC•THOR 9s kann es im oberen Speicherbereich zu höheren Temperaturen als die eingestellte Ladetemperatur kommen.

Die Pumpendrehzahl wird solange geregelt, wie eine positive Temperaturdifferenz vorliegt. Ab einer Temperaturdifferenz von 0K wird die Pumpe langsam heruntergeregelt und die zugeführte Leistung am Heizelement reduziert. Sollten intern hinterlegte Temperturschwellen überschritten werden so kann auch eine komplette Abschaltung der Leistung am Heizelement erfolgen.
Zur Verhinderung von Siedegeräuschen und Dampfblasenbildung ist die tubra® eTherm AC•Thor 9s mit einem Druckschalter zur Mindesbetriebsdrucküberwachung ausgestattet. Wenn der Betriebsdruck in der Heizungsanlage unter 1 bar absinkt unterbricht der Regler die Stromzufuhr zum E-Heizelement. Der Betriebsdruck sollte dauerhaft > 1,2 bar betragen.

Zur Sicherheits-Absicherung ist die tubra® eTherm AC•Thor 9s mit einem Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgestattet der bei einer Übertemperatur von 105°C auslöst. Diese Unterbrechung ist blockierend und muss durch ein Fachunternehmen nach Beseitigung der ursächlichen Störung zurückgesetzt werden.

Temperatur-Sicherstellung - Heizen mit Netzstrom

Sollte eine Beladung des Pufferspeichers ohne Nutzung von PV-Überschuss gewünscht sein und eine minimale Speichertemperatur gewünscht werden, so kann im Regler der tubra® eTherm AC•THOR unter dem Menüpunkt „WW 1 Temperaturen" die WWmin-Funktion aktiviert werden. Bei Aktivierung wird das Heizelement der tubra® eTherm AC•THOR 9s Station ab einer festgelegten Speicher-Minimaltemperatur, gemessen an S3 und einem eingestellten Zeitfenster, mit maximaler Leistung bestromt. Unabhängig davon, ob PV-Überschuss zur Verfügung steht oder nicht, kann dadurch eine gewünschte Mindesttemperatur im Pufferspeicher aufrechterhalten werden.
Hinweis: Durch die Aktivierung der WWmin-Funktion und den damit verbundenen Netzbezug entstehen für den Betreiber der Anlage zusätzliche Kosten durch einen erhöhten Stromverbrauch

8 Elektrischer Anschluss

8.1 Allgemein

Arbeiten an der elektrischen Anlage sowie das Öffnen von Elektrogehäusen darf nur in spannungsfreiem Zustand und nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Bei den Anschlüssen auf richtige Klemmenbelegung und Polarität achten. Die elektrischen Bauteile vor Überspannung schützen.

Gefahr!	Bei unsachgemäßem elektrischen Anschluss besteht Lebensgefahr durch Stromschlag. → Elektrischen Anschluss nur durch vom örtlichen Energieversorger zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften ausführen lassen. → Der Elektroanschluss muss nach VDE Vorgaben mit Fehlerstrom- (FI) und Leitungsschutzschalter (LS) ausgeführt werden. → Vor dem Arbeiten die Versorgungsspannung trennen.

Netzanschluss eTherm AC•THOR 9s

Der mitgelieferte 5-polige Stecker im Beipack für den Netzanschluss der tubra® eTherm AC•THOR 9s Station muss mit einem Kabel 5x2,5 mm² verdrahtet werden. Beachten Sie für die richtige **B**elegung der Pole das **externe** elektrische Anschlussschema.

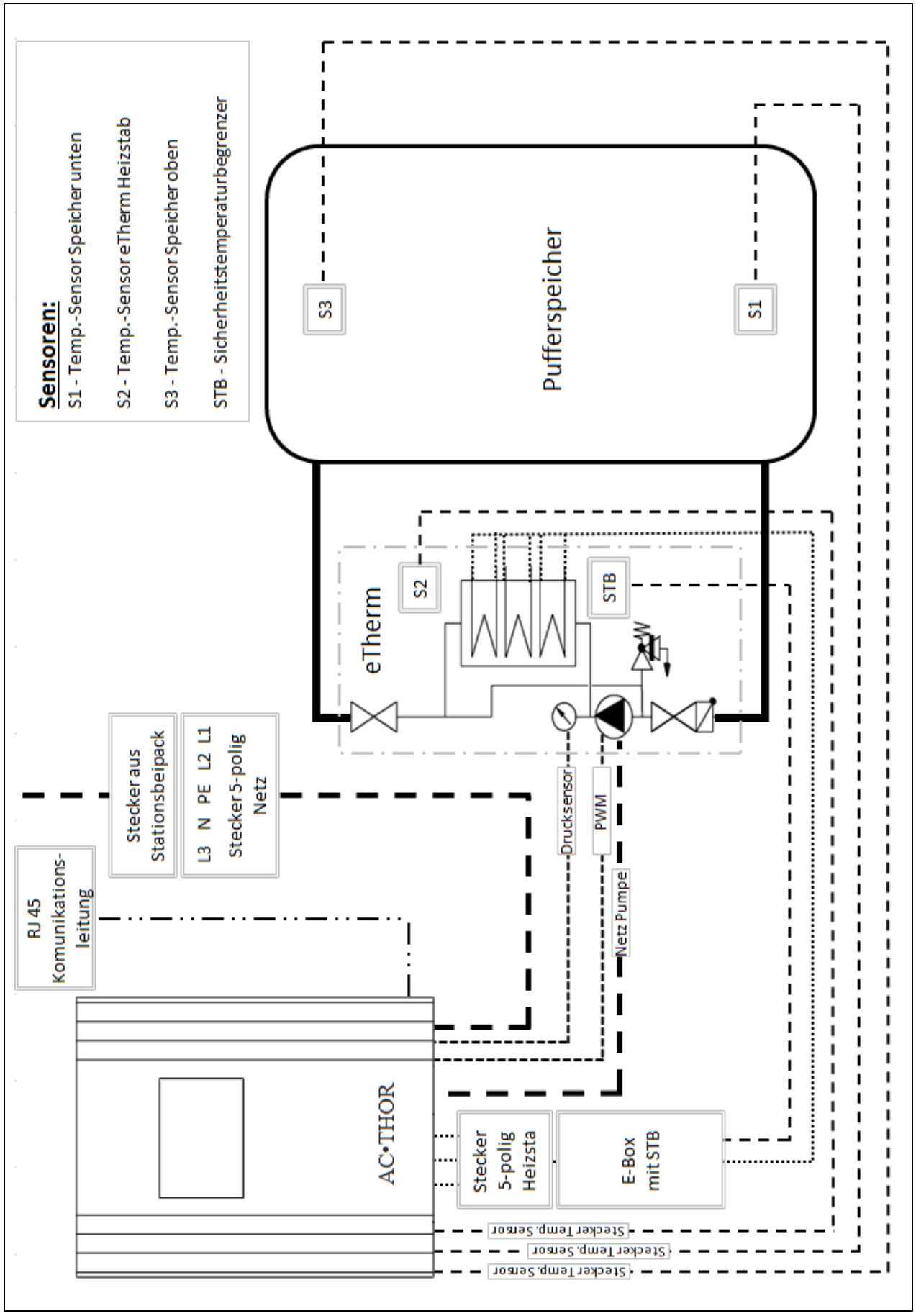
Sensorpositionierung

Der Temperatursensor S1 der eTherm dient der Erfassung der Temperatur im unteren Pufferspeicher. Erreicht das Medium die eingestellte Ladetemperatur, bedeutet dies, das der Pufferspeicher komplett durchgeladen wurde und somit die eTherm ihren Betrieb einstellen kann. Die Positionierung des Speicherfühlers S1 sollte etwa 5 cm oberhalb des Rücklaufanschlusses der eTherm C+ erfolgen oder alternativ in der untersten Tauchhülse des Pufferspeichers installiert werden, um eine vollständige Durchladung des Pufferspeichers sicherzustellen.
Der Temperatursensor S3 ist für die Temperatursicherstellung notwendig um die Speicherminimaltemperatur zu überwachen. Der Temperatursensor sollte weit oben im/am Speicher installiert werden.

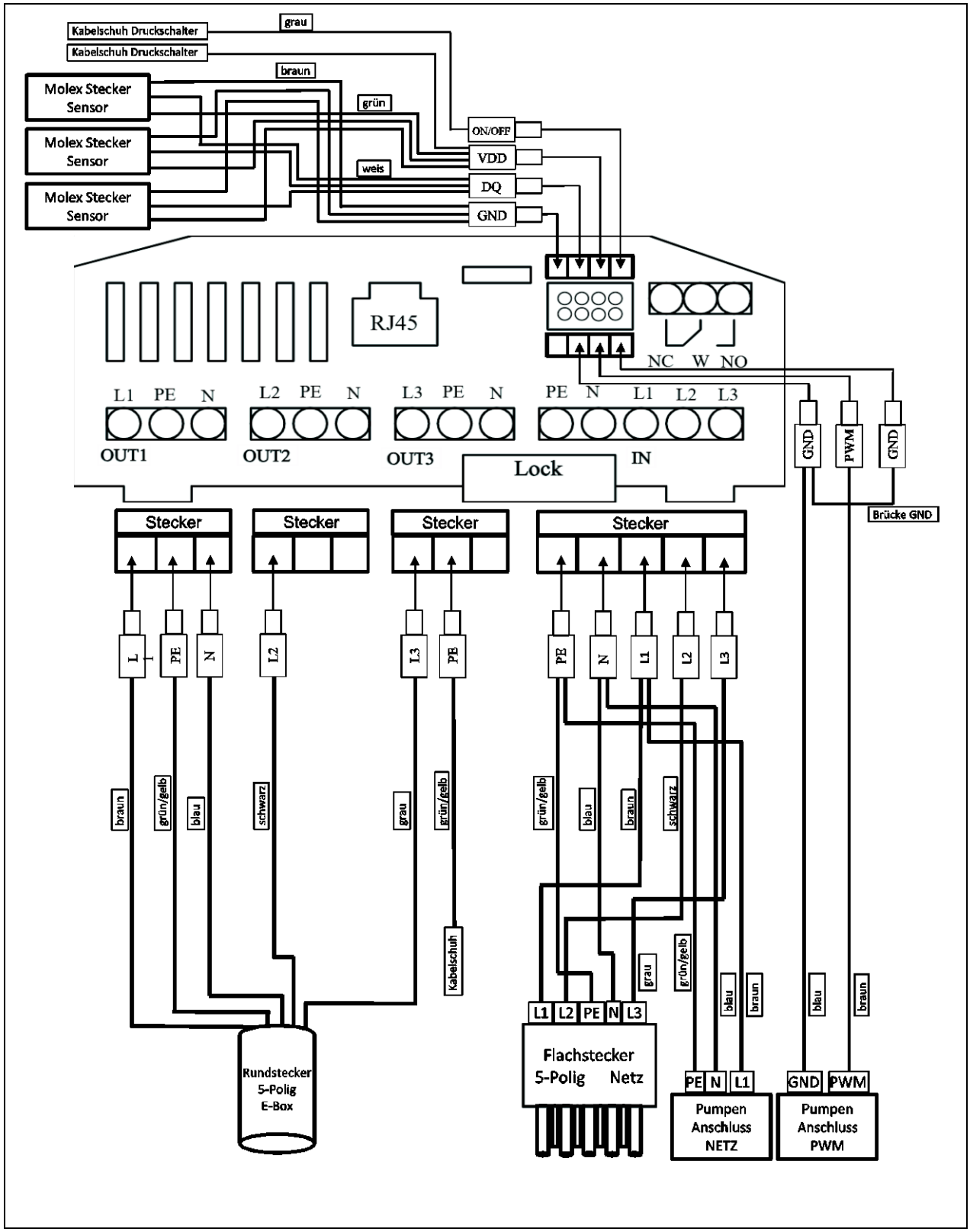
	Beachten Sie auch die Montage- und Betriebsanleitung des verwendeten Energiemanagementsystems AC•THOR 9s

Gefahr	Das System muss vor der ersten elektrischen Inbetriebnahme mit Wasser gefüllt und entlüftet werden.Es besteht die Gefahr der Zerstörung der Heizelemente durch Trockenheizen.

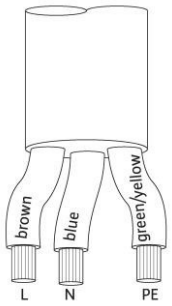
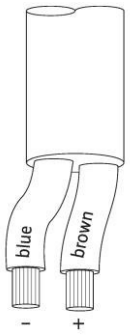
8.2 Elektrischer Anschluss extern



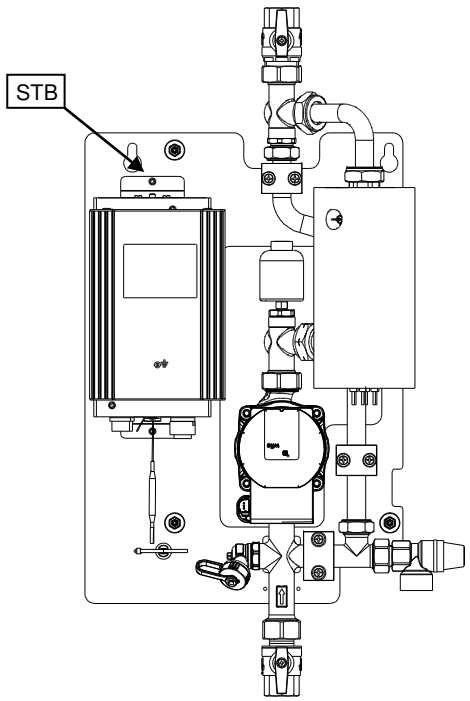
8.3 Elektrischer Anschluss intern

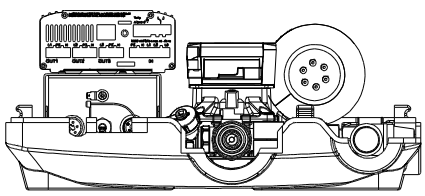


8.4 Umwälzpumpe

Elektrischer Anschluss Pumpe	Anschluss PWM
	
L = braun N = blau PE = grün/gelb	PWM = braun GND = blau

8.5 Sicherheitstemperaturbegrenzer





Der Sicherheitstemperaturbegrenzer unterbricht im Fehlerfall die elektrische Stromversorgung des Heizelementes wenn dieses heißer als 105°C wird. Diese Unterbrechung ist blockierend und muss durch ein Fachunternehmen nach Beseitigung der ursächlichen Störung zurückgesetzt werden.

Sicherheitstemperaturbegrenzer nach Auslösen durch kräftiges Drücken zurücksetzen (siehe Bild).

9 Inbetriebnahme Regelung AC•THOR 9s

9.1 Programm Auswahl / Erklärung

Los geht's!

1



Auswahl der Sprache

Verwenden Sie die Pfeiltasten links und rechts, um weitere Möglichkeiten zu sehen.

2



Auswahl der Betriebsart

Für den Tuxhorn eTherm AC•THOR 9s muss die Betriebsart "M8 Tuxhorn eTherm AC•THOR9s" gewählt werden.

Diese finden Sie auf der zweiten Seite. Verwenden Sie die Pfeiltaste nach rechts, um auf die zweite Seite zu gelangen.

3





Auswahl der Signalquelle – woher bekommt der AC•THOR 9s die Überschussinformation?

Verwenden Sie die Pfeiltasten links und rechts, um weitere Möglichkeiten zu sehen.

Neben dem my-PV Meter und offenen Kommunikationsprotokollen – wie http, Modbus TCP und Adjustable Modbus TCP sowie der Frequenzsteuerung – sind voreingestellte Signalquellen für viele kompatible Hersteller verfügbar.

Signalquellen mit dem Zusatz "Modbus RTU" können in Kombination mit der Betriebsart M8 nicht verwendet werden!

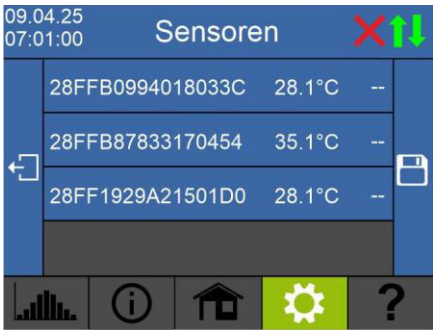
Bei manchen Signalquellen, die über das Netzwerk (LAN) kommunizieren, ist die Auswahl zwischen „Auto" (automatische Suche der IP-Adresse der Steuerung) oder „Manual" (manuelle Eingabe der IP-Adresse der Steuerung) möglich. Wird eine Steuerungsart mit dem Zusatz „Manual" gewählt, so wird im nächsten Schritt die Einstellung der IP-Adresse der Signalquelle vorgenommen.

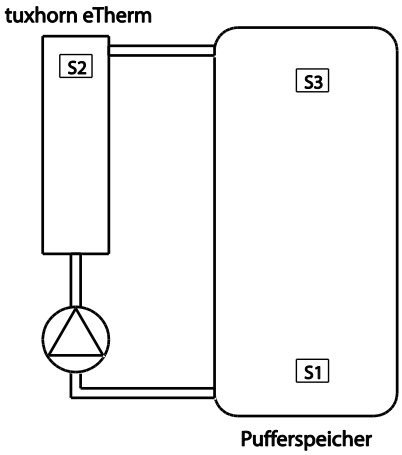
Bei einer Steuerungsart mit dem Zusatz „Manual" darf sich die IP-Adresse der Signalquelle im Betrieb nicht verändern (beispielsweise durch einen DHCP-Router), ansonsten verliert der AC•THOR bzw. AC•THOR 9s das Steuersignal.

my-PV
WiFi Meter

Kompatible
Hersteller

4





Temperatursensor aktivieren und speichern

Durch Antippen des Listeneintrags erscheint eine Nummer am Ende der Zeile. Danach ist die Einstellung zu speichern (Diskettensymbol rechts).

Bei mehreren Sensoren erfolgt die Zuweisung der Nummern in der Reihenfolge der Auswahl. Die Zuweisung kann durch ein erneutes Antippen wieder aufgehoben werden. Zur Erkennung des Sensors in der Liste wird die Seriennummern von der Etikette am Sensorkabel angezeigt, ebenso der aktuelle Messwert.

Die Zuordnung der Sensoren erfolgt wie in der Grafik links abgebildet:

- S1: Speicher unten - für die max. Speichertemperatur im Überschussbetrieb
- S2: bereits verbaut in Tuxhorn eTherm - für die Ladetemperaturregelung via PWM Signal
- S3: Speicher oben - optional für die Warmwassersicherstellung

5





my-PV Cloud

Cloud Modus (optional) – Internetverbindung ist erforderlich!

Falls gewünscht kann auf die Einstellungen auch von außerhalb des lokalen Netzwerks zugegriffen werden. Dazu ist es notwendig das Gerät mit Seriennummer und Device Key in der my-PV Cloud zu registrieren: ***https://live.my-pv.com/***
Öffnen Sie die Webseite und melden Sie sich an bzw. registrieren Sie sich als neuer User. Bei einer Neuregistrierung erhalten Sie ein E-Mail mit einem Bestätigungslink (bitte auch den Spamordner checken).
Falls Sie aus früherer Version der my-PV Cloud bereits ein Nutzerprofil haben, so ist dies auch weiterhin gültig. Außerdem haben Sie automatisch vollen Zugriff auf alle Geräte, die Sie früher bereits eingebunden haben.

Die Seriennummer und den Device Key finden Sie unter **Einstellungen > Cloud Verbindung**. Sofern zudem der Cloud Modus aktiviert wird, steht Ihnen nach der Anbindung des Geräts an die my-PV Cloud auch eine Übersicht der aufgezeichneten Betriebsdaten zu Verfügung. Den Cloud Modus aktivieren Sie unter **Einstellungen > Cloud Modus**

6 Die Inbetriebnahme für die Nutzung von PV-Überschuss ist jetzt abgeschlossen.

Mit dem letzten Schritt ist die Inbetriebnahme für Überschussnutzung abgeschlossen. Zusatzfunktionen, wie zum Beispiel die optionale Temperatursicherstellung, sind gesondert einzustellen. Details dazu in der Betriebsanleitung. (siehe Link am Ende des Quickstarters).

Fragen zur Technik | Fragen zur Inbetriebnahme | Fragen bei Gerätestörung

Zu den FAQs

- Der Status zeigt „Heizen beendet“, dabei ist die max. Speichertemperatur noch gar nicht erreicht.
- Der Einschraubheizkörper (3 kW / 9 kW) gibt keine Wärme ab.
- Bei der Ansteuerung mit „Modbus TCP“ wird nicht die vorgegebene Leistung abgegeben.
- Die Warmwassersicherstellung erfolgt nicht nach den eingestellten Zeitfenstern.
- …

Die Antworten auf diese und viele weitere Fragen gibt es hier:
https://my-pv.com/de/info/faqs-help/


Leuchtet = Zieltemperatur erreicht, Heizen beendet


Blinkt = Standby, wartet auf Überschuss


Leuchtet = Heizen mit PV-Überschuss.
Blinkt = Sicherstellungsbetrieb


Leuchtet = Kein Steuersignal


Leuchtet = Physische Verbindung am RJ45 Netzwerkanschluss intakt


Leuchtet = Keine intakte physische Verbindung am RJ45 Netzwerkanschluss


Blockzeit aktiv


Schaltkontakt bei Kaskadierung

Betriebsanleitung

Ergänzend zu dieser Kurzanleitung ist unter diesem Link eine umfangreiche Betriebsanleitung verfügbar:
https://www.my-pv.com/de/manuals/acthor-acthor-9s/

Unter Umständen kann ein Update der Firmware für den Betrieb erforderlich sein. In der Betriebsanleitung ist die Vorgangsweise dazu erläutert.

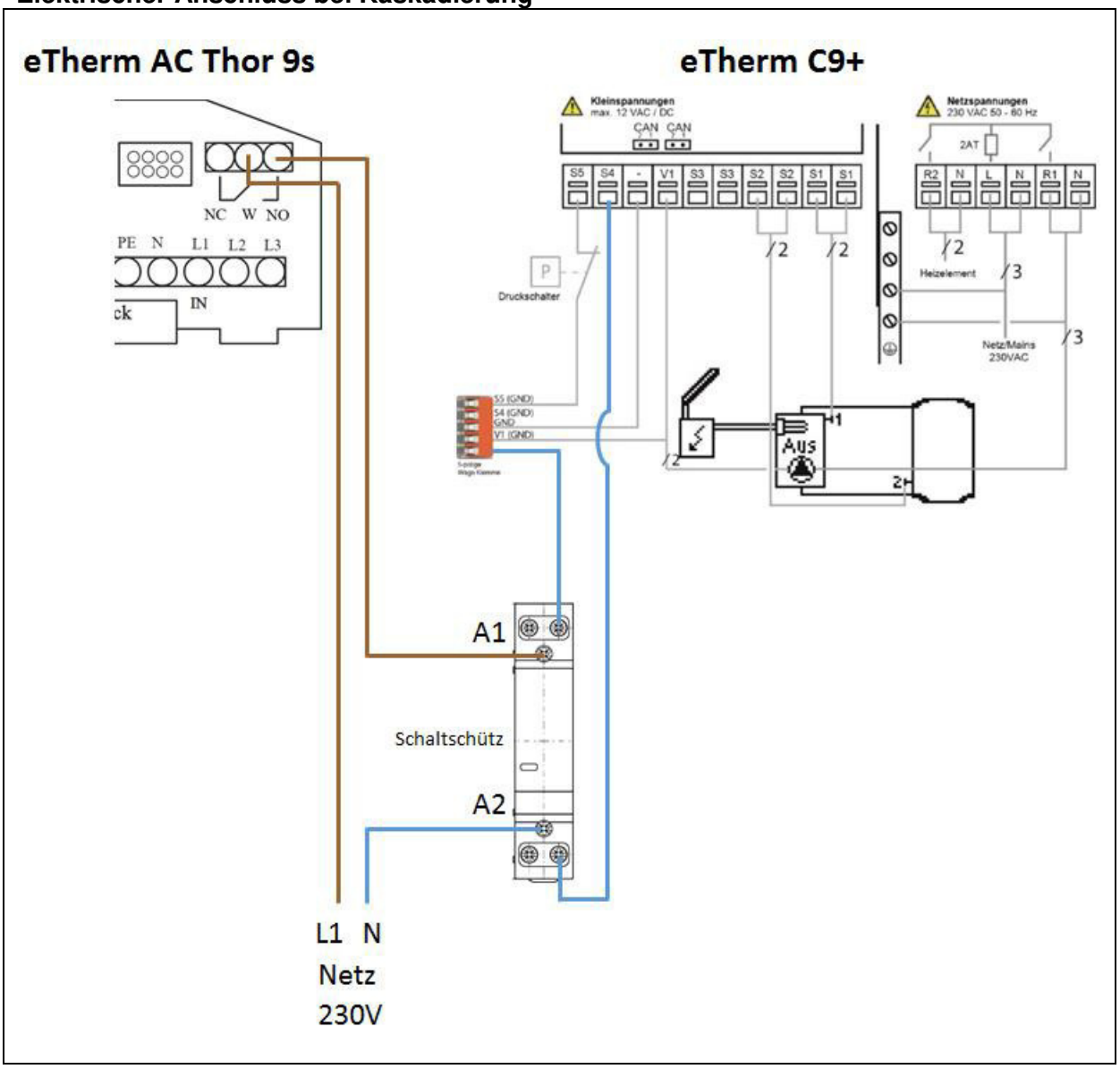
Die Inbetriebnahme erfolgt in einigen wenigen Schritten und ist beim erstmaligen Start des AC•THOR bzw. AC•THOR 9s oder nach dem Rücksetzen auf Werkseinstellungen durchzuführen. Vorgenommene Einstellungen können im Nachhinein jederzeit verändert werden.

10 Kaskadierung

Kaskadierung von mehreren eTherm Stationen

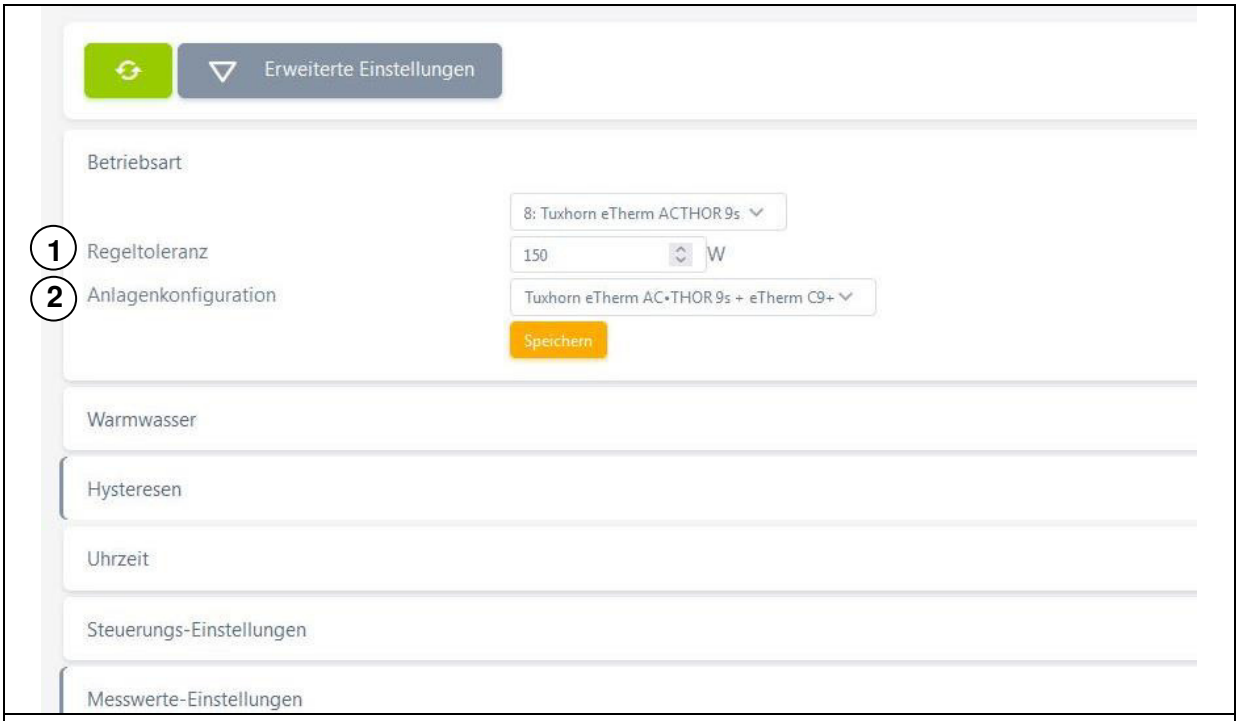
Für eine höhere Heizleistung kann die eTherm AC•THOR mit einer eTherm C+ kaskadiert werden. Bei der Nutzung einer eTherm-Kaskadenlösung ist ein externes Schütz erforderlich, welches die Leistungszufuhr zur eTherm C+ freischaltet. Die Ansteuerung erfolgt über den Schaltkontakt S4, der das Schütz aktiviert und die Leistung zuschaltet.

Elektrischer Anschluss bei Kaskadierung



Reglereinstellung bei Kaskadierung

Über das Webinterface des AC•THOR 9s sind folgende Einstellungen bei der Kaskadierung einer eTherm AC•THOR 9s mit einer eTherm C+ vorzunehmen:



(1) Gibt an, ab welchem verfügbaren Stromüberschuss die zweite eTherm hinzugeschaltet werden soll.

(2) Auswahl der Anlagenkonfiguration

11 Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist eine vollständige fachgerechte Installation aller hydraulischen und elektrischen Komponenten, einschließlich der erforderlichen elektrischen und mechanischen Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.
Die Inbetriebnahme darf nur durch einen autorisierten Fachhandwerker erfolgen.

11.1 Dichtheitsprüfung und Füllen der Anlage

Alle Bauteile der Anlage inkl. aller werksseitig vorgefertigten Elemente und Stationen auf Dichtheit überprüfen und bei eventuellen Undichtigkeiten entsprechend abdichten. Dabei den Prüfdruck und die Prüfdauer dem jeweiligen Verrohrungssystem und dem jeweiligen Betriebsdruck anpassen.
Das Heizungssystem (HW) nur mit filtriertem, aufbereitetem Wasser nach VDI 2035 befüllen und Anlage vollständig entlüften.

12 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Liegt eine Fehlfunktion der Gesamtanlage vor unbedingt auch die Anzeige des Energiemanagements beachten.
Der Betriebszustand der Umwälzpumpe wird durch eine LED signalisiert.

Gefahr	Bei Undichtigkeiten am System das System sofort an den Sicherungen und Hauptschaltern spannungsfrei schalten.

Gefahr	Temperaturen oberhalb von 42°C können zu Verbrennungen und Hautirritationen bei Undichtigkeiten am System führen.

Störung	**Mögliche Ursache**	**Behebung**
Pumpengeräusche	Luft in der Anlage	Wasserkreislauf zum Pufferspeicher entlüften, vorhandene Automatikentlüften kontrollieren ggf. austauschen
Zu geringer Volumenstrom (Δt zu hoch)	Elektroheizelement verschmutzt / verkalkt	Reinigen, ggf. Heizstab entkalken und Wasserqualität kontrollieren, wenn erforderlich gemäß VDI 2035 korrigieren. oder austauschen
	Pumpe defekt	Pumpe austauschen
	Regellogik der Pumpe nicht in Ordnung	Sensorpositionen und Funktion prüfen, ggf. austauschen.
Zieltemperatur nicht erreicht	Sensor defekt	Pt1000 Sensoren auf Plausibilität prüfen., ggf. ersetzen
Keine Erwärmung des Heizelements	SKB schließt nicht	SKB tauschen
	Speichermaximaltemperatur erreicht	System beobachten, Wiedereinschalten abwarten
	Drucksensor ausgelöst	Betriebsdruck auf > 1,2 bar erhöhen.
	STB ausgelöst Fühler S2 defekt--> Fühler S2 ersetzen	Zurücksetzen (Auslöseknopf im Anschlusskasten) Sollte der STB ausgelöst werden muss die Ursache durch einen Fachhandwerker ermittelt werden. Anschließend ist eine vollständige Inbetriebnahme mit Kontrolle aller Funktionen erforderlich.
	Heizstab defekt	Heizstab prüfen, ggf. austauschen
	Keine Erwärmung des Heizelements -> Sicherung hat ausgelöst	Elektrik prüfen, Sicherung wieder einschalten.
Siedegeräusche des Heizelements	Heizstab verkalkt	Heizstab entkalken und Wasserqualität kontrollieren, wenn erforderlich gemäß VDI 2035 korrigieren.
	Luft in der Anlage	Automatikentlüfter installieren
	Druckverlust zum Pufferspeicher zu hoch	Nicht erforderliche Armaturen entfernen bzw. Rohrleitungsdimension erhöhen

13 Wartung / Service

Der Hersteller empfiehlt eine jährliche Wartung in Form einer Funktions- und Sichtkontrolle. Wartungen, Störungssuche und Reparaturen dürfen ausschließlich von qualifizierten Fachpersonal durchgeführt werden.

14 Außerbetriebnahme

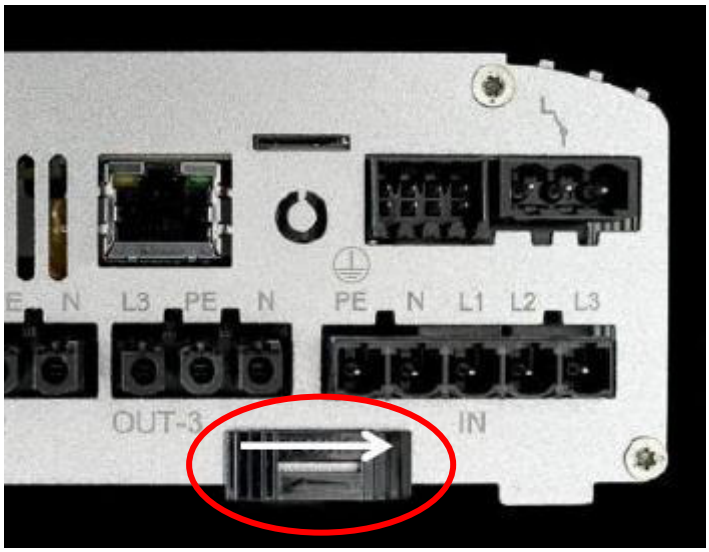
Vorübergehend

Bleibt die elektrothermische Station **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** über längere Zeit außer Betrieb und in einem frostgefährdeten Raum, muss die Stromversorgung unterbrochen und die Anlage vollständig entleert werden. Dazu lösen Sie die untere Verschraubung des Heizelements und die untere Pumpenverschraubung, um diese vollständig zu entleeren.

Endgültig

Wird die elektrothermische Station **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** endgültig außer Betrieb genommen, so ist die Stromversorgung aller betroffenen Anlagenteile zu unterbrechen und alle betroffenen Leitungen und Anlagenteile sind vollständig zu entleeren. Dazu lösen Sie die untere Verschraubung des Heizelements und die untere Pumpenverschraubung, um diese vollständig zu entleeren.
Eine endgültige Außerbetriebnahme, Demontage und Entsorgung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden. Bauteile und Materialien müssen entsprechend den aktuellen Vorschriften recycelt bzw. vorzugsweise wiederverwendet werden.

Regleraustausch



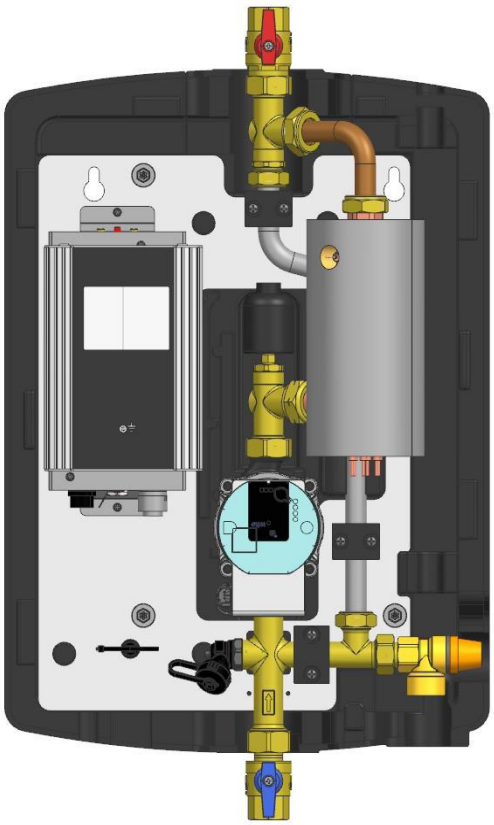
Um den Regler von der Halterung zu lösen, entfernen Sie zunächst alle Stecker vom Regler und betätigen Sie anschließend die Verriegelung, indem Sie diese nach rechts schieben. Nun kann der Regler durch leichtes nach oben Schieben aus der Station entnommen werden.

Händler	

Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 44 808-0 • Fax: +49 (0) 521 44 808-44 • www.tuxhorn.de

GB

tuxhorn



tubra®- eTherm AC•THOR 9s

Assembly and operating instructions

Content

1 Introduction ... 3

1.1 Intended purpose ... 3
1.2 Safety instructions ... 3
1.3 Applicable documents ... 5
1.4 Delivery and transport ... 5

2 Functional description ... 6

2.1 System setup in the installation ... 6
2.2 Functional description ... 6

3 Layout – scope of delivery ... 7

4 Technical specifications ... 8

4.1 General ... 8
4.2 Pressure loss / pump characteristic ... 9
4.3 Corrosion protection ... 9

5 Hydraulic connection ... 10

5.1 Station connections ... 10
5.2 Hydraulic connection buffer storage tank ... 10
5.3 Hydraulic connection - cascading ... 11

6 Assembly ... 12

6.1 Dimensions / required space ... 12
6.2 Wall-mounted assembly ... 12

7 Control function eTherm AC•THOR 9s ... 13

8 Electrical connection ... 14

8.1 General ... 14
8.2 Electrical connection external ... 15
8.3 Electrical connection internal ... 16
8.4 Circulation pump ... 17
8.5 Safety temperature limiter ... 17

9 Commissioning of the AC•THOR 9s controller ... 18

9.1 Program selection / explanation ... 18

10 Cascading ... 21

11 Commissioning ... 22

11.1 Leak test and filling the system ... 22

12 Malfunctions, causes and rectification ... 23

13 Maintenance / Service ... 24

14 Decommissioning ... 24

1 Introduction

This manual describes the installation process for the **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** electro-thermal station, as well as its operating and maintenance procedures.

This manual is intended for trained specialists with an adequate level of expertise in handling heating systems, water pipe installations and electrical installations. The installation and commissioning procedures should only be conducted by qualified, specialist personnel.

The station must only be installed and operated in dry areas that are protected from frost.
Read this manual carefully before starting any installation work.
Non-compliance will invalidate all claims under the guarantee and warrany.

Illustrations are symbolic and may differ from product to product.
Subject to technical changes and errors.

This installation and operating manual must not be reproduced or made available to third parties without prior written consent (section 2 German Copyright Act, section 823 Civil Code).

1.1 Intended purpose

The **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** electro-thermal station is exclusively used to heat water with an electrical heating element in a through-flow circuit. Only heating water (HW) as per VDI 2035 may be heated.

1.2 Safety instructions

In addition to country-specific guidelines and local directives, the following technical regulations must also be taken into account:

- DIN 1988 — Technical rules for drinking water installations
- DIN 18 380 — Heating systems and central water heating systems
- VDI 2035 — Scale formation in drinking water heating systems and hot water systems
- DIN 4753 — Water heaters and water heating installations for drinking water and service water
- DIN EN 60335-1 — Household and similar electrical appliances - Safety Part 1: General requirements
- DIN EN 60335-2 — Household and similar electrical appliances - Safety Part 2: Particular requirements
- BGV — Accident prevention regulations of workers' compensation associations
- VDE 0100 — Series of standards on the use of electrical equipment of machines
- EN 806-2 — Technical regulations for drinking water installations – requirements for components, equipment and materials
- Local energy and water suppliers' rules
- Details on the type plate
- Technical specifications



Danger

As the system can reach temperatures > 60°C, there is a risk of scalding and burning through contact with the components.

Target group

These instructions are intended for users of the heating system.
This device can be used by children aged from 3 years and above and by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.

! Caution	Supervise children in the vicinity of the appliance. - Children must not play with the appliance. - Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision.

Connecting the device

This user manual is intended for users of the heating system.

- The device may only be connected and put into operation by authorized specialists.
- Observe the specified electrical connection conditions.
- Changes to the existing installation may only be carried out by authorized specialists.

⚠ Danger	Improperly performed work on the heating system can lead to life-threatening accidents. - Electrical work may only be carried out by qualified electricians.

Working on the system

- Only carry out settings and work on the appliance in accordance with the specifications in these operating instructions. Further work on the appliance may only be carried out by authorized specialists.
- Do not open the appliance.
- Do not remove the housing.
- Do not modify or remove installed accessories or attachments.
- Do not open or tighten pipe connections.

⚠ Danger	Hot surfaces and fluids can cause bums or scalding. - Do not open the appliance. - Never touch hot surfaces on the appliance, fittings or pipework.

Damage at the appliance

⚠ Danger	Damaged appliances endanger your safety. - Check the appliance for external damage. - Do not operate a damaged appliance.

Water leaking from the appliance

⚠ Danger	If water escapes from the appliance there is a risk of electric shock. - Switch OFF the heating system at the external isolator (e.g. fuse box, domestic distribution board). - Notify a specialist heating company.

⚠ Danger	If water escapes from the appliance there is a risk of scalding. - Never touch hot heating water.

Procedure in the event of faults in the heating system

Danger	Fault messages indicate defects on the heating system. Faults that are not rectified can have life-threatening consequences. - Do not acknowledge fault messages several times at short intervals. - Notify a specialist company so that they can analyze the cause and rectify the fault.

Requirements for the installation site

Danger	Do not make any subsequent changes to the structural conditions that could affect safe operation (e.g. cable routing, cladding or partition walls).

Danger	Highly flammable liquids and materials (e.g. petrol, solvents and cleaning agents, paints or paper) can cause deflagrations and fires. Do not store or use such substances in the boiler room or in the immediate vicinity of the heating system.

Caution	Impermissible ambient conditions can cause damage to the heating system and jeopardize safe operation. - Ensure an ambient temperature between 0 °C and 35 °C. - Avoid air pollution from halogenated hydrocarbons (e.g. contained in paints, solvents and cleaning agents) and heavy dust accumulation (e.g. from sanding work). - Avoid permanently high humidity (e.g. due to permanent drying of laundry).

Auxiliary components, spare and wearing parts

Caution	Components that have not been tested with the heating system can cause damage to the heating system or impair its functions. Installation or replacement must only be carried out by a specialist company.

1.3 Applicable documents

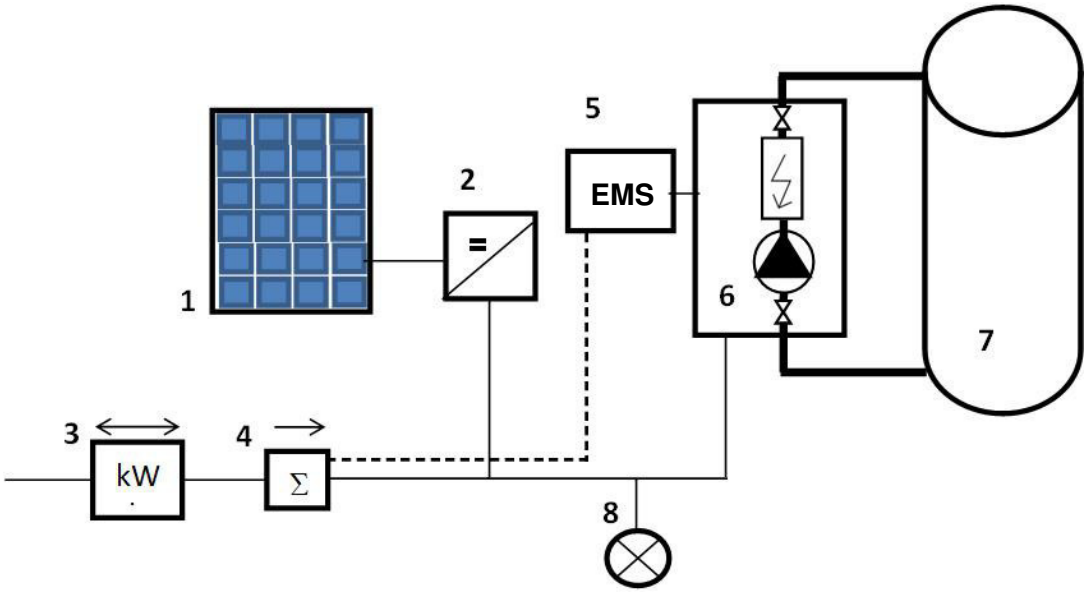
Please also observe the installation and operating instructions for the energy management system AC•THOR 9s used.

1.4 Delivery and transport

Check to make sure the product is complete and undamaged immediately after receipt. Any damage or complaints must be reported immediately.

2 Functional description

2.1 System setup in the installation



1 Photovoltaic system
2 Inverter
3 Electricity meter (draw, infeed)
4 Power measurement feed-in
5 Energy management system with AC·THOR 9s
6 tubra®-eTherm AC•THOR 9s Hydraulic
7 Thermal storage tank
8 Domestic consumers (light, standby, …)

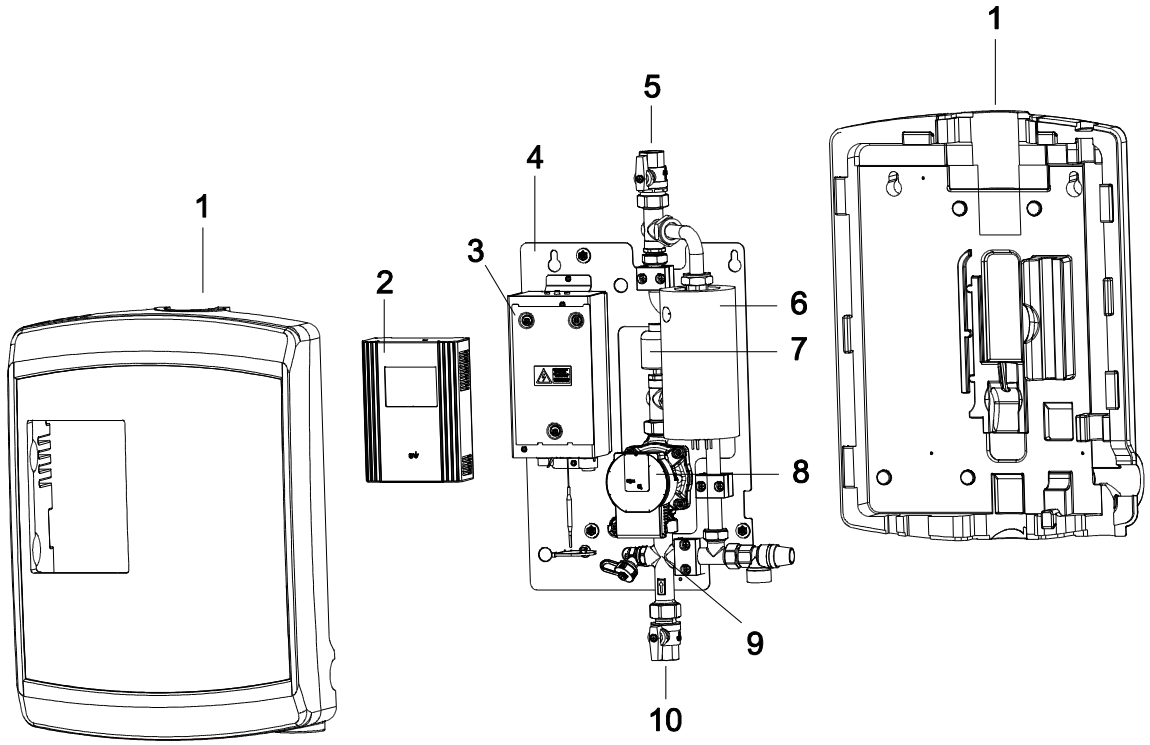
2.2 Functional description

The **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** is an electrothermal station for converting photovoltaic electricity into heat and storing that heat in buffer storage tanks.
Together with the integrated AC•THOR 9s power electronics, surplus electricity from the in-house photovoltaic system can be stored as thermally. The buffer tank is charged via a top-loading system controlled by a speed-regulated pump, charging temperature control, and an ultra-fast temperature sensor.

- Charging temperature adjustable 30-75 °C
- Maximum storage tank temperature: 80 °C
- Immediately usable heat in the buffer tank even with low solar radiation

The tubra®-eTherm AC•THOR 9s system is controlled by the AC•THOR 9s energy manager. The smart meter or my-PV WiFi meter determines the excess power generated by the photovoltaic system, communicates this to the energy manager, and makes it available for electric water heating. The AC•THOR 9s in the tubra®-eTherm AC•THOR 9s adjusts the pump speed according to the available power. The heating element of the tubra®-eTherm AC•THOR 9s, which operates on the instantaneous water heater principle, is thus already capable of feeding heat into the storage tank at a high temperature level even at low heating output, for example on cloudy days.

3 Layout – scope of delivery



Item	Designation
1	Insulating shell
2	Controller
3	Connection box with safety temperature limiter
4	Base plate
5	Ball valve supply line (VL)
6	Electric heating element 9kW (3 kW, 3 kW, 3 kW) + insulating shell
7	Pressure switch
8	Pump
9	Cross piece with safety valve 3bar and backflow preventer
10	Ball valve return line (RL)

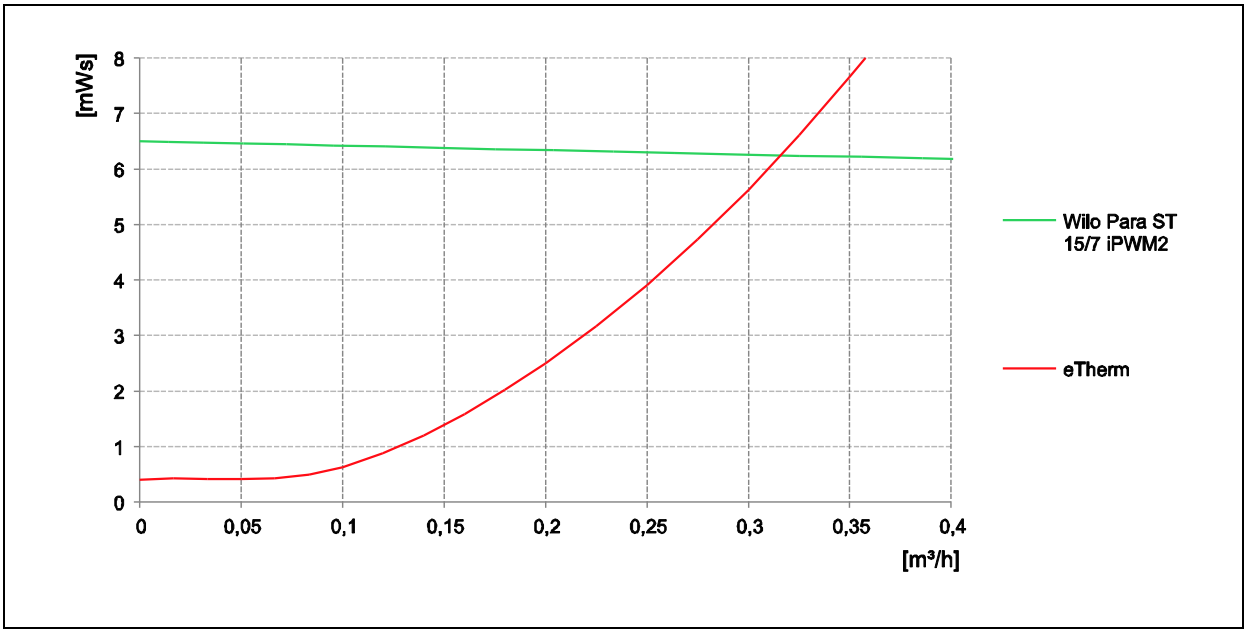
4 Technical specifications

4.1 General

Designation/type	**tubra® - eTherm AC•THOR 9s**
Version	Heating water in accordance with VDI 2035
Min. operating pressure	1 bar
Max. operating pressure	3 bar
Max. Operating temperature	85 °C
Max. flow rate	900 l/h
Pressure loss	0,6 bar at 900 l/h
Connection	Rp ¾“ IG
Heating element	3 kW / 3 KW / 3 kW
Rated output/current	0 – 9 kW (3*13A)
Rated capacity	0,2 l
Electrical connection	3/PE 230 V AC 50-60 Hz
Required cable cross-section (3-phase)	5*2,5mm²
Circulation pump	Wilo Para 15/7 iPWM2
Power consumption	50 W
Weight	13 kg
Degree of protection	IP20
Materials	CW617N (2.0402) Copper EPDM EPP foam 0,038 W/mK

Designation/type	**AC•THOR 9s**
Mains voltage	3 x 230 V, 45-65 Hz
Outputs	Out-1 0 to 230 V pure sine wave 0 to 3000 W max. NOT switchable
	Out-2 / Out-3 0 to 230 V pure sine wave 0 to 3000 W max. or 230 V switched
Relay output	1 x UM 20 VAC 100 mA min. 230 VAC 16 A max.
Power connection	3-phase with neutral wire
Fuse protection	3 x 16 A Triggering characteristics B, C
Load connection	Plug connectors for resistive loads
Standby power consumption	< 2 W
Overall efficiency	> 99% at rated power
Operating temperature range	0°C to 40°C
Permissible humidity	0-99% (non-condensing)
Degree of protection	IP20
Protection class	I
Interfaces	potential-free input PWM out, PWM in, Ethernet RJ45, RS485

4.2 Pressure loss / pump characteristic

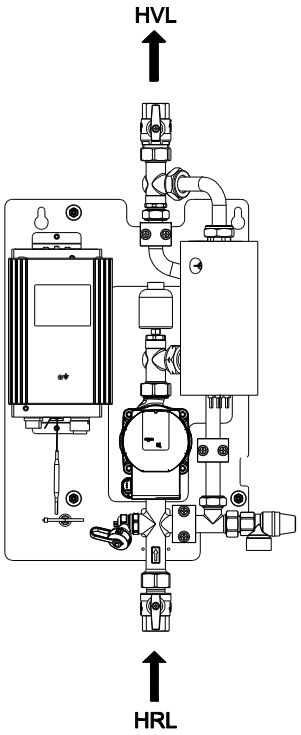


4.3 Corrosion protection

To prevent corrosion damage to the heating element, heating water in accordance with VDI 2035 must be used.

5 Hydraulic connection

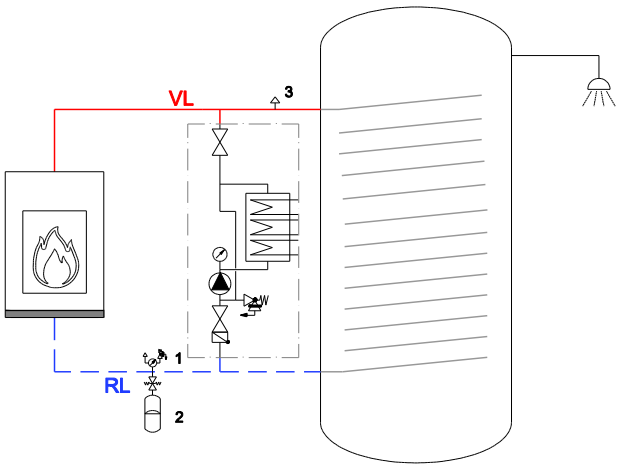
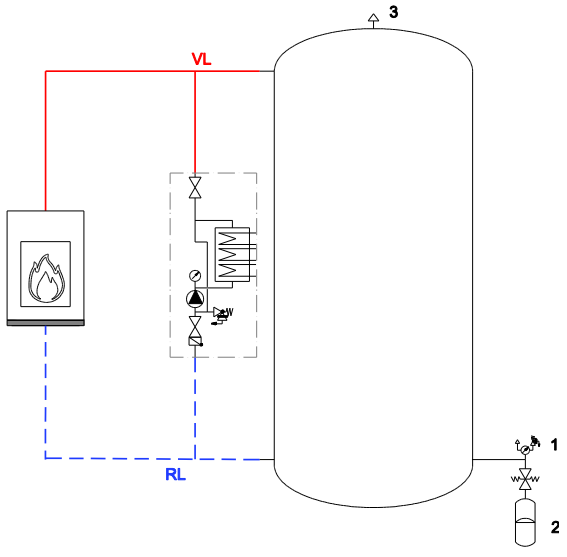
5.1 Station connections



HVL Heating buffer flow Rp 3/4" IG
HRL Heating buffer return Rp 3/4" IG

Please note:
No non-return valves or gravity brakes may be installed in the connecting pipe to the buffer tank.
The pipe cross-section must be at least DN20.
Automatic venting of the pipe must be ensured.
The connecting pipes of the eTherm should not exceed a pressure loss of 100 mbar.

5.2 Hydraulic connection buffer storage tank

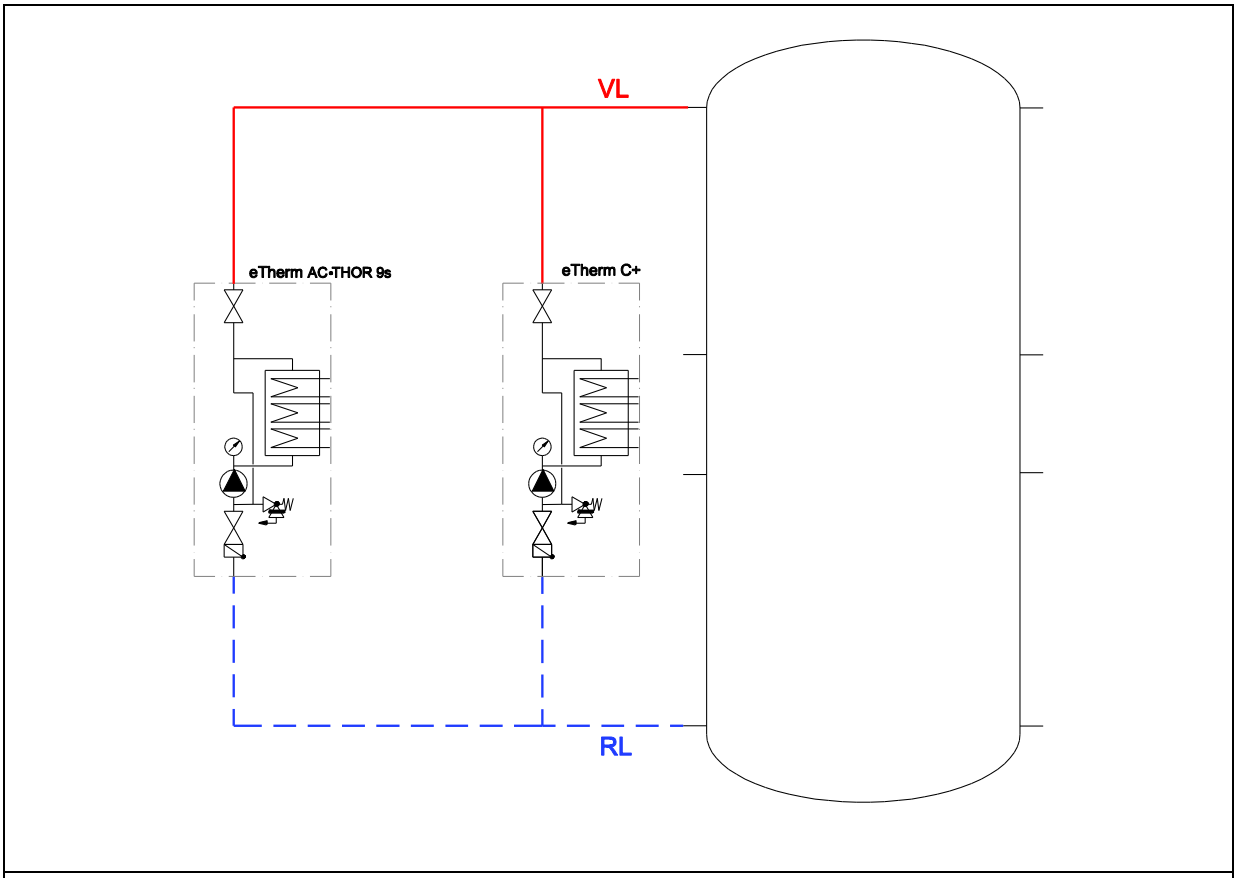
tubra®-eTherm AC•THOR 9s with drinking water storage tank connection on the internal heating coil	**tubra®-eTherm AC•THOR 9s** with buffer storage tank
	

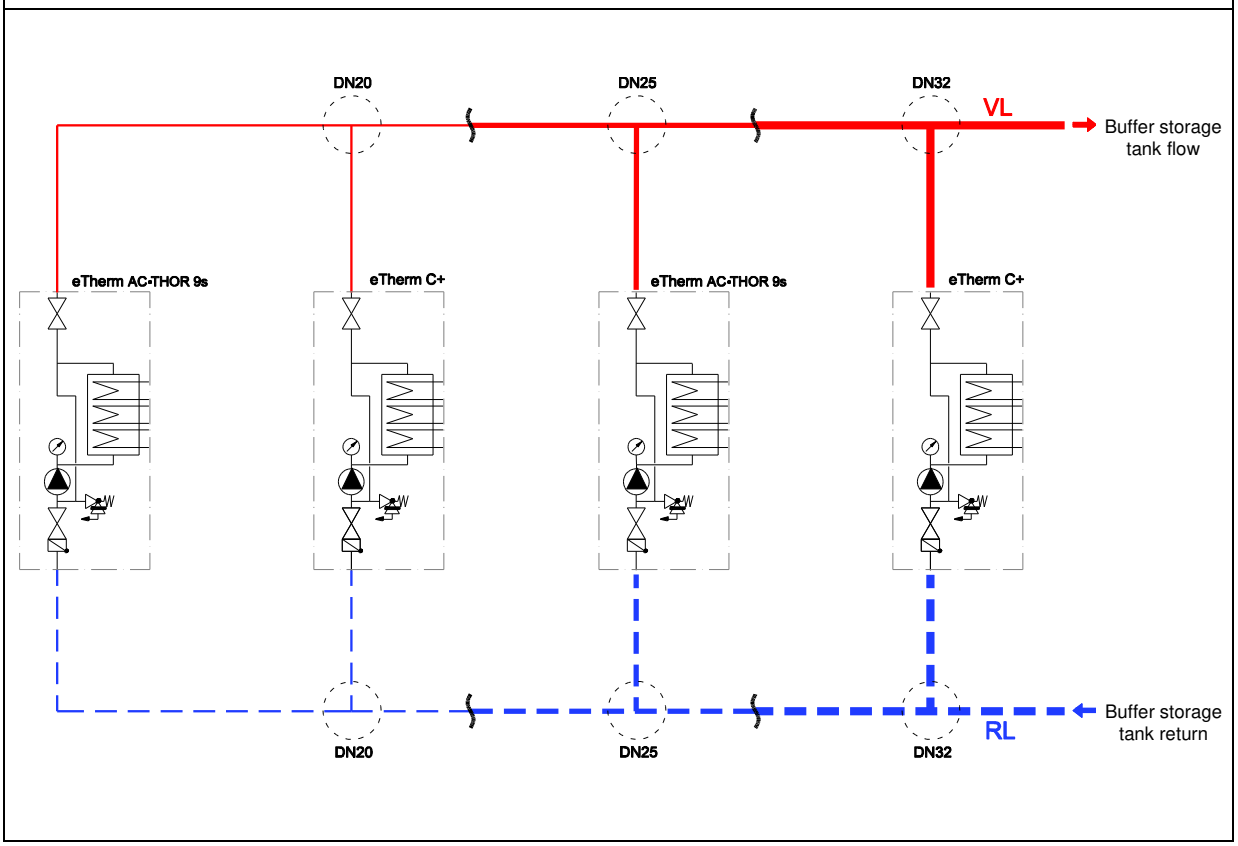
This is a sample illustration which does not claim to be exhaustive; it does not replace specialist planning.

Pipe	**Description**
VL	Supply
RL	Return side

The connected water circuit for the heating coil or the buffer tank must be equipped on site with a safety valve (1), expansion vessel (2) and deaerator (3).

5.3 Hydraulic connection - cascading

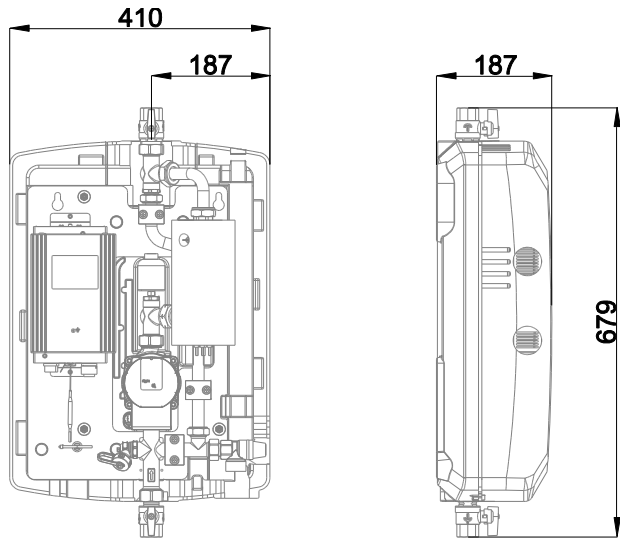




Note: When selecting pipes for connecting the eTherm cascade, ensure that the minimum clear inner diameter of the piping is maintained, based on standard copper pipes with a wall thickness of 1.5 mm. Also note that pipe sizing should not be achieved using T-fittings with reducers.

6 Assembly

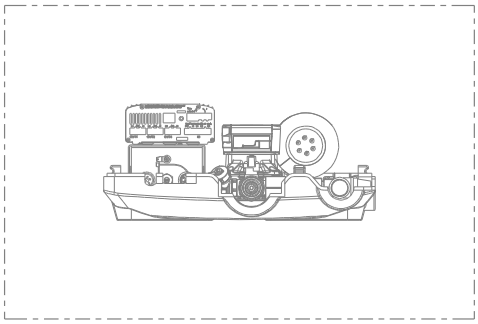
6.1 Dimensions / required space



Dimensions and minimum space requirement for installation and maintenance work

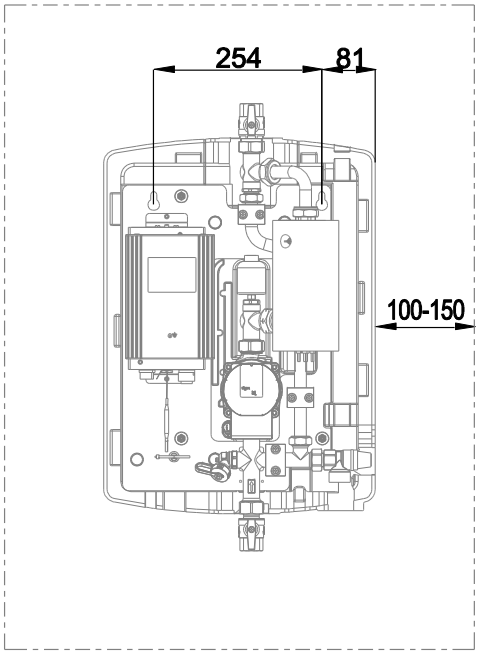
Spigot spacing: 679 mm

6.2 Wall-mounted assembly



Mark and drill two ∅ 10mm holes as per the adjacent illustration and insert expansion anchors.
Locate the top screw and washer and tighten until the screw head protrudes approx. 1cm from the wall.
Suspend the station, align with a spirit level and screw securely in place using a second screw and washer.

Evenly tighten both screws.



When installing the tubra®-eTherm AC•THOR 9s, a clearance of 100–150 mm must be maintained on both sides to ensure adequate air circulation within the station insulation.

7 Control function eTherm AC•THOR 9s

As soon as power is supplied to the heating element of the tubra® etherm AC•THOR 9s, the pump runs at a minimum speed of 25% and initially circulates the fluid through the internal bypass. The fluid heats up as long as S2 < 85 °C and S1 < 70 °C (factory setting). As soon as the set charging temperature at S2 is reached, the control system increases the pump speed continuously, the integrated safety temperature limiter opens, and the buffer tank is charged.

The charging temperature is preset to 70°C. At flow temperatures > 70°C, the pump runs at 100% speed until the max. storage temperature is reached at the S1 sensor at the bottom of the storage tank. Depending on the storage tank size and return temperature at the eTherm AC•THOR 9s, temperatures higher than the set charging temperature may occur in the upper storage tank area.

The pump speed is regulated as long as there is a positive temperature difference.
Once the temperature difference reaches 0 K, the pump speed is gradually reduced and the power supplied to the heating element is lowered. If internally stored temperature thresholds are exceeded, the power to the heating element may be completely shut off.
To prevent boiling noises and steam bubble formation, the tubra® eTherm AC•Thor 9s is equipped with a pressure switch for minimum operating pressure monitoring. If the operating pressure in the heating system drops below 1 bar, the controller interrupts the power supply to the electric heating element. The operating pressure should be maintained at > 1.2 bar.

For safety purposes, the tubra® eTherm AC•Thor 9s is equipped with a safety temperature limiter that triggers at an overtemperature of 105°C. This interruption is locking and must be reset by a qualified service provider after the underlying fault has been rectified.

Temperature Maintenance - Heating with Grid Power

If you wish to charge the buffer tank without using excess PV power and require a minimum storage temperature, you can activate the WWmin function in the tubra® eTherm AC•THOR controller under the menu item “DHW 1 Temperatures.” When activated, the heating element of the tubra® eTherm AC•THOR 9s Station is powered at maximum output starting from a specified minimum storage temperature, measured at S3, and within a set time window. Regardless of whether PV surplus is available or not, this allows a desired minimum temperature to be maintained in the buffer storage tank.
Note: Activating the WWmin function and the associated grid power consumption results in additional costs for the system operator due to increased electricity consumption.

8 Electrical connection

8.1 General

Work on the electrical system and the opening of electrical enclosures may only be carried out when the power supply is switched off and only by authorized specialist personnel. Ensure correct terminal assignment and polarity for the connections. Protect the control unit and electrical components from overvoltage.

Danger!	Risk of fatal electric shock as a result of incorrect electrical connections. → Electrical connections must exclusively be created by electricians approved by energy suppliers and as per the locally applicable regulations. → The electrical connection must be implemented in accordance with VDE specifications with residual current circuit breakers (RCD) and miniature circuit breakers (MCB). → Disconnect the supply voltage prior to conducting any work.

Power Connection for the eTherm AC•THOR 9s

The 5-pin plug included in the accessory pack for connecting the tubra® eTherm AC•THOR 9s station to the power supply must be wired using a 5x2.5 mm² cable. Refer to the external electrical connection diagram for the correct pin assignment.

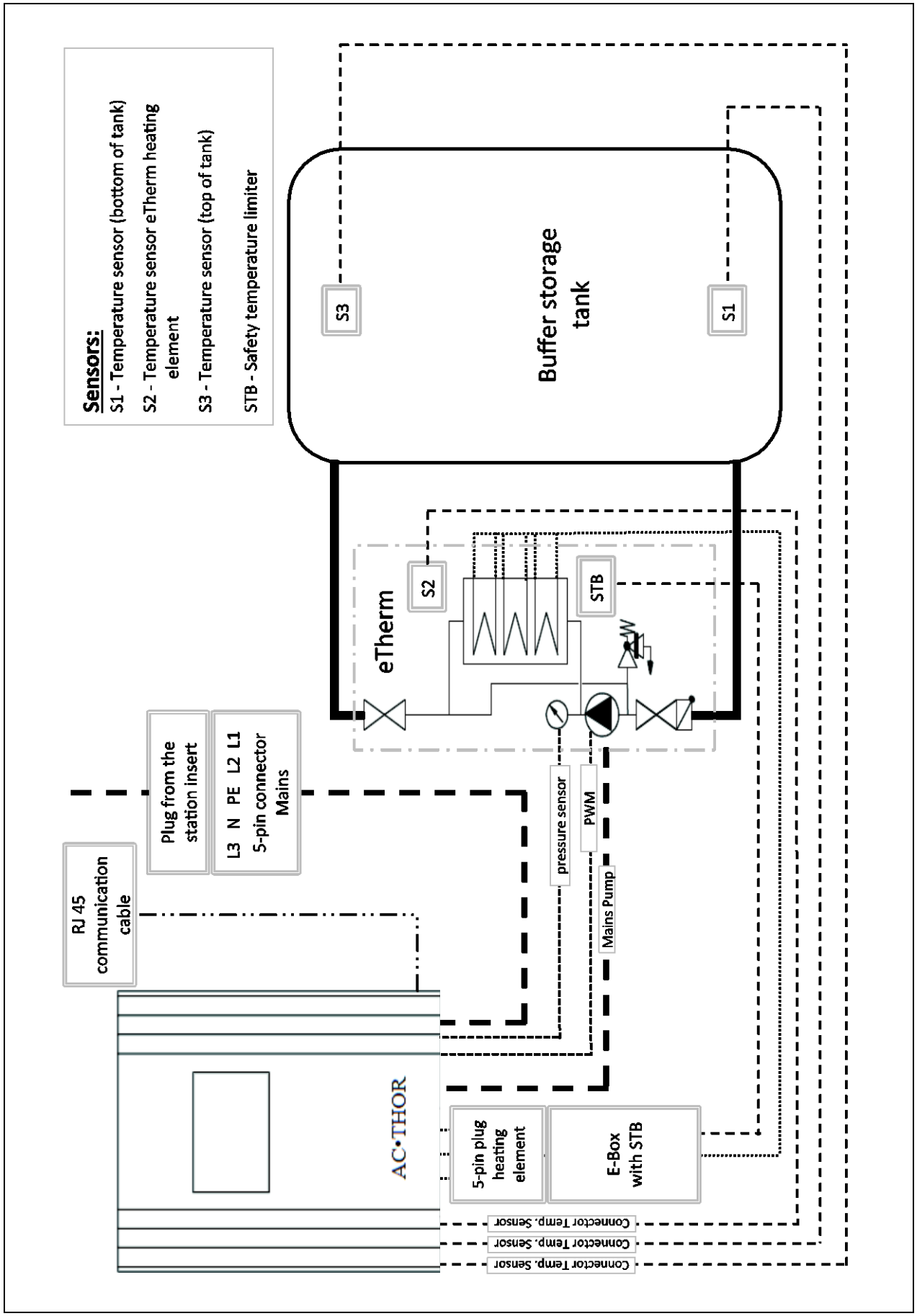
Sensor positioning

The eTherm's temperature sensor S1 is used to measure the temperature in the lower buffer tank. When the medium reaches the set charging temperature, this indicates that the buffer tank has been fully charged and the eTherm can therefore cease operation. The storage tank sensor S1 should be positioned approximately 5 cm above the return connection of the eTherm C+ or, alternatively, installed in the lowest immersion sleeve of the buffer tank to ensure that the buffer tank is fully charged.
The temperature sensor S3 is necessary for temperature monitoring to ensure the minimum storage tank temperature is maintained. The temperature sensor should be installed high up in or on the storage tank.

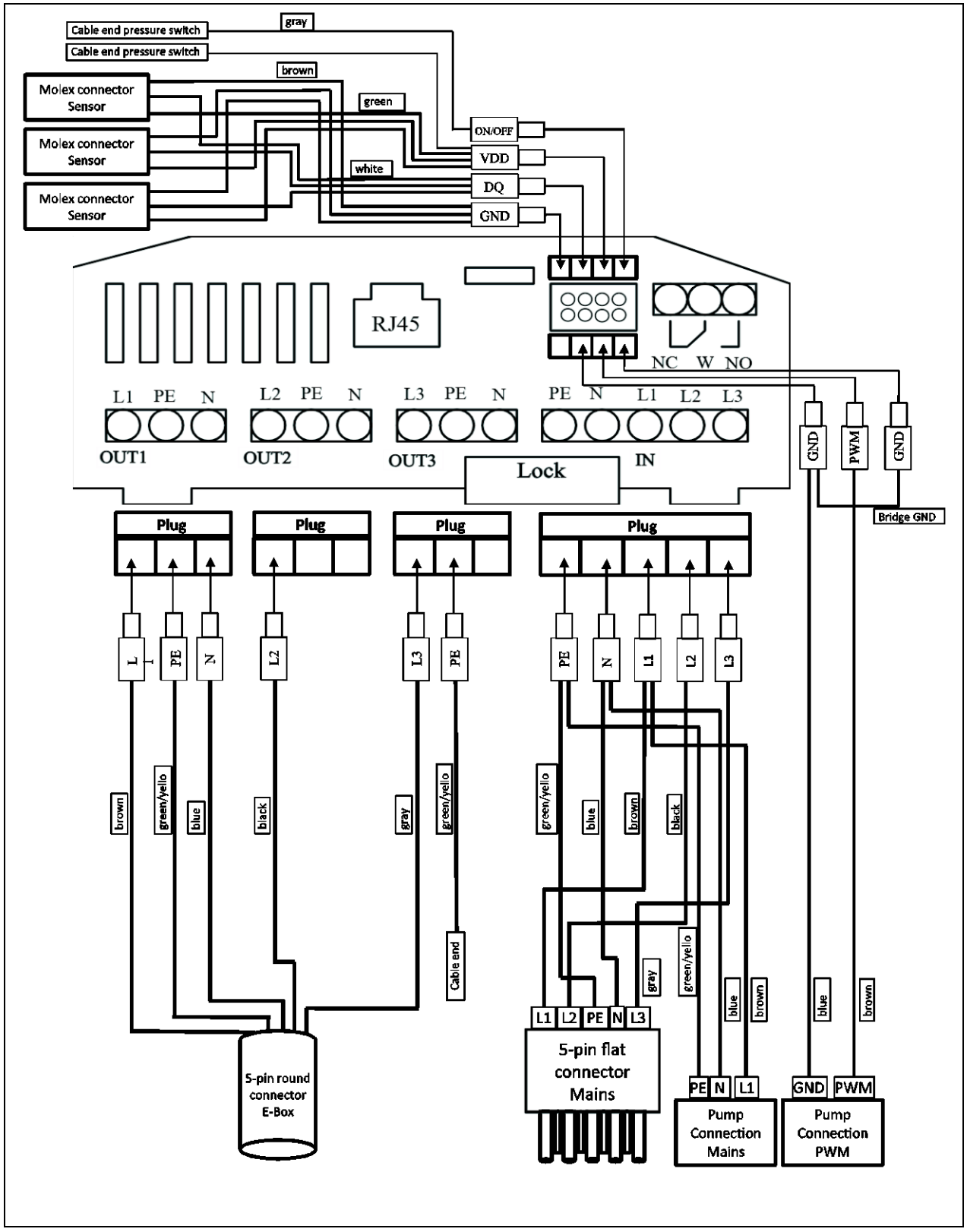
	Please also refer to the installation and operating instructions for the AC•THOR 9s energy management system you are using.

Danger	The system must be filled with water and vented before the first electrical start-up, as there is a risk of the heating elements being destroyed by dry heating.

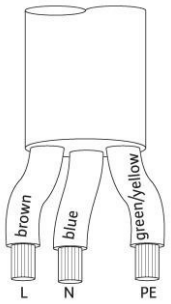
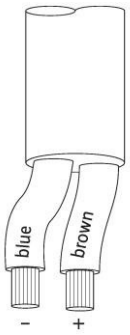
8.2 Electrical connection external



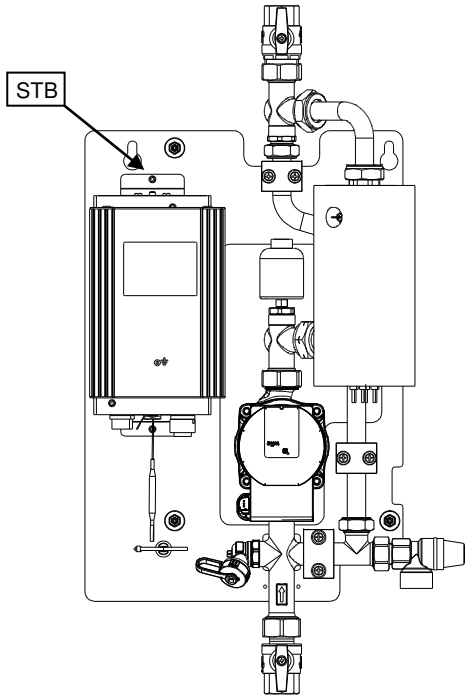
8.3 Electrical connection internal

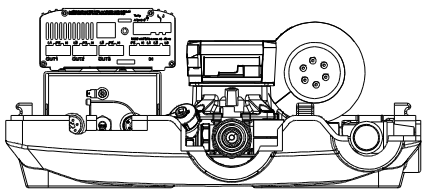


8.4 Circulation pump

Electrical connection pump	PWM connection
	
L = brown N = blue PE = green/yellow	PWM = brown GND = blue

8.5 Safety temperature limiter





In the event of a fault, the safety temperature limiter interrupts the electrical power supply to the heating element if it becomes hotter than 105°C. This interruption is blocking and must be reset by a specialist company after the cause of the fault has been rectified.

Reset the safety temperature limiter after triggering by pressing firmly (see picture).

9 Commissioning of the AC•THOR 9s controller

9.1 Program selection / explanation

Let's go!

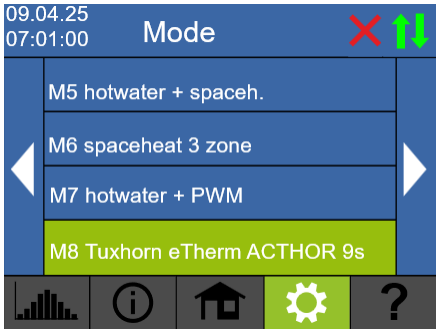
1



Select language

Use the left and right arrow keys to see more options.

2

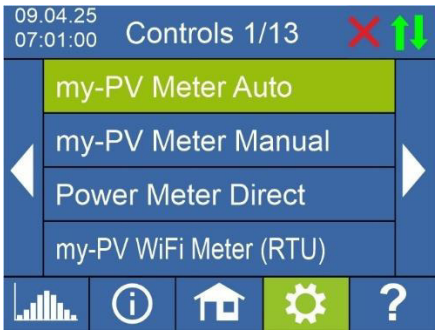


Select operation mode

For the Tuxhorn eTherm AC•THOR, the operating mode 'M8 Tuxhorn eTherm AC•THOR9s' must be selected.

This can be found on the second page. Use the right arrow key to go to the second page.

3





Selection control source – where does the AC•THOR or AC•THOR 9s get the excess information from?

Use the left and right arrow keys to see more possibilities.

Besides the my-PV Meter and open communication protocols such as http, Modbus TCP and

Adjustable Modbus TCP, as well as frequency control, pre-set signal sources are available for many compatible manufacturers.

Signal sources with the addition "Modbus RTU" cannot be used in combination with operating mode M8!

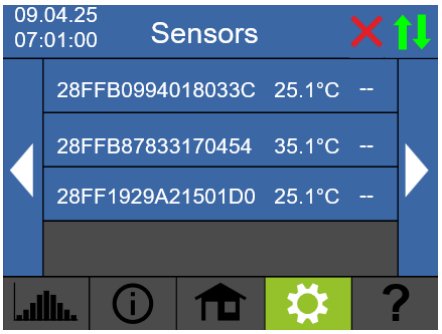
For some signal sources communicating via the network (LAN), the selection between "Auto" (automatic search of the IP address of the control) or "Manual" (manual entry of the IP address of the control) is possible. If a control type with the addition "Manual" is selected, the next step is to set the IP address of the signal source.

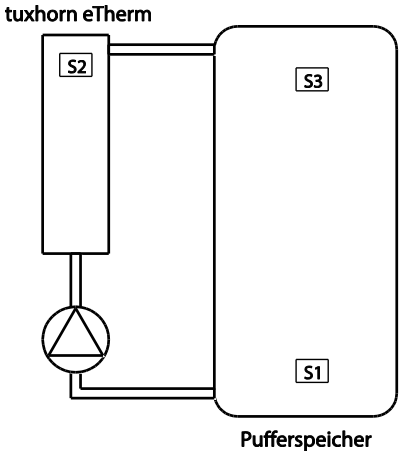
In the case of a control mode with the addition "Manual", the IP address of the signal source must not change during operation (e.g. by a DHCP router), otherwise the AC•THOR or AC•THOR 9s will lose the control signal.

my-PV WiFi Meter

Compatible manufacturers

4





Activate and save temperature sensor

By tapping on the list entry, a number appears at the end of the line. Then the setting must be saved (floppy disc symbol on the right).

If there are several sensors, the numbers are assigned in the order of selection. The assignment can be cancelled by tapping again. To identify the sensor in the list, the serial numbers from the label on the sensor cable are displayed, as is the current measured value.

The sensors are assigned as shown in the picture on the left:

- S1: bottom – for the target temperature in surplus mode
- S2: already installed in Tuxhorn eTherm – for PWM control
- S3: top – optional for hot water backup boost

5





my-PV Cloud

Cloud mode (optional) – internet connection is required!

If desired, the settings of the AC•THOR or AC•THOR 9s can also be accessed from outside the local network. For this purpose, it is necessary to register the device with serial number and device key in the my-PV Cloud: ***https://live.my-pv.com/***

Open the website and log in or register as a new user. When you register for the first time, you will receive an email with a confirmation link. If the email does not appear in your inbox, it may be in the spam folder.

If you already have a user profile from previous versions of the my-PV Cloud, it will still be valid in the new cloud. In addition, you automatically have full access to all devices that you have already integrated previously.

The serial number and the device key can be found under **Settings > Cloud Connection**. If the cloud mode is activated during this commissioning step, an overview of the recorded operating data is also available after connecting the device to the my-PV Cloud.
You activate the cloud mode under **Settings > Cloud Mode**

6 **Commissioning for the use of PV surplus is now completed.**

With the last step, the commissioning for surplus use is completed. Additional functions, such as the optional boost backup setting, must be set separately. For details, see the operating instructions mentioned at the end.

Questions about technology | Questions about commissioning | Questions about unit malfunctions

FAQs

- The status shows “Heating finished”, but the target temperature has not yet been reached.
- The immersion heater (3 kW / 9 kW) does not emit heat.
- When controlling with “Modbus TCP”, the specified output is not delivered.
- The boost backup is not carried out according to the set time frames.
- …

The answers to these and other questions can be found here:
https://my-pv.com/de/info/faqs-help/


Lights up = set temperature reached


Flashes = stand-by, waits for excess


Lights up = heats with PV excess.
Flashes = boost backup mode


Lights up = no control signal


Lights up = no control signal


Lights up = no intact physical connection to the RJ45 network connection


Block active


Switching contact in a cascaded system

Operation manual

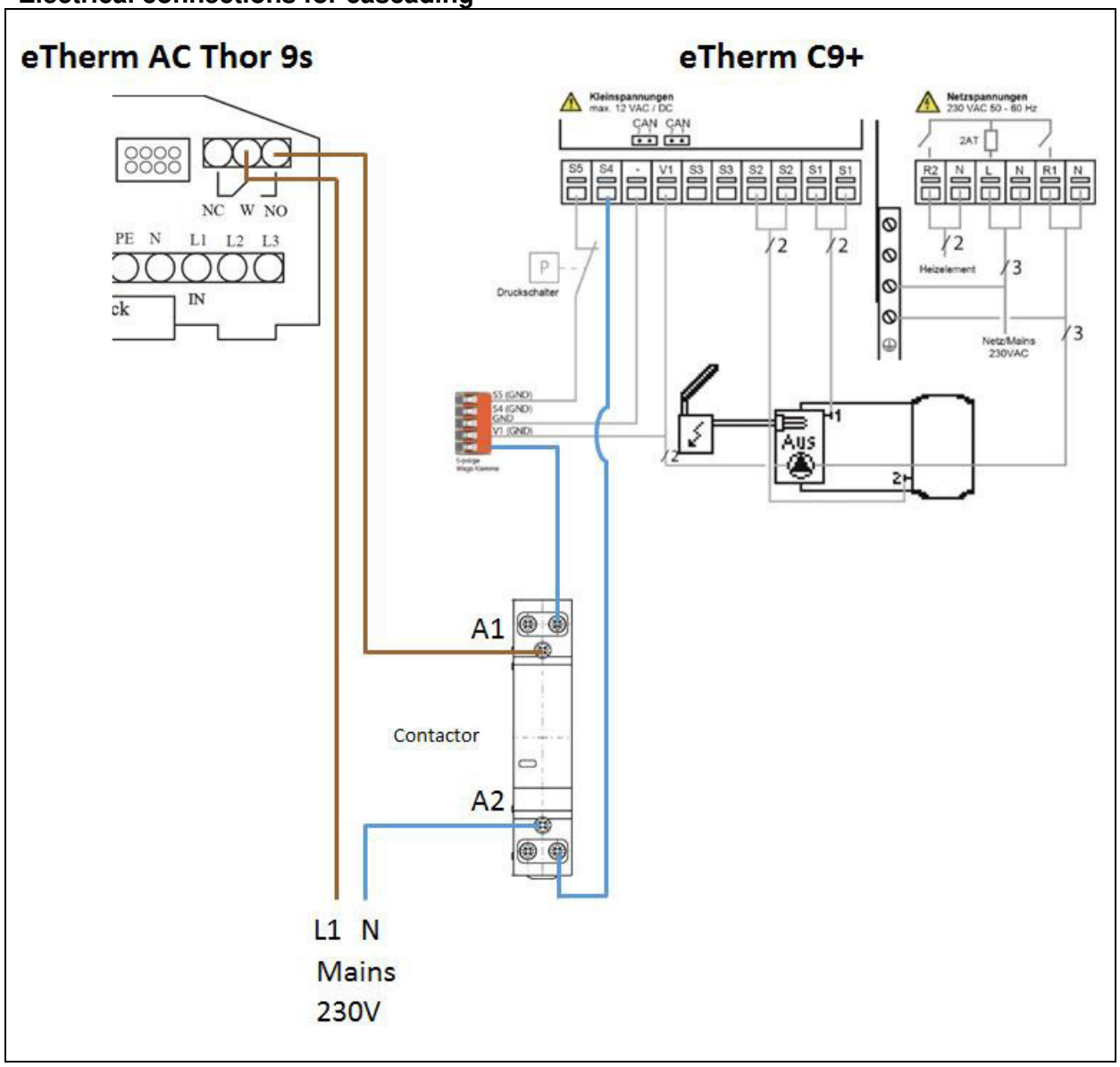
In addition to this short manual, a comprehensive operating manual is available under this link: ***https://www.my-pv.com/de/manuals/acthor-acthor-9s/***
It may be necessary to update the firmware for operation. The procedure is explained in the above-mentioned operation manual.
Commissioning takes place in a few steps and must be carried out when starting the AC•THOR or AC•THOR 9s for the first time or after resetting to factory settings. The settings made can be changed at any time afterwards.

10 Cascading

Cascading multiple eTherm units

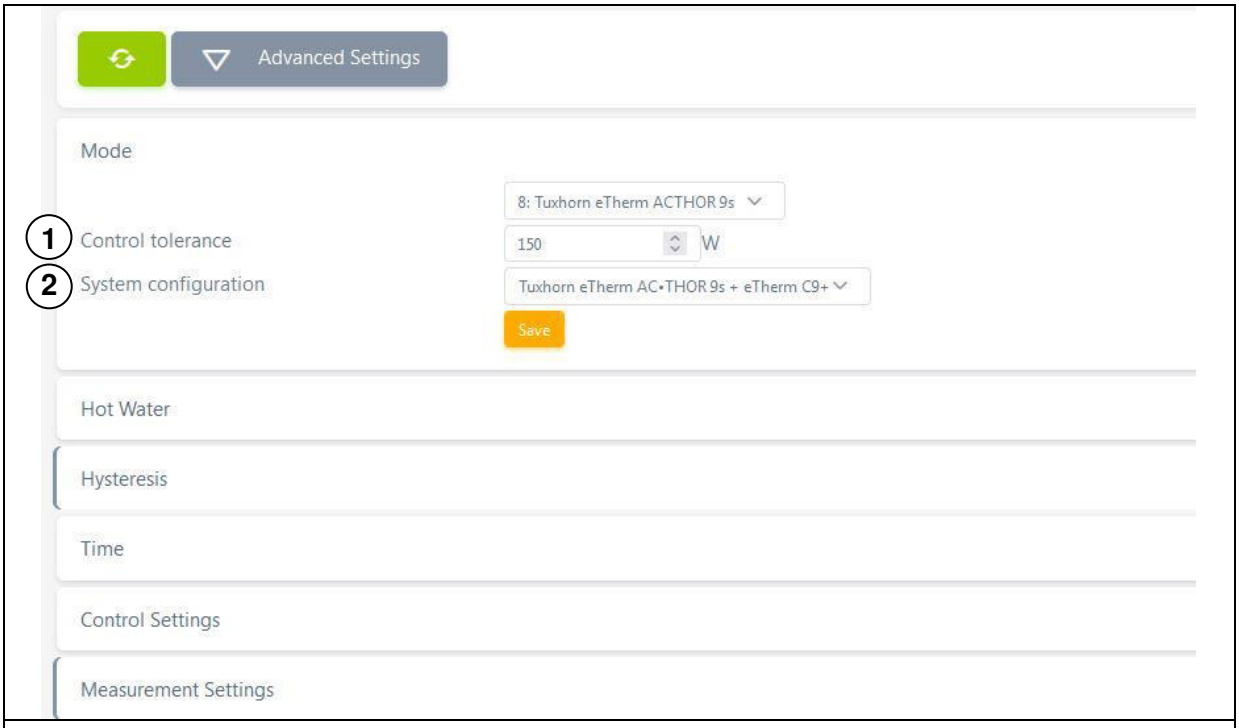
For higher heating output, the eTherm AC•THOR can be cascaded with an eTherm C+. When using an eTherm cascade solution, an external contactor is required to enable power supply to the eTherm C+. Control is provided via switch contact S4, which activates the contactor and turns on the power.

Electrical connections for cascading



Controller settings for cascading

Use the AC•THOR 9s web interface to configure the following settings when cascading an eTherm AC•THOR 9s with an eTherm C+:



(1) Specifies the threshold of available excess power at which the second eTherm should be activated.

(2) Choice of system configuration.

11 Commissioning

A prerequisite for commissioning is the complete professional installation of all hydraulic and electrical components, including the necessary electrical and mechanical safety and protective equipment.
Commissioning may only be carried out by an authorized specialist installer.

11.1 Leak test and filling the system

Check all components of the system including all factory prefabricated elements and stations for leaks and seal accordingly in the event of any leaks. Adjust the test pressure and the test duration to the respective piping system and the respective operating pressure.
Only fill the heating system (HW) with filtered, treated water in accordance with VDI 2035 and vent the system completely.

12 Malfunctions, causes and rectification

If there is a malfunction in the overall system, it is essential to also observe the energy management display.
The operating status of the circulation pump is indicated by an LED.

Danger	In the event of leaks in the system, immediately de-energize the system at the fuses and main switches.

Danger	Temperatures above 42°C can lead to burns and skin irritation if there are leaks in the system.

Malfunction	Possible cause	Remedy
Pump noise	Air in the system	Vent the water circuit to the buffer tank, check existing automatic air vents, replace if necessary
Volume flow rate too low (Δt too high)	Electric heating element dirty / calcified	Clean, descale heating element if necessary and check water quality, correct or replace if necessary in accordance with VDI 2035
	Pump faulty	Replace pump
	Control logic of the pump not in order	Check sensor positions and function, replace if necessary.
Target temperature not reached	Sensor faulty	Check Pt1000 sensors for plausibility, replace if necessary
Heating element not heating up	Gravity brake does not close	Replace gravity brake
	Maximum storage tank temperature reached	Monitor system, wait for restart
	Pressure sensor triggered	Increase operating pressure to > 1.2 bar
	STB triggered Sensor S1 defective --> replace sensor S1	Reset (red trigger button in the connection box) If the STB is triggered, the cause must be determined by a specialist technician. A complete commissioning with a check of all functions is then required.
	Heating element faulty	Check heating element, replace if necessary
	No heating of the heating element -> fuse has tripped	Check electrical system, switch fuse back on.
Boiling noises of the heating element	Heating element calcified	Clean, descale heating element if necessary and check water quality, correct or replace if necessary in accordance with VDI 2035
	Air in the system	Install automatic air vent
	Pressure loss to the buffer tank too high	Remove unnecessary fittings or increase pipe dimensions

13 Maintenance / Service

The manufacturer recommends annual maintenance in the form of a functional and visual inspection. Maintenance, troubleshooting and repairs may only be carried out by qualified personnel.

14 Decommissioning

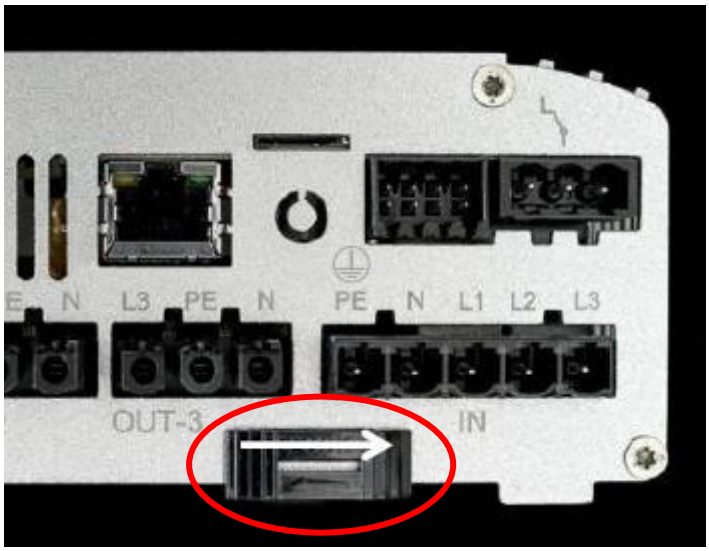
Temporary

If the **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** electro-thermal station is decommissioned for a prolonged period and kept in an area that is prone to frost, the power supply must be disconnected and the system drained completely. To do this, loosen the lower screw connection on the heating element and the lower pump screw connection in order to drain them completely.

Final

If the **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** electro-thermal station is being decommissioned once and for all, the power supply for all of the corresponding system components must be disconnected and all of the relevant lines and components drained completely. To do this, loosen the lower screw connection on the heating element and the lower pump screw connection in order to drain them completely.
The decommissioning, dismantling and disposal processes should only be conducted by qualified, specialist personnel. Components and materials must be disposed of in accordance with the current applicable regulations.

Controller replacement



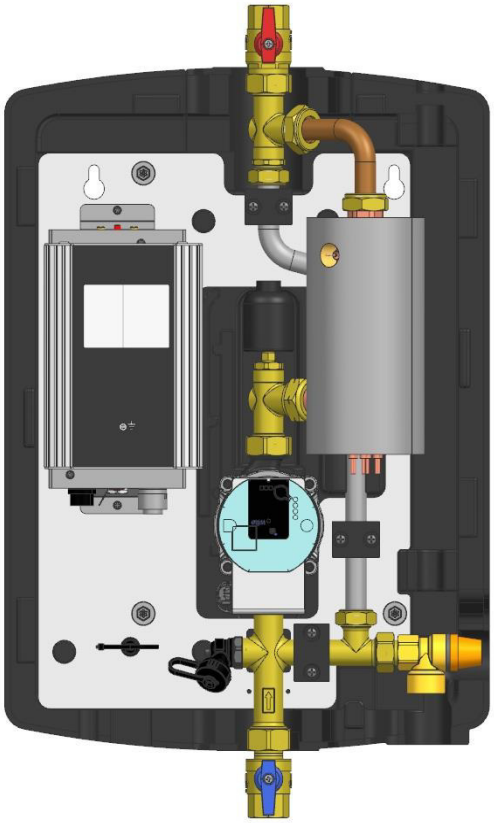
To remove the controller from the mount, first disconnect all connectors from the controller, then release the latch by sliding it to the right. You can now remove the controller from the station by gently sliding it upward.

Reseller	

Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 44 808-0 • Fax: +49 (0) 521 44 808-44 • www.tuxhorn.de

I

tuxhorn



tubra®- eTherm AC•THOR 9s

Istruzioni di assemblaggio e d‘uso

Indice

1 Introduzione ... 3
1.1 Scopo d'utilizzo ... 3
1.2 Avvertenze di sicurezza ... 3
1.3 Documentazione associata ... 5
1.4 Fornitura e trasporto ... 5
2 Descrizione funzionale ... 6
2.1 Struttura del sistema nell'installazione ... 6
2.2 Descrizione funzionale ... 6
3 Struttura – Fornitura ... 7
4 Dati tecnici ... 8
4.1 Generale ... 8
4.2 Perdita di pressione / Curva caratteristica della pompa ... 9
4.3 Protezione dalla corrosione ... 9
5 Collegamento idraulico ... 10
5.1 Raccordi della stazione ... 10
5.2 Collegamento idraulico serbatoio di accumulo ... 10
5.3 Collegamento idraulico - a cascata ... 11
6 Montaggio ... 12
6.1 Dimensioni / Ingombro ... 12
6.2 Montaggio a parete ... 12
7 Funzione di regolazione eTherm AC•THOR 9s ... 13
8 Allacciamento elettrico ... 14
8.1 Generale ... 14
8.2 Allacciamento elettrico esterno ... 15
8.3 Allacciamento elettrico interno ... 16
8.4 Pompa di circolazione ... 17
8.5 Limitatore di temperatura di sicurezza ... 17
9 Messa in funzione del regolatore AC•THOR 9s ... 18
9.1 Selezione del programma / Spiegazione ... 18
10 Collegamento in cascata ... 21
11 Messa in funzione ... 22
11.1 Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto ... 22
12 Guasti, cause ed eliminazione ... 23
13 Manutenzione / Servizio ... 24
14 Messa fuori funzione ... 24

1 Introduzione

Le presenti istruzioni descrivono il montaggio della stazione elettrotermica **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** come anche il suo impiego e la sua manutenzione.

La presente guida si rivolge a personale specializzato che dispone delle rispettive nozioni del settore, permettendogli l'esecuzione di lavori che interessano impianti di riscaldamento, condotte d'acqua ed installazioni elettriche. L'installazione e la messa in funzione possono essere effettuate solamente da personale specializzato qualificato.

La stazione può essere montata e azionata solamente in locali asciutti e protetti dal gelo.
Leggere attentamente queste istruzioni prima di iniziare i lavori di installazione.
La mancata osservanza di queste istruzioni invaliderà tutti i diritti di garanzia.

Le figure sono esemplificative e possono divergere dal prodotto acquistato.
Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

Non è permesso né duplicare né rendere accessibile a terzi la presente guida di montaggio e d'uso (§ 2 della legge sulla tutela dei diritti d'autore federale - abbreviata UrhG, § 823 del codice civile federale - abbreviato BGB).

1.1 Scopo d'utilizzo

La stazione elettrotermica **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** serve esclusivamente al riscaldamento di acqua tramite elemento di riscaldamento elettronico durante il suo flusso.
Va riscaldata solamente acqua sanitaria a norma VDI 2035.

1.2 Avvertenze di sicurezza

Oltre alle direttive proprie di ogni paese e alle norme locali, devono essere osservate le seguenti regole tecniche:

- DIN 1988 — Regole tecniche per l'installazione di impianti di acqua potabile
- DIN 18 380 — Impianti di riscaldamento e impianti centralizzati di riscaldamento dell'acqua
- VDI 2035 — Formazione di detriti in impianti di riscaldamento di acqua potabile ed impianti di riscaldamento ad acqua calda
- DIN 4753 — Riscaldatori dell'acqua ed impianti di riscaldamento dell'acqua per acqua potabile ed acqua di processo
- DIN EN 60335-1 — Sicurezza degli apparecchi elettrici per uso domestico e similare Parte 1: Norme generali
- DIN EN 60335-2 — Sicurezza degli apparecchi elettrici per uso domestico e similare Parte 2: Requisiti speciali
- BGV, ossia — Norme antinfortunistiche dell'associazione di categoria professionale
- VDE 0100 — Serie di norme Installazione di impianti elettrici
- EN 806-2 — Istruzioni tecniche per installazioni riguardanti acqua potabile - Requisiti per elementi costruttivi, apparecchi e materiale costruttivo
- Direttive degli enti fornitrici di energia e acqua
- Indicazioni sulla targhetta
- Dati tecnici


Pericolo

Poiché sull'impianto possono verificarsi temperature > 60 °C, sussiste pericolo di scottature ed eventualmente pericolo di ustioni per contatto con i componenti.

Gruppo di riferimento

Le presenti istruzioni per l'uso sono destinate agli utenti dell'impianto di riscaldamento. Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 3 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza, a condizione che abbiano ricevuto supervisione o istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e che comprendano i pericoli connessi.

! Attenzione	Sorvegliare i bambini in prossimità del dispositivo. - I bambini non devono giocare con il dispositivo. - La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.

Collegamento del dispositivo

Le presenti istruzioni per l'uso sono destinate agli utenti dell'impianto di riscaldamento.

- Il collegamento e la messa in funzione del dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato autorizzato.
- Rispettare le condizioni di collegamento elettrico specificate.
- Le modifiche all'impianto esistente possono essere effettuate solo da personale specializzato.

Pericolo	Un intervento non corretto sull'impianto di riscaldamento può causare incidenti mortali. - I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.

Lavorare sul dispositivo

- Eseguire le impostazioni e gli interventi sul dispositivo solo in conformità alle indicazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso. Ulteriori interventi sull'apparecchio possono essere eseguiti solo da personale specializzato autorizzato.
- Non aprire il dispositivo.
- Non rimuovere l'involucro.
- Non modificare o rimuovere gli accessori installati.
- Non aprire o stringere le connessioni dei tubi.

Pericolo	Le superfici e i liquidi caldi possono provocare ustioni o scottature. - Non aprire il dispositivo. - Non toccare le superfici calde di tubi e raccordi non isolati.

Danni al dispositivo

Pericolo	Gli apparecchi danneggiati mettono a rischio la vostra sicurezza. - Controllare che l'apparecchio non presenti danni esterni. - Non mettere in funzione un apparecchio danneggiato.

Perdita d'acqua dal dispositivo

Pericolo	Se l'acqua fuoriesce dal dispositivo c'è il rischio di scosse elettriche. - Spegnere l'impianto di riscaldamento dall'esterno (ad es. scatola dei fusibili, distribuzione elettrica domestica). - Avvisare un'azienda specializzata in riscaldamento.

Pericolo	Se l'acqua fuoriesce dal dispositivo, c'è il rischio di scottature. - Non toccare l'acqua calda di riscaldamento.

Comportamento in caso di guasti all'impianto di riscaldamento

⚠ Pericolo	I messaggi di guasto indicano difetti nell'impianto di riscaldamento. I guasti non eliminati possono avere conseguenze letali. - Non riconoscere i messaggi di guasto più volte a brevi intervalli. - Avvisare una ditta specializzata affinché analizzi la causa ed elimini il guasto.

Requisiti del sito di installazione

⚠ Pericolo	Non apportare modifiche successive alle condizioni strutturali che potrebbero influire sulla sicurezza di funzionamento (ad es. passaggio dei cavi, rivestimenti o pareti divisorie).

⚠ Pericolo	Liquidi e materiali altamente infiammabili (ad esempio benzina, solventi e detergenti, vernici o carta) possono provocare deflagrazioni e incendi. Non conservare o utilizzare tali sostanze nel locale caldaia o nelle immediate vicinanze dell'impianto di riscaldamento.

! Attenzione	Le condizioni ambientali non consentite possono danneggiare l'impianto di riscaldamento e comprometterne la sicurezza di funzionamento. - Assicurare una temperatura ambiente compresa tra 0 °C e 35 °C. - Evitare l'inquinamento dell'aria dovuto agli idrocarburi alogenati (ad esempio contenuti nelle vernici, nei solventi e nei detergenti) e l'accumulo di polveri pesanti (ad esempio dovute a lavori di carteggiatura). - Evitare un'umidità costantemente elevata (ad esempio a causa dell'asciugatura permanente della biancheria).

Componenti aggiuntivi, parti di ricambio e di usura

! Pericolo	I componenti che non sono stati testati con l'impianto di riscaldamento possono causare danni all'impianto di riscaldamento o comprometterne le funzioni. L'installazione o la sostituzione deve essere effettuata solo da una ditta specializzata.

1.3 Documentazione associata

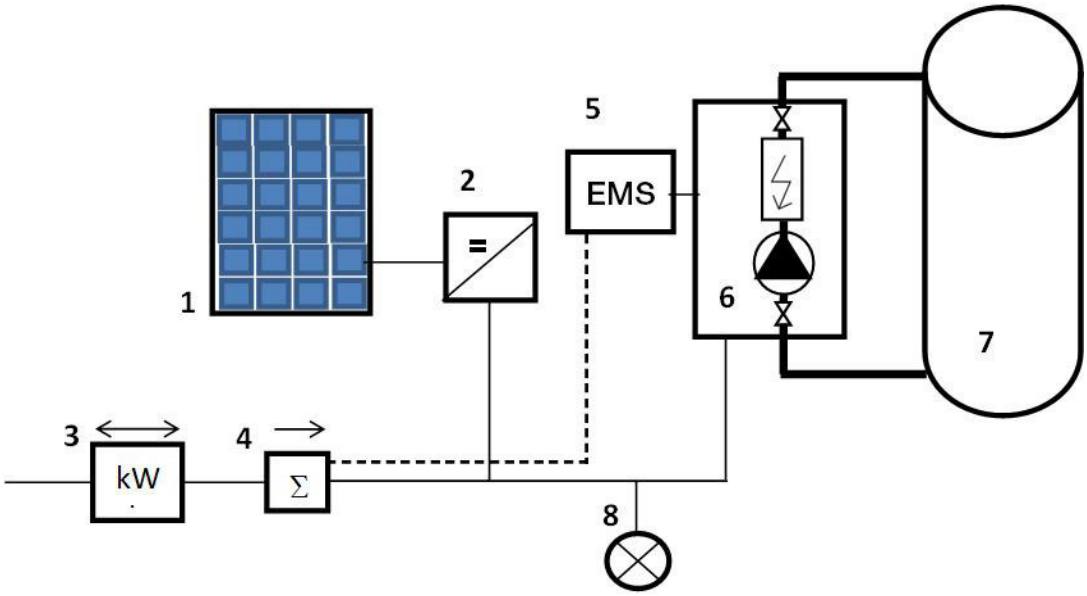
Osservare anche le istruzioni per l'installazione e l'uso del sistema di gestione dell'energia AC•THOR 9s.

1.4 Fornitura e trasporto

Verificare la completezza e l'integrità della merce immediatamente dopo il ricevimento. Comunicare immediatamente eventuali danni o reclami.

2 Descrizione funzionale

2.1 Struttura del sistema nell‘installazione



1 Impianto fotovoltaico
2 Invertitore
3 Contatore elettrico (fonte, alimentazione)
4 Leistungsmessung Einspeisung
5 Sistema di gestione dell'energia AC•THOR 9s
6 tubra®-eTherm AC•THOR 9s Hydraulik
7 Bollitore termico
8 Consumatore casalingo (luce, standby, ...)

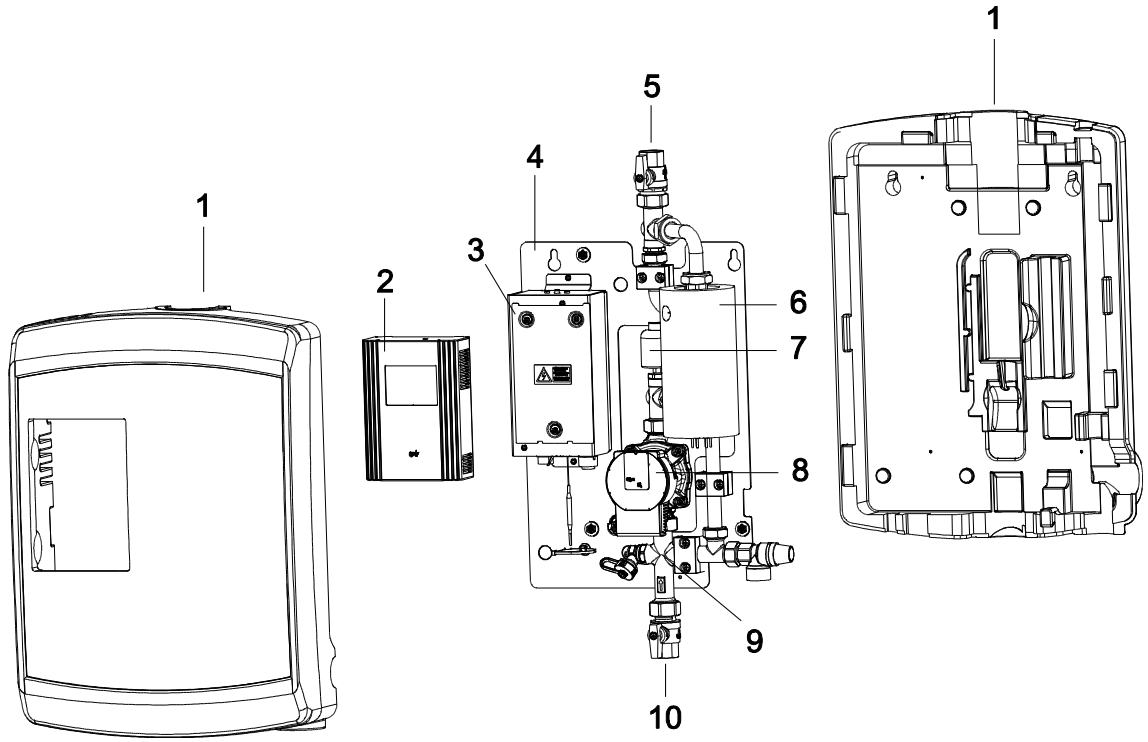
2.2 Descrizione funzionale

Il **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** è una stazione elettrotermica per convertire l'energia fotovoltaica in calore e per immagazzinare tale calore in serbatoi di accumulo. In combinazione con l'elettronica di potenza integrata **AC•THOR 9s**, è possibile immagazzinare termicamente l'energia in eccesso proveniente dall'impianto fotovoltaico domestico. Il caricamento del serbatoio di accumulo, effettuato dall'alto, è regolato da una pompa a velocità variabile, da un sistema di regolazione della temperatura di caricamento e da un sensore di temperatura ultraveloce.

- Temperatura di carica regolabile 30-75 °C
- Temperatura massima: 80 °C
- Calore immediatamente utilizzabile nel bollitore anche in caso di scarsa radiazione solare

La regolazione della stazione tubra®- eTherm AC•THOR 9s avviene tramite il sistema di gestione energetica AC•THOR 9s. Il sistema di gestione energetica AC•THOR 9s rileva la potenza in eccesso dell'impianto fotovoltaico e la destina alla produzione elettrica di acqua calda. Il sistema di gestione energetica AC•THOR 9s nella tubra®- eTherm AC•THOR 9s regola la velocità della pompa in base alla potenza disponibile. L'elemento riscaldante della eTherm AC•THOR 9s, che funziona secondo il principio dello scaldacqua istantaneo, è quindi già in grado di immettere calore ad alta temperatura nell'accumulatore anche con una potenza di riscaldamento ridotta, ad esempio nelle giornate nuvolose.

3 Struttura – Fornitura



Pos.	Denominazione
1	Guscio isolante
2	Regolazione
3	Scatola di collegamento con STB
4	Piastra
5	Rubinetto a sfera Mandata
6	Termoelemento 9kW (3 kW, 3 kW, 3 kW) + Guscio isolante
7	Sensore di pressione
8	Pompa
9	Elemento a croce con valvola di sicurezza a 3 bar e valvola di non ritorno
10	Rubinetto a sfera Ritorno

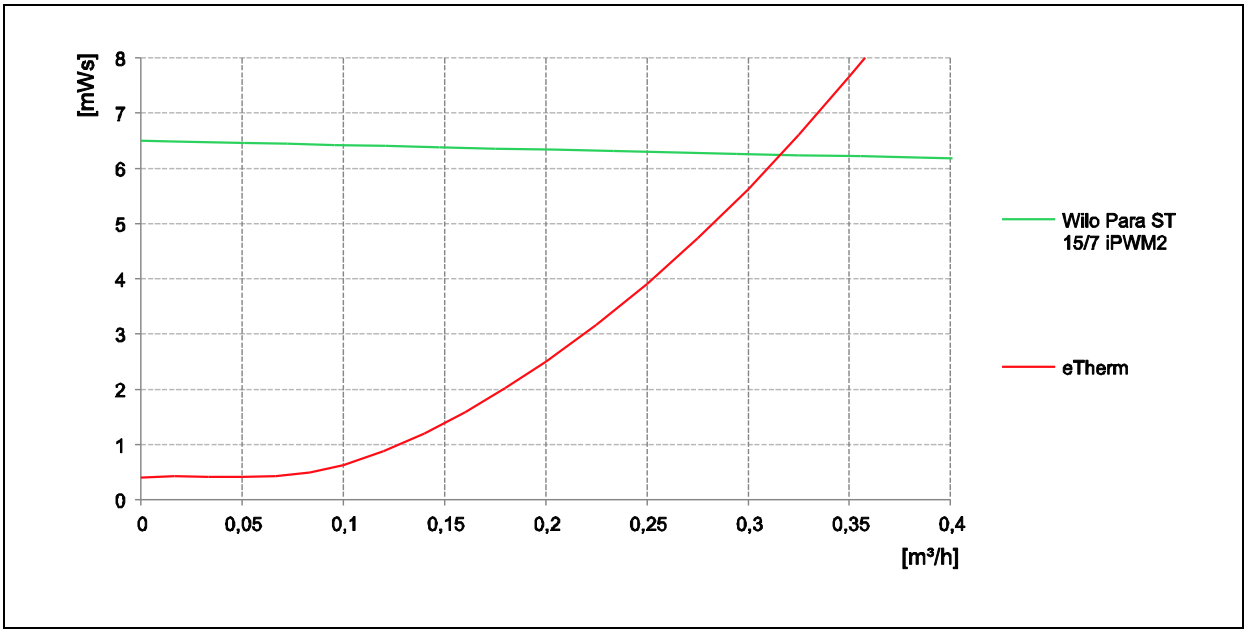
4 Dati tecnici

4.1 Generale

Descrizione / Tipo	**tubra® - eTherm AC•THOR 9s**
Modello	Acqua di riscaldamento secondo la norma VDI 2035
Min. pressione di esercizio	1 bar
Max. pressione di esercizio	3 bar
Max. temperatura di esercizio	85 °C
Portata massima	900 l/h
Caduta di pressione	0,6 bar bei 900 l/h
Collegamento	Rp ¾“ IG
Termoelemento	3 kW / 3 KW / 3 kW
Potenza nominale/corrente nominale	0 – 9 kW (3*13A)
Contenuto nominale	0,2 l
Allacciamento elettrico	3/PE 230 V AC 50-60 Hz
Sezione del cavo richiesta (trifase)	5*2,5mm²
Pompa di circolazione	Wilo Para 15/7 iPWM2
Potenza assorbita	50 W
Peso	13 kg
Tipo di protezione	IP20
Materiali	CW617N (2.0402) Rame EPDM Schiuma EPP 0,038 W/mK

Descrizione / Tipo	**AC•THOR 9s**
Allacciamento elettrico	3 x 230 V, 45-65 Hz
Uscite	Out-1 0 a 230 V onda sinusoidale pura 0 a 3000W max. NON commutabile
	Out-2 / Out-3 0 a 230 V sinusoidale pura 0 a 3000W max. o collegato a 230 V
Uscita relè	1 x UM 20 VAC 100 mA min. 230 VAC 16 A max.
Collegamento alla rete elettrica	Trifase con conduttore neutro
Copertura	3 x 16 A Caratteristica di scatto B, C
Allacciamento al consumatore	Connettori a spina per carichi resistivi
Consumo in standby	< 2 W
Rendimento complessivo	> 99% alla potenza nominale
Intervallo di temperatura di esercizio	0°C bis 40°C
Umidità relativa consentita	0-99% (non condensante)
Tipo di protezione	IP20
Classe di protezione	I
Interfacce	Ingresso senza potenziale PWM out, PWM in, Ethernet RJ45, RS485

4.2 Perdita di pressione / Curva caratteristica della pompa

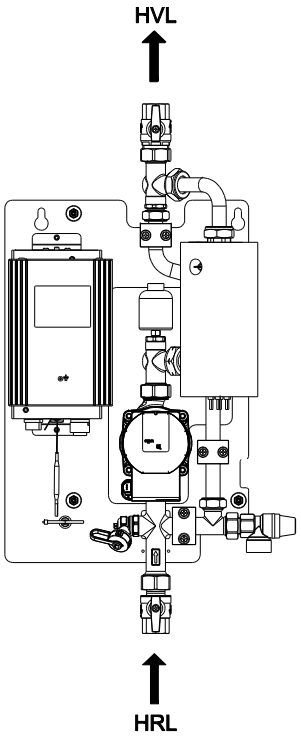


4.3 Protezione dalla corrosione

Per evitare danni da corrosione all'elemento riscaldante, è necessario utilizzare acqua di riscaldamento conforme alla norma VDI 2035.

5 Collegamento idraulico

5.1 Raccordi della stazione



HVL	Mandata del buffer di riscaldamento Rp 3/4" IG
HRL	Ritorno del buffer di riscaldamento Rp 3/4" IG

Si prega di notare che:
Nel tubo di collegamento al cilindro tampone non devono essere installate valvole di non ritorno o freni a gravità.
La sezione del tubo deve essere almeno DN20.
È necessario garantire lo sfiato automatico delle tubazioni.
Le tubazioni di collegamento dell'eTherm non devono superare una perdita di pressione di 100 mbar.

5.2 Collegamento idraulico serbatoio di accumulo

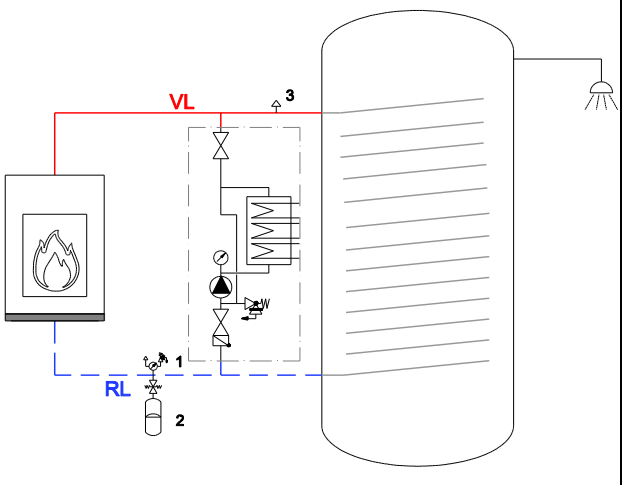
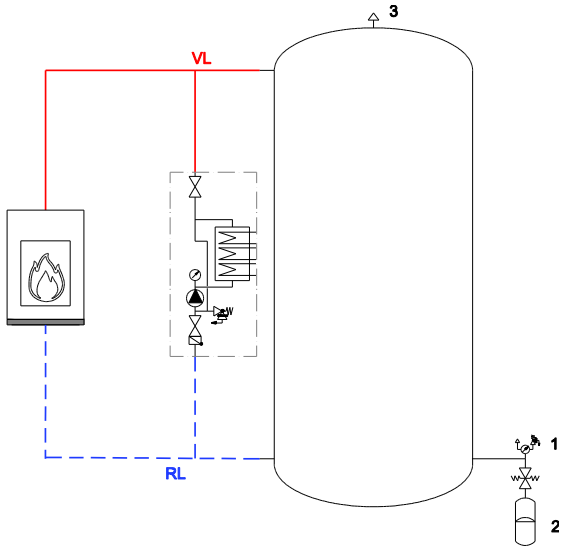
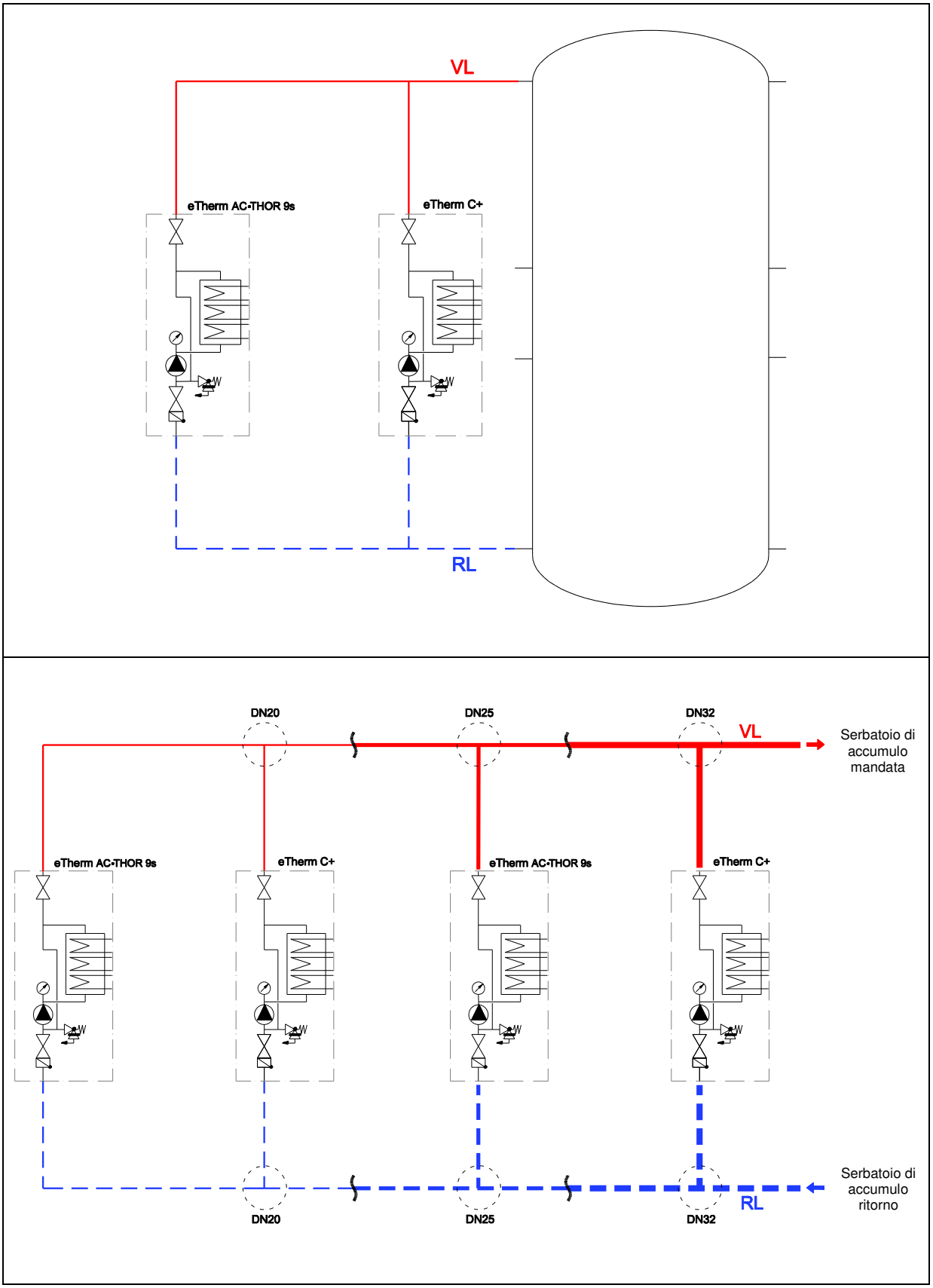
tubra®-eTherm AC•THOR 9s con attacco per il serbatoio dell'acqua potabile sul registro di riscaldamento interno	**tubra®-eTherm AC•THOR 9s** con serbatoio di accumulo
	

Illustrazione esemplificativa, non ha alcuna pretesa di completezza e non sostituisce la progettazione a regola d'arte.

Tubazione	**Descrizione**
VL	Mandata
RL	Ritorno

Il circuito dell'acqua collegato alla batteria di riscaldamento o al bollitore deve essere dotato di valvola di sicurezza (1), vaso di espansione (2) e disaeratore (3) in loco.

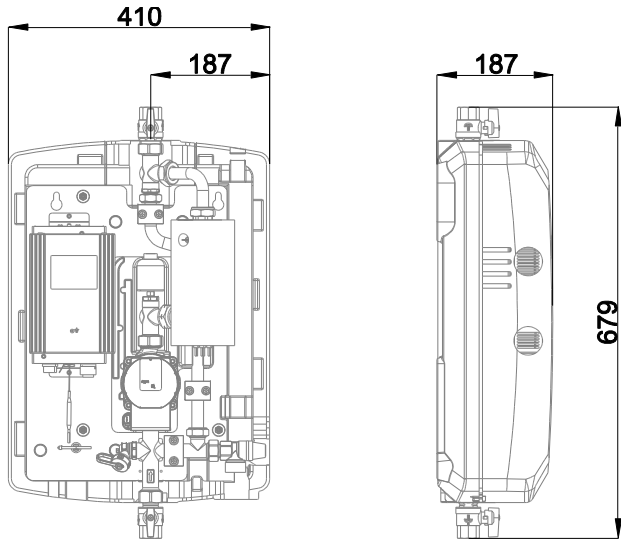
5.3 Collegamento idraulico - a cascata



Nota: nella scelta dei tubi per il collegamento della cascata eTherm, è necessario rispettare il diametro interno libero minimo della tubazione, basato su tubi in rame standard con uno spessore della parete di 1,5 mm. Si noti inoltre che la riduzione del diametro della tubazione non deve essere effettuata tramite raccordi a T con riduttore.

6 Montaggio

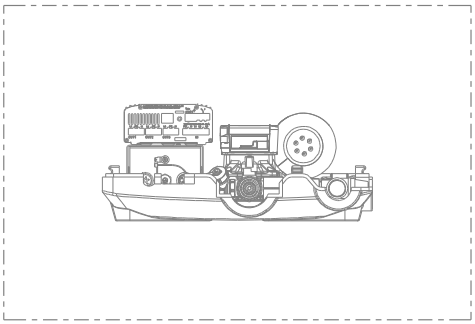
6.1 Dimensioni / Ingombro

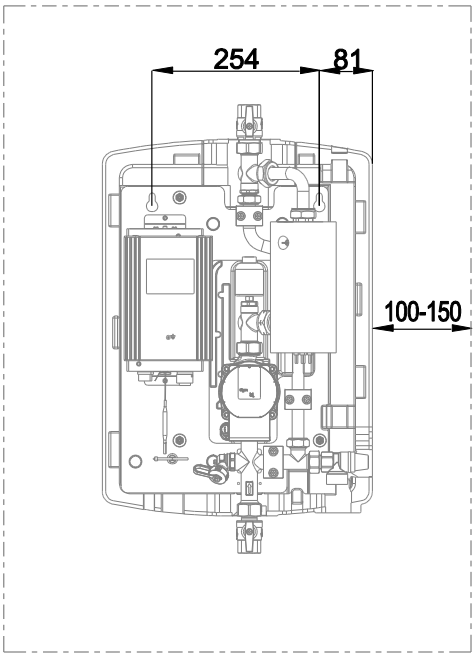


Abmessungen und Mindestplatzbedarf für Montage- und Wartungsarbeiten

Stutzenabstand: 679 mm

6.2 Montaggio a parete





Contrassegnare ed eseguire 2 fori da ∅ 10mm secondo il disegno a lato ed inserire dei tasselli ad espansione.
Avvitare la vite superiore con la rondella fino a che la testa della vite si trova ad una distanza di 1 cm dalla parete.
Agganciare la stazione, allinearla con una livella a bolla e fissarla con la seconda vite e rondella.

Serrare entrambe le viti in maniera uniforme.

Durante l'installazione del tubra®-eTherm AC•THOR 9s è necessario mantenere uno spazio libero di 100-150 mm su entrambi i lati, al fine di garantire un'adeguata circolazione dell'aria all'interno dell'isolamento della stazione.

7 Funzione di regolazione eTherm AC•THOR 9s

Non appena l'elemento di riscaldamento del tubra® etherm AC•THOR 9s viene alimentato, la pompa funziona a una velocità minima pari al 25% e fa circolare il fluido inizialmente attraverso il bypass interno. In questo modo il fluido si riscalda fintanto che S2 < 85 °C e S1 < 70 °C (impostazione di fabbrica). Non appena viene raggiunta la temperatura di carico impostata su S2, il sistema di controllo aumenta in modo continuo la velocità della pompa, lo SKB integrato si apre e il serbatoio di accumulo viene caricato.

La temperatura di carica è preimpostata a 70 °C. In caso di temperature di mandata > 70 °C, la pompa funziona al 100% della velocità fino al raggiungimento della temperatura massima dell'accumulatore rilevata dal sensore S1 nella parte inferiore dell'accumulatore. A seconda delle dimensioni dell'accumulatore e della temperatura di ritorno sull'eTherm AC•THOR 9s, nella zona superiore dell'accumulatore si possono verificare temperature superiori a quella di carica impostata.

La velocità della pompa viene regolata finché persiste una differenza di temperatura positiva. A partire da una differenza di temperatura di 0 K, la pompa viene gradualmente rallentata e la potenza fornita all'elemento di riscaldamento viene ridotta. Qualora vengano superate le soglie di temperatura memorizzate internamente, è possibile anche lo spegnimento completo dell'elemento di riscaldamento.
Per evitare rumori di ebollizione e la formazione di bolle di vapore, il tubra® eTherm AC•Thor 9s è dotato di un pressostato per il monitoraggio della pressione minima di esercizio. Se la pressione di esercizio nell'impianto di riscaldamento scende al di sotto di 1 bar, il regolatore interrompe l'alimentazione elettrica all'elemento riscaldante elettrico. La pressione di esercizio dovrebbe essere costantemente superiore a 1,2 bar.

Per garantire la sicurezza, il tubra® eTherm AC•Thor 9s è dotato di un limitatore di temperatura di sicurezza che interviene in caso di sovratemperatura a 105 °C. Questo intervento è di tipo bloccante e deve essere ripristinato da un'azienda specializzata dopo aver eliminato il guasto all'origine.

Garanzia della temperatura - Riscaldamento con corrente di rete

Se si desidera caricare il serbatoio di accumulo senza utilizzare l'energia fotovoltaica in eccesso e si desidera mantenere una temperatura minima nell'accumulatore, è possibile attivare la funzione WWmin nel regolatore del tubra® eTherm AC•THOR alla sezione di menu «Temperature acqua calda sanitaria 1». Una volta attivata, l'elemento di riscaldamento della stazione tubra® eTherm AC•THOR 9s viene alimentato alla massima potenza a partire da una temperatura minima prestabilita dell'accumulatore, misurata su S3, e per un intervallo di tempo impostato. Indipendentemente dalla disponibilità o meno di energia fotovoltaica in eccesso, è così possibile mantenere la temperatura minima desiderata nel serbatoio di accumulo.
Nota: L'attivazione della funzione WWmin e il conseguente prelievo dalla rete comportano costi aggiuntivi per il gestore dell'impianto a causa dell'aumento del consumo di energia elettrica.

8 Allacciamento elettrico

8.1 Generale

I lavori sull'impianto elettrico e l'apertura delle custodie dei componenti elettrici possono essere effettuati solamente a corrente elettrica scollegata e solo da personale specializzato opportunamente autorizzato. Negli attacchi verificare la corretta polarità e il corretto collegamento dei morsetti. Proteggere il dispositivo di regolazione e i componenti elettrici dalla sovratensione.

Pericolo!	In caso di un collegamento elettrico non a regola d'arte sussiste pericolo di vita a causa di una scossa elettrica. → Eseguire il collegamento elettrico solo attraverso un perito elettrico autorizzato dal fornitore di energia locale e attenendosi alle norme vigenti "in loco". → Il collegamento elettrico deve essere eseguito in conformità alle specifiche VDE con interruttori differenziali (RCD) e interruttori miniaturizzati (MCB). → Prima di eseguire dei lavori, disconnettere dalla fonte di alimentazione elettrica.

Collegamento alla rete elettrica eTherm AC•THOR 9s

Il connettore a 5 poli fornito in dotazione per il collegamento alla rete elettrica della stazione tubra® eTherm AC•THOR 9s deve essere collegato con un cavo da 5x2,5 mm². Per il corretto collegamento dei poli, fare riferimento allo schema elettrico **esterno**.

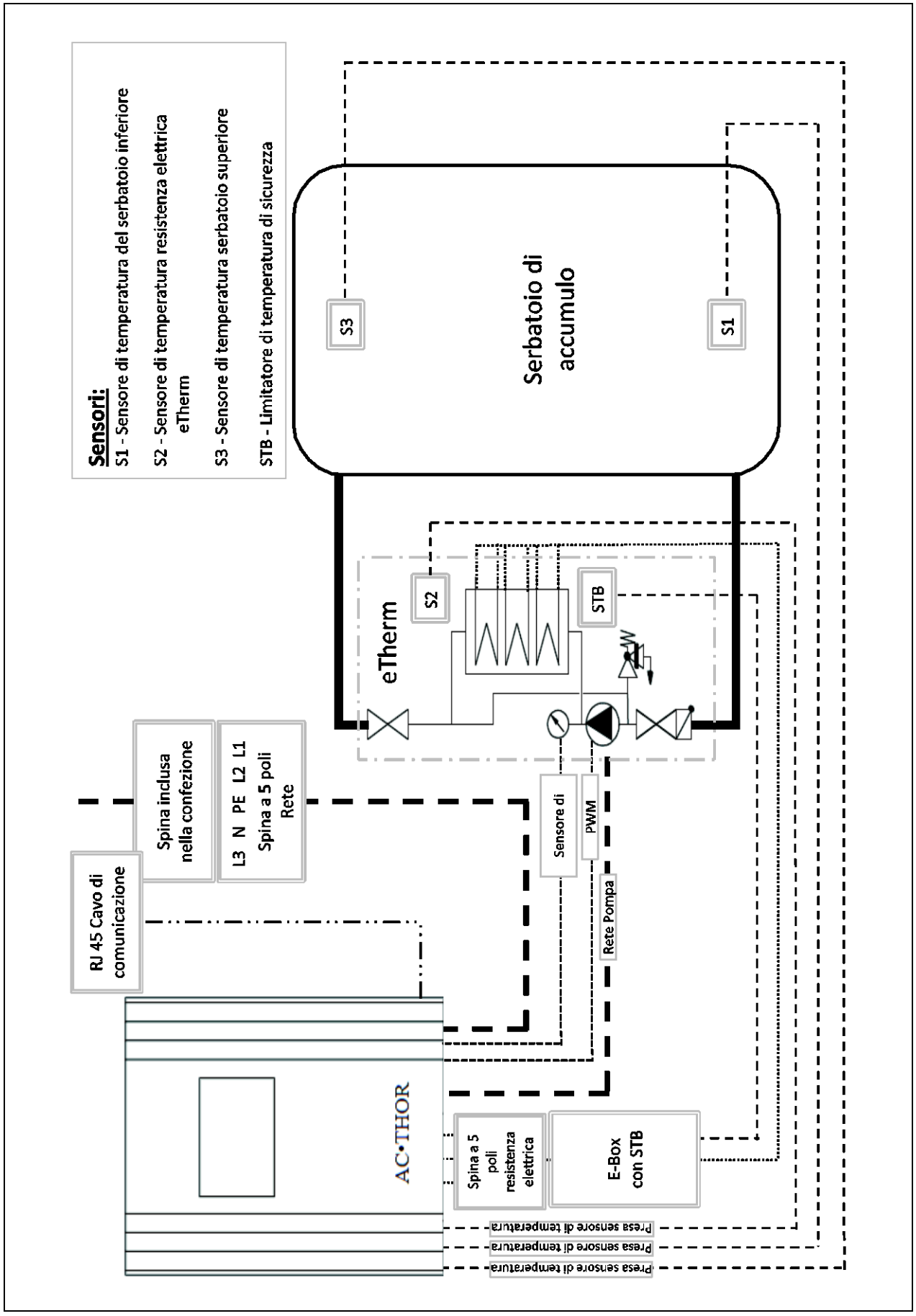
Posizionamento dei sensori

Il sensore di temperatura S1 dell'eTherm serve a rilevare la temperatura nella parte inferiore del serbatoio di accumulo. Quando il fluido raggiunge la temperatura di carica impostata, significa che il serbatoio di accumulo è stato completamente caricato e che l'eTherm può quindi interrompere il funzionamento. Il sensore S1 deve essere posizionato a circa 5 cm sopra il raccordo di ritorno dell'eTherm C+ oppure, in alternativa, installato nel pozzetto più basso dell'accumulatore di accumulo, per garantire il completo riempimento dell'accumulatore.
Il sensore di temperatura S3 è necessario per il controllo della temperatura al fine di monitorare la temperatura minima dell'accumulatore. Il sensore di temperatura dovrebbe essere installato in alto all'interno o sull'accumulatore.

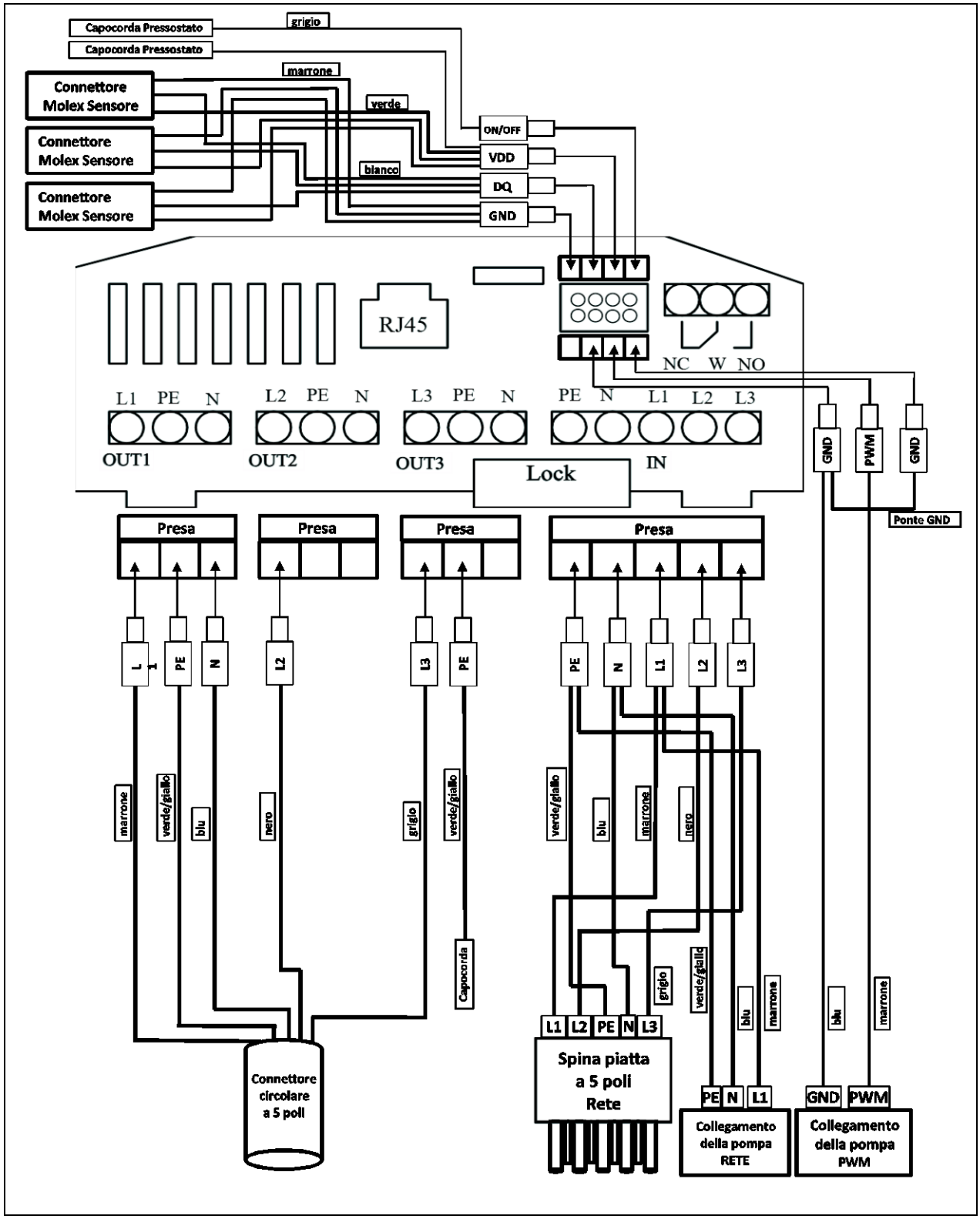
	Si prega di consultare anche le istruzioni di montaggio e d'uso del sistema di gestione dell'energia AC•THOR 9s utilizzato

Gefahr	L'impianto deve essere riempito d'acqua e sfiatato prima della prima messa in funzione elettrica, poiché il riscaldamento a secco rischia di distruggere gli elementi riscaldanti.

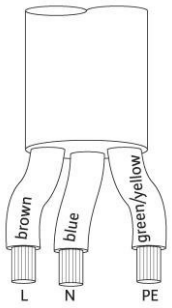
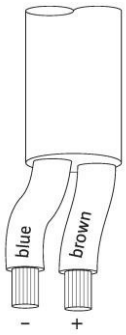
8.2 Allacciamento elettrico esterno



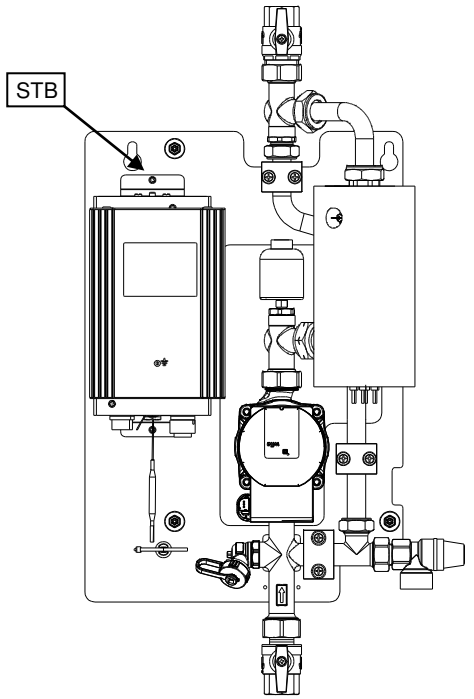
8.3 Allacciamento elettrico interno

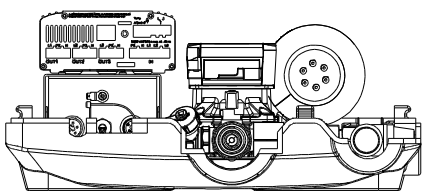


8.4 Pompa di circolazione

Allacciamento elettrico pompa	Collegamento PWM
	
L = braun N = blau PE = grün/gelb	PWM = marrone GND = blu

8.5 Limitatore di temperatura di sicurezza





In caso di guasto, il limitatore di temperatura di sicurezza interrompe l'alimentazione elettrica dell'elemento riscaldante se la temperatura supera i 105°C.
di sicurezza interrompe l'alimentazione elettrica all'elemento riscaldante se questo supera i 105°C. Questa interruzione è bloccante e deve essere ripristinata da un'azienda specializzata dopo aver eliminato la causa del guasto.

Resettare il limitatore di temperatura di sicurezza dopo l'attivazione premendo con forza (vedi figura).

9 Messa in funzione del regolatore AC•THOR 9s

9.1 Selezione del programma / Spiegazione

Si parte!

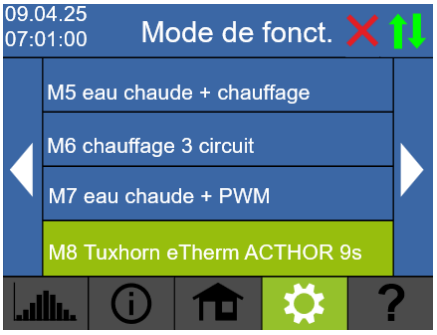
1



Seleziona la lingua

Usa i tasti freccia sinistra e destra per vedere altre opzioni.

2

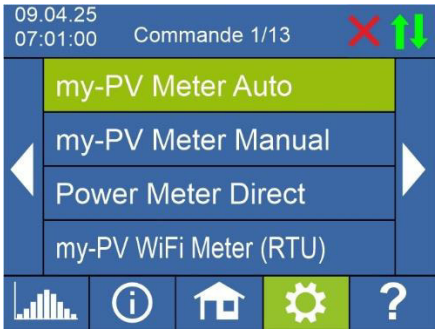


Seleziona la modalità di funzionamento

Per il Tuxhorn eTherm AC•THOR 9s è necessario selezionare la modalità operativa “M8 Tuxhorn eTherm AC•THOR9s”.

La trovate nella seconda pagina. Utilizzate il tasto freccia destra per passare alla seconda pagina.

3





Seleziona la fonte di controllo – da dove riceve l‘AC•THOR o l‘AC•THOR 9s le informazioni sul surplus?

Usa i tasti freccia sinistra e destra per vedere altre possibilità.

Oltre al my-PV Meter e ai protocolli di comunicazione aperti come http, Modbus TCP e Modbus TCP regolabile, sono disponibili fonti di segnale preimpostate per molti produttori compatibili.

Le sorgenti di segnale con l'aggiunta “Modbus RTU” non possono essere utilizzate in combinazione con la modalità operativa M8!

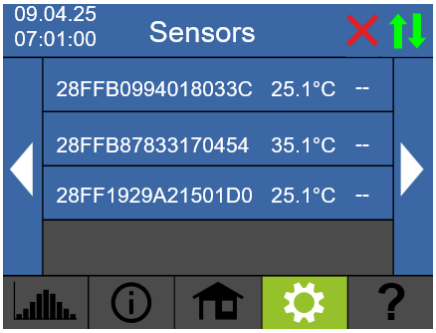
Per alcune fonti di segnale che comunicano tramite la rete (LAN), è possibile selezionare tra “Auto” (ricerca automatica dell‘indirizzo IP del controllo) o “Manuale” (inserimento manuale dell‘indirizzo IP del controllo). Se viene selezionato un tipo di controllo con l‘aggiunta “Manuale”, il passo successivo è impostare l‘indirizzo IP della fonte di segnale.

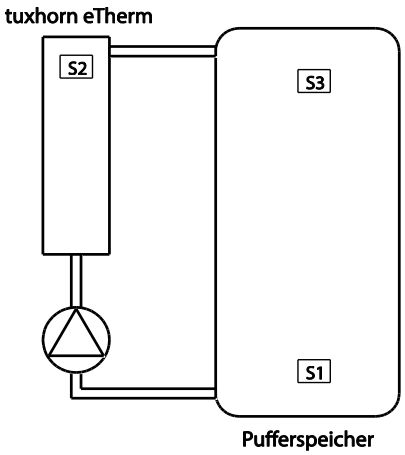
Nel caso di una modalità di controllo con l‘aggiunta “Manuale”, l‘indirizzo IP della fonte di segnale non deve cambiare durante il funzionamento (ad esempio tramite un router DHCP), altrimenti l‘AC•THOR o l‘AC•THOR 9s perderanno il segnale di controllo..

my-PV WiFi Meter

Fabbricanti compatibili

4





Assegnazione e attivazione del sensore di temperatura

Toccando la voce della lista, appare un numero alla fine della riga.

Successivamente, la configurazione deve essere salvata (simbolo del disco floppy sulla destra).

Se ci sono più sensori, i numeri vengono assegnati nell'ordine di selezione. L'assegnazione può essere annullata toccando nuovamente. Per identificare il sensore nella lista, vengono visualizzati i numeri di serie dell'etichetta sul cavo del sensore, così come il valore misurato attuale:

- S1: basso – per la temperatura target in modalità surplus
- S2: già installato in Tuxhorn eTherm – per il comando PWM
- S3: alto – opzionale per il riscaldamento dell'acqua calda

5





my-PV Cloud

Modalità Cloud (opzionale) – è necessaria una connessione internet!

Se desiderato, le impostazioni dell'AC•THOR o dell'AC•THOR 9s possono essere accessibili anche dall'esterno della rete locale. A tal fine, è necessario registrare il dispositivo con il numero di serie e la chiave del dispositivo nel my-PV Cloud: ***https://live.my-pv.com/***
Apri il sito web e accedi o registrati come nuovo utente.
Quando ti registri per la prima volta, riceverai un'e-mail con un link di conferma. Se l'e-mail non appare nella tua casella di posta, potrebbe trovarsi nella cartella dello spam.
Se hai già un profilo utente dalle versioni precedenti del my-PV Cloud, sarà ancora valido nella nuova versione del cloud. Inoltre, avrai automaticamente pieno accesso a tutti i dispositivi che hai già integrato in precedenza.

Il numero di serie e la chiave del dispositivo si trovano sotto **Impostazioni > Connessione Cloud**.
Se la modalità cloud è attivata durante questa fase di avviamento, sarà disponibile una panoramica dei dati operativi registrati dopo aver collegato il dispositivo al my-PV Cloud.
Puoi attivare la modalità cloud sotto **Impostazioni > Modalità Cloud**

6 **La messa in servizio per l'uso dell'eccedenza di energia fotovoltaica è ora completata.**

Con l'ultimo passaggio, la messa in servizio per l'uso dell'eccedenza di energia è completata. Funzioni aggiuntive, come l'impostazione opzionale di backup per il potenziamento, devono essere impostate separatamente. Per ulteriori dettagli, consultare le istruzioni per l'uso menzionate all'inizio.

Domande sulla tecnologia | Domande sulla messa in servizio | Domande sui malfunzionamenti dell'unità

FAQs

- Lo stato mostra "Riscaldamento terminato", ma la temperatura target non è stata ancora raggiunta.
- Il riscaldatore ad immersione (3 kW / 9 kW) non emette calore.
- Quando si controlla con "Modbus TCP", l'uscita specificata non viene erogata.
- Il backup di potenza non viene eseguito secondo i tempi impostati.
- …

Le risposte a queste e ad altre domande possono essere trovate qui:
https://my-pv.com/de/info/faqs-help/

Si accende = temperatura impostata raggiunta

Lampeggia = in attesa, attende l'eccesso

Si accende = riscalda con l'eccesso di energia fotovoltaica.
Lampeggia = modalità di backup potenziato.

Si accende = nessun segnale di controllo

Si accende = la connessione fisica alla rete RJ45 è intatta

Si accende = nessuna connessione fisica intatta alla rete RJ4

Blocco attivo

Contatto di commutazione in caso di collegamento in cascata

Istruzioni per l'uso

Oltre a questo manuale breve, è disponibile un manuale operativo completo a questo link: ***https://www.my-pv.com/de/manuals/acthor-acthor-9s/***
Potrebbe essere necessario aggiornare il firmware per il funzionamento. La procedura è spiegata nel manuale operativo sopra menzionato.

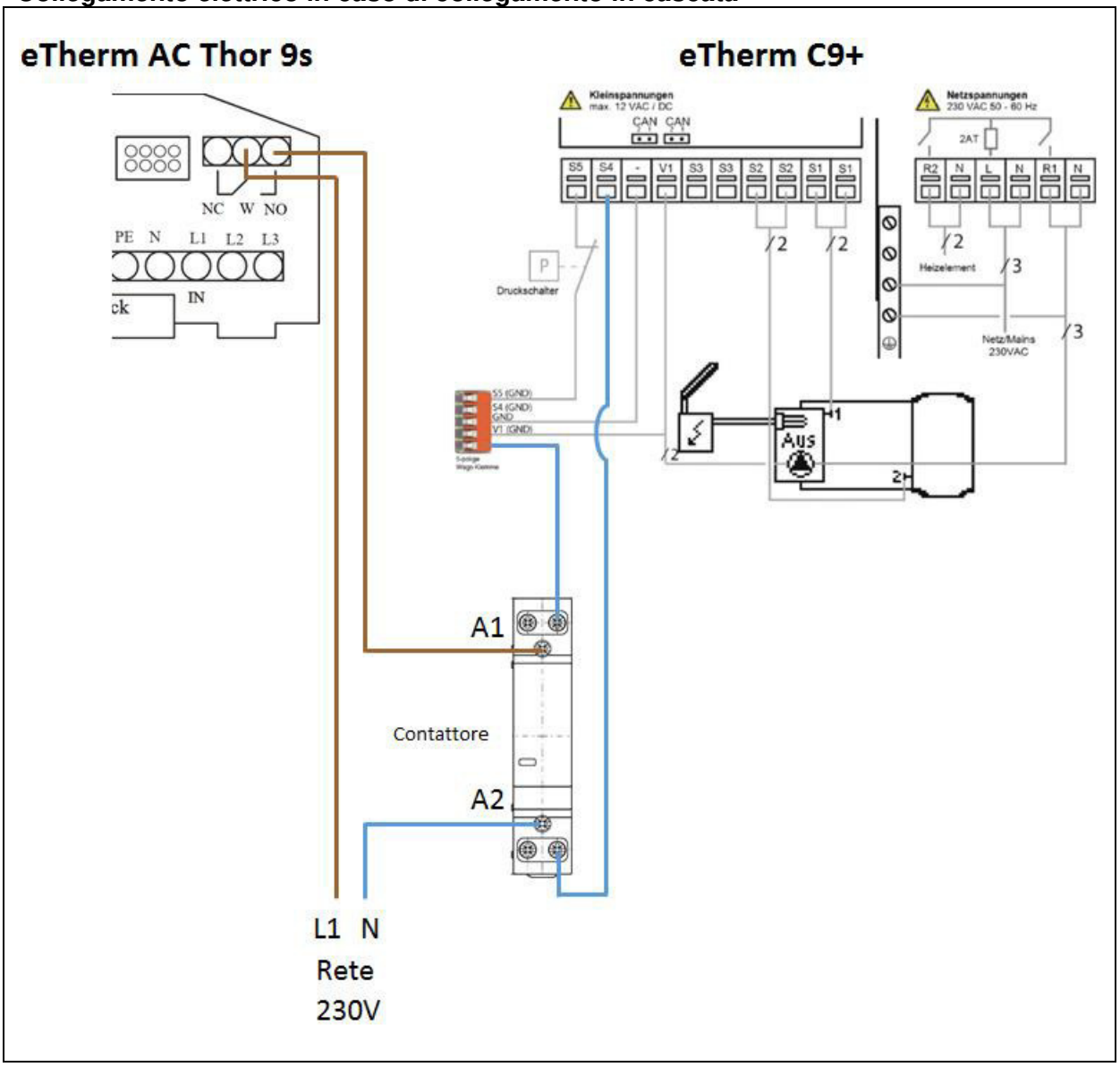
La messa in servizio avviene in pochi passaggi e deve essere eseguita quando si avvia l'AC•THOR o l'AC•THOR 9s per la prima volta o dopo un reset alle impostazioni di fabbrica. Le impostazioni effettuate possono essere modificate in qualsiasi momento successivamente.

10 Collegamento in cascata

Collegamento in cascata di più stazioni eTherm

Per ottenere una maggiore potenza termica, è possibile collegare in cascata l'eTherm AC•THOR con un eTherm C+. Quando si utilizza una soluzione a cascata eTherm, è necessario un contattore esterno che attivi l'alimentazione dell'eTherm C+. Il comando avviene tramite il contatto di commutazione S4, che attiva il contattore e inserisce la potenza.

Collegamento elettrico in caso di collegamento in cascata



Impostazioni del regolatore in caso di collegamento in cascata

Tramite l'interfaccia web dell'AC•THOR 9s è necessario effettuare le seguenti impostazioni in caso di collegamento in cascata di un eTherm AC•THOR 9s con un eTherm C+:



(1) Indica a partire da quale eccesso di corrente disponibile deve essere attivato il secondo eTherm.

(2) Selezione della configurazione del sistema.

11 Messa in funzione

Un prerequisito per la messa in funzione è l'installazione completa e professionale di tutti i componenti idraulici ed elettrici, compresi i necessari dispositivi di sicurezza e protezione elettrici e meccanici.
La messa in funzione può essere effettuata solo da un installatore specializzato autorizzato.

11.1 Controllo della tenuta e riempimento dell'impianto

Verificare la tenuta di tutti i componenti dell'impianto inclusi tutti gli elementi e le stazioni prefabbricati in stabilimento e in caso di mancanze di tenuta sigillare opportunamente. Durante questa operazione adattare la pressione di prova e la durata della prova al relativo sistema di tubazioni e alla relativa pressione di esercizio.

Riempire il sistema di riscaldamento esclusivamente con acqua filtrata e trattata secondo la norma VDI 2035 e sfiatare completamente l'impianto.

12 Guasti, cause ed eliminazione

In caso di malfunzionamento dell'intero sistema, è essenziale osservare anche il display di gestione dell'energia.
Lo stato di funzionamento della pompa di circolazione è segnalato da un LED.

Gefahr	In caso di perdite nell'impianto, disalimentare immediatamente l'impianto sui fusibili e sugli interruttori principali.

Gefahr	Le temperature superiori a 42°C possono provocare ustioni e irritazioni cutanee in caso di perdite nel sistema.

Guasto	Possibile causa	Correzione
Rumore della pompa	Aria nel sistema	Spurgare il circuito dell'acqua al bollitore, controllare gli sfiati automatici esistenti, se necessario sostituirli.
Troppo basso il flusso volumetrico (Δt troppo alto)	Elemento riscaldante elettrico sporco / calcificato	Pulire, decalcificare l'elemento riscaldante se necessario e controllare la qualità dell'acqua, correggere o sostituire se necessario secondo la norma VDI 2035.
	Pompa difettosa	Sostituire la pompa
	Logica di controllo della pompa non funzionante	Controllare la posizione e il funzionamento dei sensori, se necessario sostituirli
Temperatura obiettivo non raggiunta	Sensore difettoso	Controllare la plausibilità dei sensori Pt1000, se necessario sostituirli.
Nessun riscaldamento dell'elemento riscaldante	Freno a gravità non chiude	Sostituire il freno a gravità
	Raggiunta la temperatura massima del bollitore	Monitorare il sistema, attendere il riavvio
	Sensore di pressione attivato	Aumentare la pressione di esercizio a > 1,2 bar
	STB attivato Sensore S1 difettoso → Sostituire il sensore S1	Reset (pulsante rosso di sblocco nella morsettiera) Se l'STB viene attivato, la causa deve essere determinata da un tecnico specializzato. È quindi necessaria una messa in funzione completa con verifica di tutte le funzioni.
	Elemento riscaldante difettoso	Controllare l'elemento riscaldante, se necessario sostituirlo
	Nessun riscaldamento dell'elemento riscaldante → il fusibile è scattato	Controllare l'impianto elettrico, riattivare il fusibile.
Rumori di ebollizione dall'elemento riscaldante	Asta di riscaldamento calcificata	Decalcificare l'elemento riscaldante e controllare la qualità dell'acqua, correggere se necessario secondo la norma VDI 2035.
	Aria nel sistema	Installare lo sfiato automatico dell'aria
	Perdita di pressione nel bollitore troppo elevata	Eliminare i raccordi non necessari o aumentare le dimensioni delle tubazioni

13 Manutenzione / Servizio

Il produttore raccomanda la manutenzione sotto forma di un'ispezione funzionale e un controllo visivo da parte del personale autorizzato e specializzato. La manutenzione, la risoluzione dei problemi e le riparazioni possono essere eseguite solo da personale qualificato e addestrato.

14 Messa fuori funzione

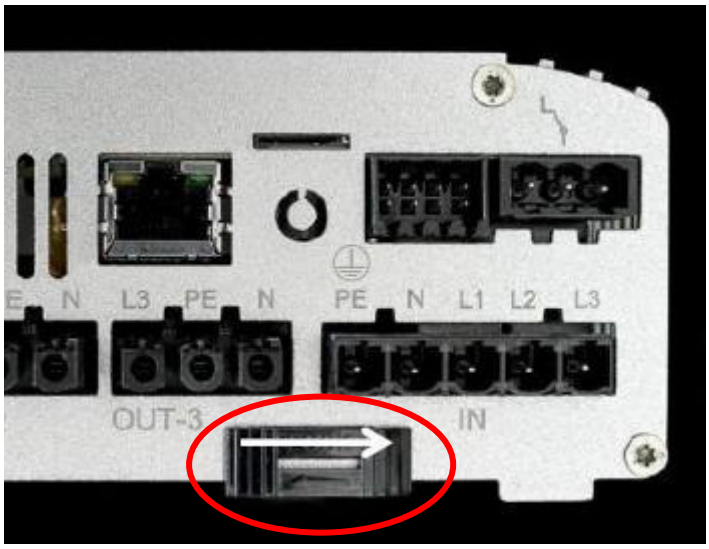
Vorübergehend

Se la stazione elettrotermica **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** rimane fuori servizio per lungo tempo in un locale a rischio di gelo, sarà necessario interrompere l'alimentazione di corrente e svuotare completamente l'impianto. A tal fine allentare l'avvitamento in basso del termoelemento e l'avvitamento della pompa in basso per svuotarla completamente.

Definitiva

Se la stazione elettrotermica **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** viene messa definitivamente fuori servizio, interrompere l'alimentazione di corrente a tutte le parti interessate dell'impianto e svuotare completamente tutte le tubazioni interessate e tutte le parti dell'impianto. A tal fine allentare l'avvitamento in basso del termoelemento e l'avvitamento della pompa in basso per svuotarla completamente.
La messa fuori servizio definitiva, lo smontaggio e lo smaltimento devono essere effettuati solamente da personale specializzato opportunamente qualificato. I componenti e i materiali devono essere opportunamente smaltiti in conformità alle norme vigenti.

Sostituzione del regolatore



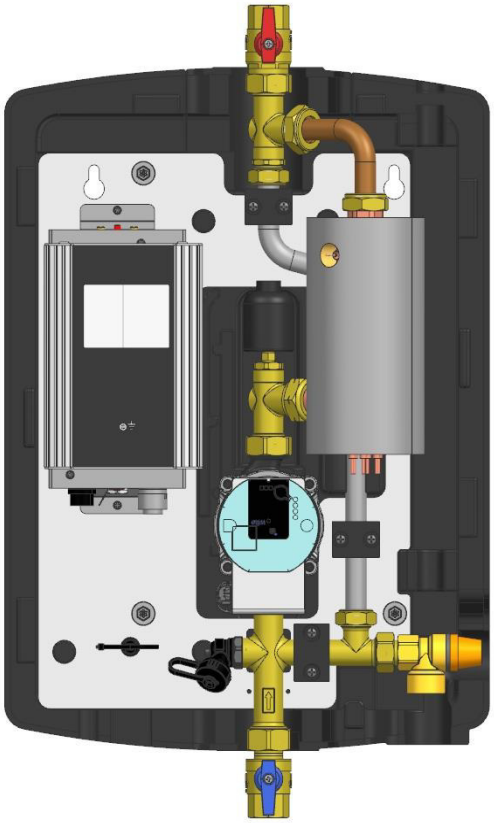
Per sganciare il regolatore dal supporto, scollegare innanzitutto tutti i connettori dal regolatore, quindi azionare il fermo facendolo scorrere verso destra. A questo punto è possibile estrarre il regolatore dalla stazione spingendolo leggermente verso l'alto.

Rivenditore	

Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 44 808-0 • Fax: +49 (0) 521 44 808-44 • www.tuxhorn.de

FR

tuxhorn



tubra®- eTherm AC•THOR 9s

Instructions de montage et de service

Contenu

1 Introduction ... 3
1.1 Utilisation prévue ... 3
1.2 Utilisation prévue ... 3
1.3 Documents connexes ... 5
1.4 Livraison et transport ... 5
2 Description des fonctions ... 6
2.1 Structure du système dans l'installation ... 6
2.2 Description des fonctionnalités ... 6
3 Structure - Fournitures ... 7
4 Caractéristiques techniques ... 8
4.1 Généralités ... 8
4.2 Perte de charge / Courbe caractéristique de la pompe ... 9
4.3 Protection contre la corrosion ... 9
5 Branchement hydraulique ... 10
5.1 Raccordements aux stations ... 10
5.2 Raccordement hydraulique du accumulateur tampon ... 10
5.3 Raccordement hydraulique - Montage en cascade ... 11
6 Montage ... 12
6.1 Dimensions / Encombrement ... 12
6.2 Montage mural ... 12
7 Fonction de régulation eTherm AC•THOR 9s ... 13
8 Branchement électrique ... 14
8.1 Généralités ... 14
8.2 Raccordement électrique externe ... 15
8.3 Raccordement électrique interne ... 16
8.4 Pompe de circulation ... 17
8.5 Limiteur de température de sécurité ... 17
9 Mise en service système de régulation AC•THOR ... 18
9.1 Sélection / Explication du programme ... 18
10 Mise en cascade ... 21
11 Mise en service ... 22
11.1 Contrôle d'étanchéité et remplissage de l'installation ... 22
12 Troubles, causes et dépannage ... 23
13 Maintenance / Service ... 24
14 Mise hors service ... 24

1 Introduction

Cette notice décrit le montage de la station électrothermique **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** ainsi que son utilisation et son maintenance.

Le manuel s'adresse aux artisans formés qui possèdent des connaissances correspondantes en matière de manipulation des systèmes de chauffage, des installations de conduites d'eau et des installations électriques.
L'installation et la mise en service doivent être réalisées uniquement par un personnel spécialisé formé.

La station ne doit être montée et mise en service que dans des locaux secs, protégés contre le gel.
Lire attentivement les présentes instructions avant le début des travaux de montage.
En cas de non-respect, tous les droits de garantie perdent leur validité.

Les illustrations sont symboliques et peuvent diverger du produit correspondant.
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

Il est interdit de reproduire les présentes instructions de montage et de service ou de les rendre accessibles à des tiers (§ 2 de la loi sur les droits d'auteur, § 823 du code civil).

1.1 Utilisation prévue

La station électrothermique **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** est exclusivement destinée au chauffage de l'eau à l'aide d'un élément de chauffage électrique selon le principe du passage continu. Elle ne doit chauffer que de l'eau de chauffage (HW) conformément à la norme VDI 2035.

1.2 Utilisation prévue

Outre les directives spécifiques aux pays et les prescriptions locales, il convient de respecter les règles techniques suivantes:

- DIN 1988 — Règles techniques pour l'installation d'eau potable
- DIN 18 380 — Installations de chauffage et installations de production d'eau chaude centralisées
- VDI 2035 — Formation de dépôts calcaires dans les installations de production d'eau chaude potable et les installations de chauffage à eau chaude
- DIN 4753 — Chauffe-eau et installations de chauffage de l'eau pour l'eau potable et l'eau industrielle
- DIN EN 60335-1 — Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité Partie 1: exigences générales
- DIN EN 60335-2 — Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité Partie 2: règles particulières
- BGV — Réglementation des assurances professionnelles (directives de prévention des accidents UVV)
- VDE 0100 — Installation du matériel électrique
- EN 806-2 — Règles techniques relatives aux installations d'eau potable – Exigences applicables aux composants, appareils et matériaux
- Dispositions des services locaux d'approvisionnement en énergie et en eau
- Indications figurant sur la plaque signalétique
- Caractéristiques techniques



Danger

Comme les températures dans l'installation peuvent atteindre des valeurs supérieures à 60 °C, les composants peuvent générer des risques d'ébouillantement et de brûlure.

Public cible

Ce mode d'emploi est destiné aux utilisateurs du système de chauffage.
Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 3 ans et plus, ainsi que par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou par des personnes manquant d'expérience et de connaissances, à condition qu'elles soient surveillées ou qu'elles aient reçu des instructions sur l'utilisation sûre de l'appareil et qu'elles aient compris les dangers qui en découlent.

! Attention	Surveillez les enfants à proximité de l'appareil. - Les enfants ne doivent pas jouer avec cet appareil. - Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

Raccordement de l'appareil

Ce mode d'emploi est destiné aux utilisateurs du système de chauffage.

- L'appareil ne doit être raccordé et mis en service que par du personnel qualifié et habilité.
- Respecter les conditions de raccordement électrique spécifiées.
- Les modifications apportées à l'installation existante ne doivent être effectuées que par des techniciens agréés.

Danger	Des travaux effectués de manière incorrecte sur le système de chauffage peuvent entraîner des accidents mortels. - Les travaux d'électricité ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.

Travaux sur l'appareil

- Effectuez les réglages et les travaux sur l'appareil uniquement conformément aux instructions figurant dans ce mode d'emploi. Tout autre travail sur l'appareil ne doit être effectué que par du personnel qualifié et agréé.
- Ne pas ouvrir l'appareil.
- Ne retirez pas le boîtier.
- Ne pas modifier ni retirer les accessoires ou les pièces rapportées installés.
- Ne pas ouvrir ni resserrer les raccords de tuyaux.

Danger	Les surfaces et les liquides chauds peuvent provoquer des brûlures ou des échaudures. - Ne pas ouvrir l'appareil. - Ne pas toucher les surfaces chaudes des tuyaux et des robinets non isolés.

Dommages subis par l'appareil

Danger	Les appareils endommagés compromettent votre sécurité. - Vérifier si l'appareil présente des dommages extérieurs. - Ne pas mettre en service un appareil endommagé.

Fuite d'eau de l'appareil

Danger	En cas de fuite d'eau de l'appareil, il existe un risque d'électrocution. - Couper l'alimentation électrique du système de chauffage au niveau du dispositif de coupure externe (par exemple, le coffret électrique, le tableau de distribution domestique). - Contacter un chauffagiste.
Danger	Si de l'eau s'écoule de l'appareil, il y a un risque de brûlure. - Ne pas toucher l'eau chaude du chauffage.

Que faire en cas de panne du système de chauffage

Danger	Les messages d'erreur signalent des dysfonctionnements du système de chauffage. Les dysfonctionnements non résolus peuvent avoir des conséquences potentiellement mortelles. - Ne pas acquitter les messages d'erreur plusieurs fois à intervalles rapprochés. - Contacter un spécialiste afin qu'il puisse analyser la cause du problème et réparer la panne.

Exigences relatives au lieu d'installation

Danger	Ne pas apporter de modifications a posteriori aux éléments de construction susceptibles d'avoir une incidence sur la sécurité de l'exploitation (par exemple, pose de câbles, revêtements ou cloisons).

Danger	Les liquides et matériaux facilement inflammables (par exemple, l'essence, les solvants et les produits de nettoyage, les peintures ou le papier) peuvent provoquer des déflagrations et des incendies. Ne pas stocker ni utiliser ces substances dans la chaufferie ni à proximité immédiate de l'installation de chauffage.

Attention	Des conditions ambiantes inadaptées peuvent endommager le système de chauffage et compromettre son fonctionnement en toute sécurité. - Veiller à ce que la température ambiante soit comprise entre 0 °C et 35 °C. - Éviter la pollution de l'air par les hydrocarbures halogénés (présents par exemple dans les peintures, les solvants et les produits de nettoyage) et la formation importante de poussière (due par exemple aux travaux de ponçage). - Éviter une humidité élevée et persistante (due, par exemple, au séchage permanent du linge).

Components supplémentaires, pièces de rechange et pièces d'usure

Attention	Les composants qui n'ont pas été testés avec le système de chauffage peuvent endommager celui-ci ou nuire à son bon fonctionnement. Le montage ou le remplacement doit être effectué exclusivement par une entreprise spécialisée.

1.3 Documents connexes

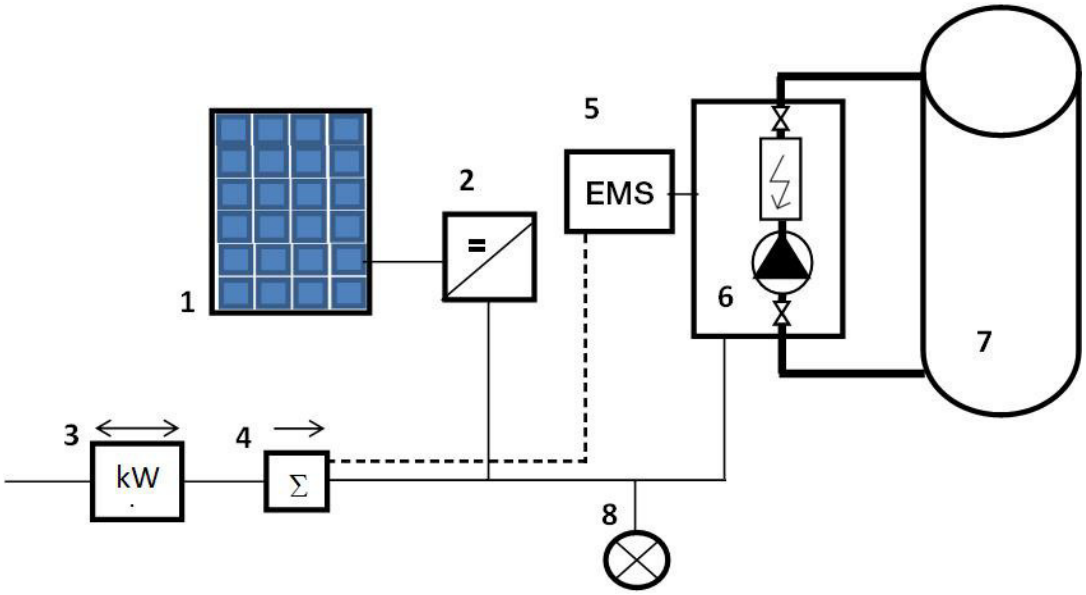
Respectez également les instructions de montage et de service du système de gestion de l'énergie AC•THOR 9s utilisé.

1.4 Livraison et transport

Contrôler, juste après réception de la livraison, l'exhaustivité et l'intégrité de la marchandise. Les dommages éventuels et les réclamations doivent être signalés immédiatement.

2 Description des fonctions

2.1 Structure du système dans l'installation



1 Installation photovoltaïque
2 Onduleur
3 Compteur électrique (consommation, alimentation)
4 Mesure de la puissance injectée
5 Système de gestion de l'énergie AC·THOR 9s
6 tubra®-eTherm AC•THOR 9s Hydraulique
7 Accumulateur thermique
8 Appareils ménagers (éclairage, veille, …)

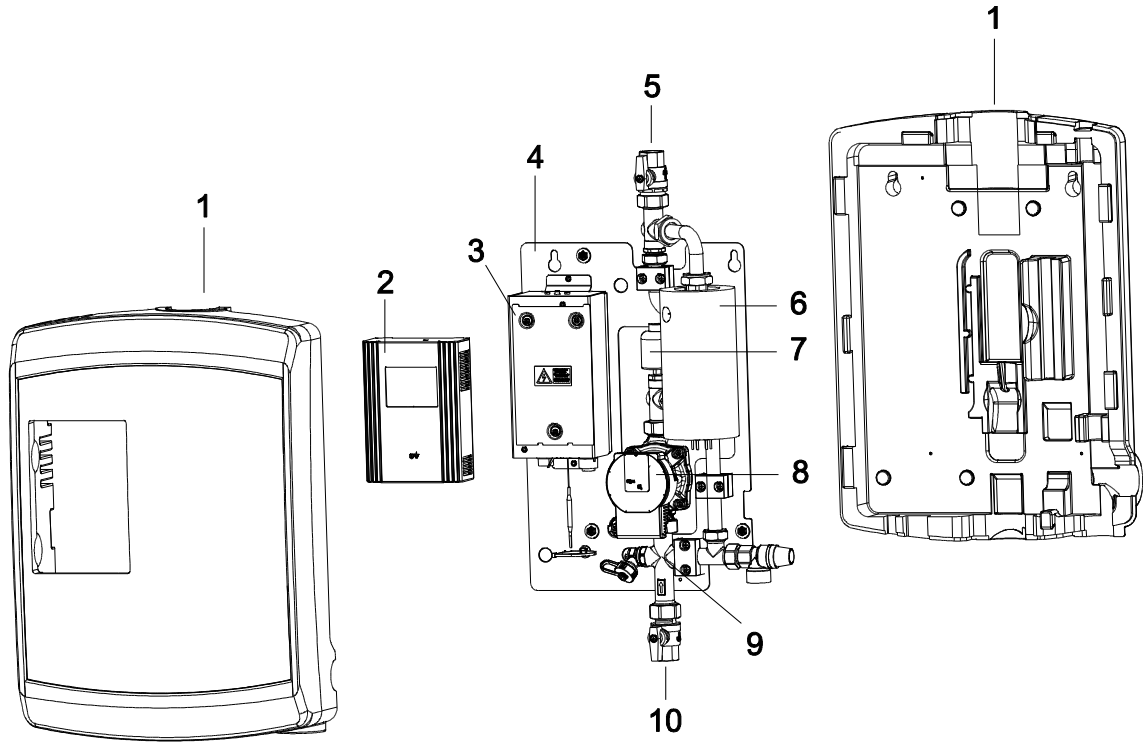
2.2 Description des fonctionnalités

La **tubra®-eTherm AC•THOR 9s** est une station électrothermique destinée à convertir l'électricité photovoltaïque en chaleur et à accumuler cette chaleur dans des réservoirs tampons.
Associée à l'électronique de puissance intégrée **AC•THOR 9s**, elle permet de stocker thermiquement les excédents d'électricité provenant de l'installation photovoltaïque domestique. Le chargement du ballon tampon par le haut est régulé par une pompe à vitesse variable, un régulateur de température de chargement et un capteur de température ultra-rapide.

- Température de charge réglable 30-75 °C
- Température maximale du ballon: 80 °C
- Chaleur immédiatement disponible dans le ballon tampon, même en cas de faible ensoleillement

La station tubra®-eTherm AC•THOR 9s est commandée par le gestionnaire d'énergie AC•THOR 9s. Le compteur intelligent ou le compteur my-PV WiFi détecte la puissance excédentaire de l'installation photovoltaïque, la transmet au gestionnaire d'énergie et la met à disposition pour la production d'eau chaude sanitaire. Le gestionnaire d'énergie AC• THOR 9s intégré à la station tubra®-eTherm AC•THOR 9s adapte la vitesse de rotation de la pompe en fonction de la puissance disponible. L'élément chauffant de la station tubra®-eTherm AC•THOR 9s, qui fonctionne selon le principe du chauffe-eau instantané, est ainsi déjà en mesure, même à faible puissance de chauffage, par exemple par temps nuageux, d'injecter de la chaleur à haute température dans le ballon.

3 Structure - Fournitures



Pos.	Dénomination
1	Coque isolante
2	Régulateur
3	Boîtier de raccordement avec STB
4	Plaque de base
5	Robinet à boisseau sphérique du circuit d'alimentation
6	Élément chauffant électrique 9kW (3 kW, 3 kW, 3 kW) + Coque isolante
7	Pressostat
8	Pompe
9	Raccord en croix avec soupape de sécurité 3 bars et clapet anti-retour
10	Robinet à boisseau sphérique du circuit de retour

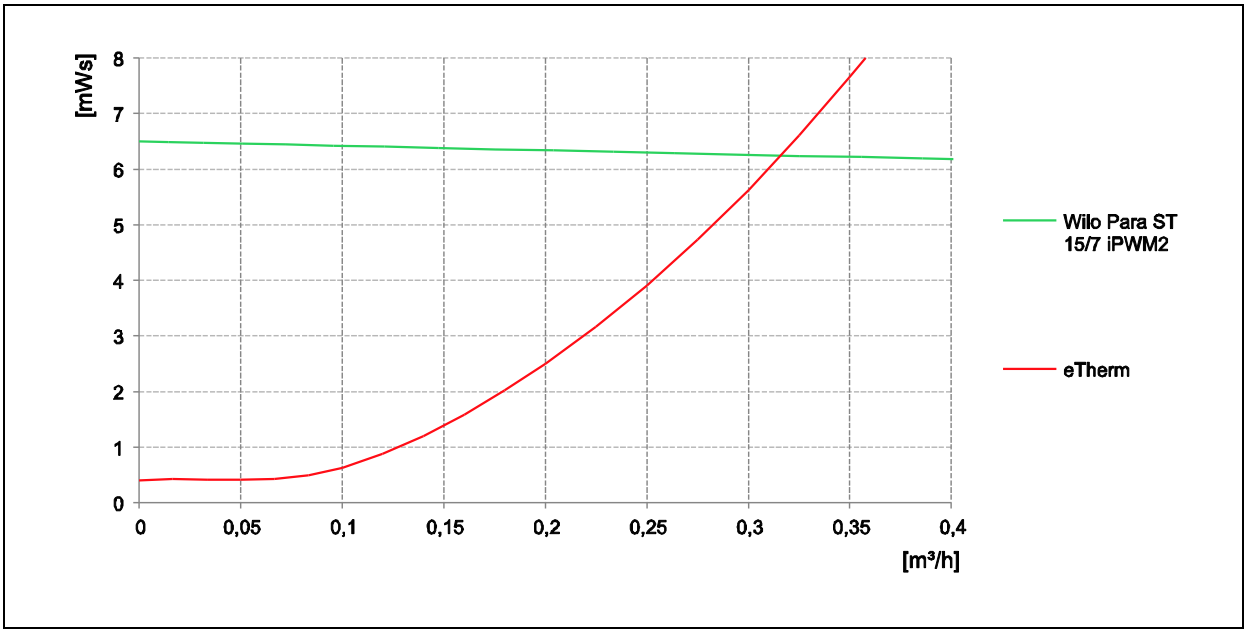
4 Caractéristiques techniques

4.1 Généralités

Désignation / Type	**tubra® - eTherm AC•THOR 9s**
Modèle	Eau de chauffage selon la norme VDI 2035
Pression de service minimale	1 bar
Pression de service maximale	3 bar
Température de service maximale	85 °C
Débit maximal	900 l/h
Perte de charge	0,6 bar à 900 l/h
Connexion	Rp ¾“ IG
Élément chauffant	3 kW / 3 KW / 3 kW
Puissance nominale / Courant nominal	0 – 9 kW (3*13A)
Capacité nominale	0,2 l
Raccordement électrique	3/PE 230 V AC 50-60 Hz
Section de câble requise (triphasé)	5*2,5mm²
Pompe de circulation	Wilo Para 15/7 iPWM2
Puissance absorbée	50 W
Poids	13 kg
Indice de protection	IP20
Matériaux	CW617N (2.0402) Cuivre EPDM Mousse EPP 0,038 W/mK

Désignation / Type	**AC•THOR 9s**
Tension du réseau	3 x 230 V, 45-65 Hz
Sorties	Out-1 0 à 230 V onde sinusoïdale pure 0 à 3000W max. NON commutable
	Out-2 / Out-3 0 à 230 V onde sinusoïdale pure 0 à 3000W max. ou 230 V commuté
Sortie relais	1 x UM 20 VAC 100 mA min. 230 VAC 16 A max.
Raccordement au réseau	Triphasé avec conducteur neutre
Protection	3 x 16 A caractéristique de déclenchement B, C
Raccordement domestique	Connecteurs pour charges ohmiques
Consommation en veille	< 2 W
Rendement total	> 99 % à la puissance nominale
Température de fonctionnement	0°C à 40°C
Taux d'humidité admissible	0-99% (sans condensation)
Indice de protection	IP20
Classe de protection	I
Interfaces	Entrée sans potentiel, sortie PWM, entrée PWM,Ethernet RJ45, RS485

4.2 Perte de charge / Courbe caractéristique de la pompe

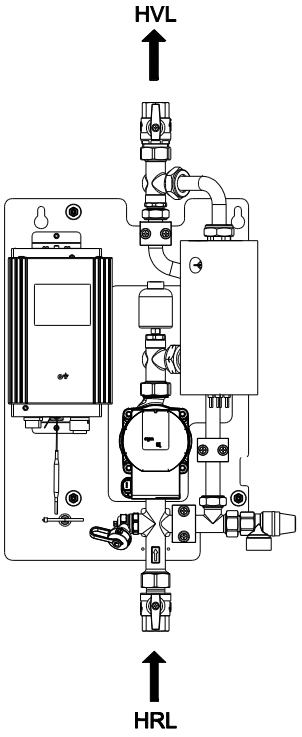


4.3 Protection contre la corrosion

Afin d'éviter tout dommage dû à la corrosion de l'élément chauffant, il convient d'utiliser de l'eau de chauffage conforme à la norme VDI 2035.

5 Branchement hydraulique

5.1 Raccordements aux stations



HVL	Accumulateur de chauffage circuit d'alimentation Rp 3/4" IG
HRL	Accumulateur de chauffage circuit de retour Rp 3/4" IG

Remarque:
Il est interdit d'installer des clapets anti-retour ou des freins à gravité sur la conduite de raccordement au accumulateur tampon.
La section de la conduite doit être d'au moins DN20.
Il faut veiller à ce que la conduite soit purgée automatiquement.
Les conduites de raccordement de l'eTherm ne doivent pas présenter une perte de charge supérieure à 100 mbar.

5.2 Raccordement hydraulique du accumulateur tampon

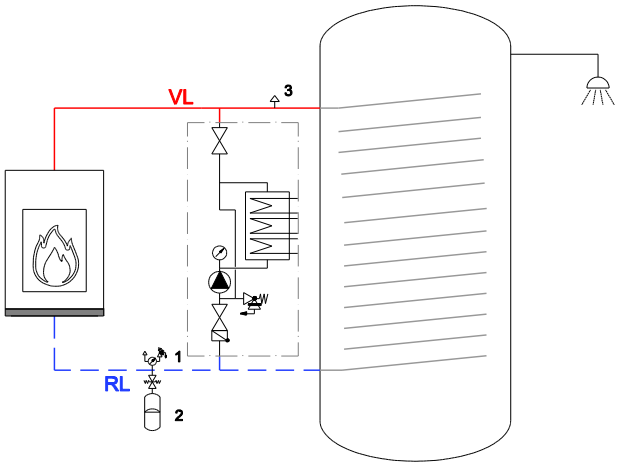
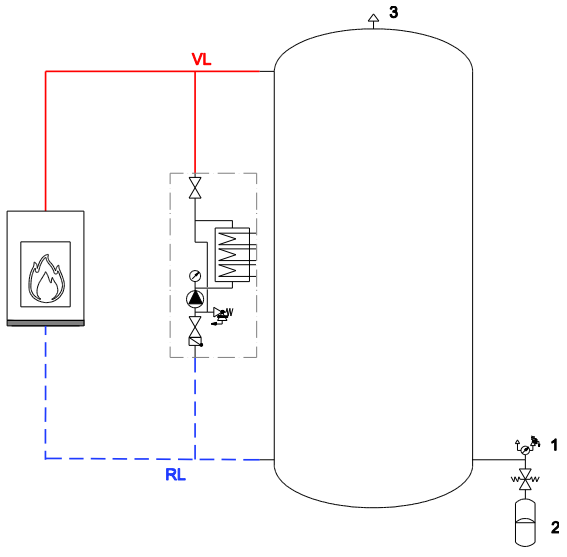
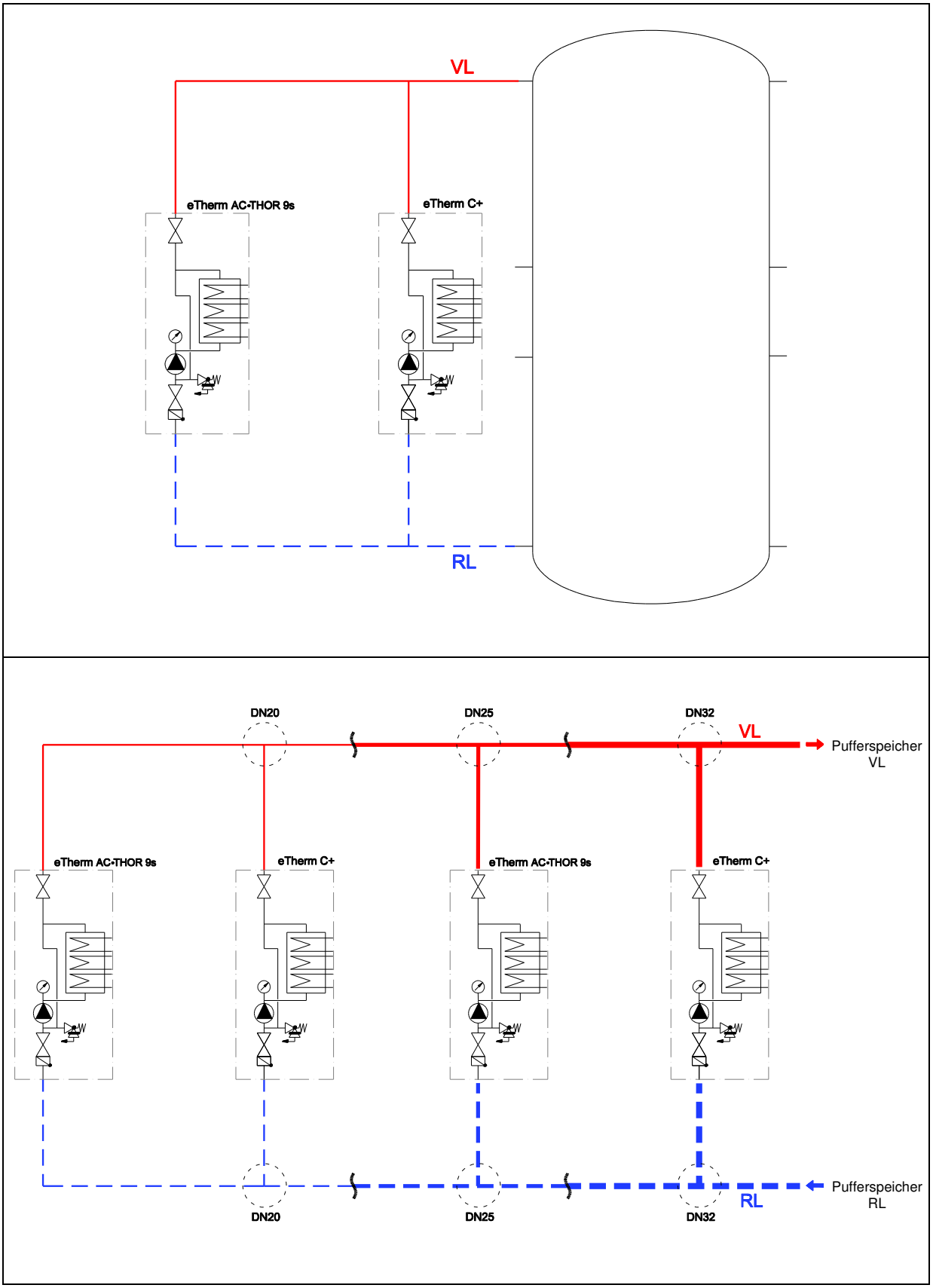
tubra®-eTherm AC•THOR 9s avec raccordement au réservoir d'eau potable sur le registre de chauffage interne	**tubra®-eTherm AC•THOR 9s** avec accumulateur tampon
	

Illustration à titre d'exemple, non exhaustive et ne remplaçant pas une conception réalisée par un professionnel.

Conduite	**Description**
VL	Alimentation
RL	Retour

Le circuit d'eau raccordé au radiateur de chauffage ou au ballon tampon doit être équipé, par le client, d'une soupape de sécurité (1), d'un vase d'expansion (2) et d'un purgeur d'air (3).

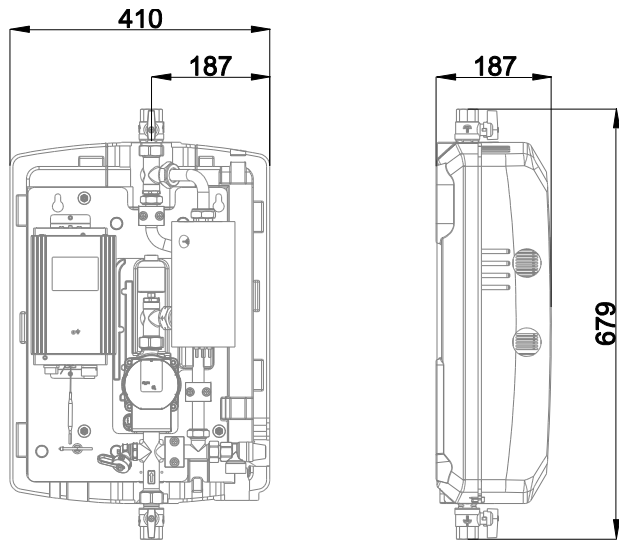
5.3 Raccordement hydraulique - Montage en cascade



Remarque: lors du choix des tuyaux destinés au raccordement de la cascade eTherm, il convient de respecter le diamètre intérieur libre minimal de la tuyauterie, en se basant sur des tuyaux en cuivre standard d'une épaisseur de paroi de 1,5 mm. Il convient également de noter que la réduction de diamètre ne doit pas être effectuée à l'aide de raccords en T avec réducteur.

6 Montage

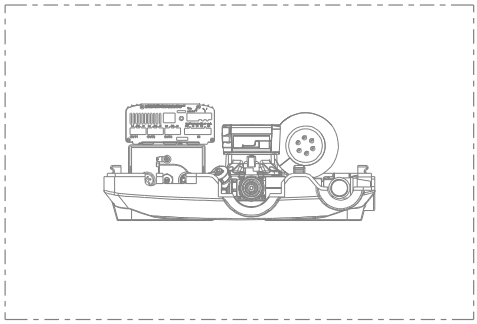
6.1 Dimensions / Encombrement

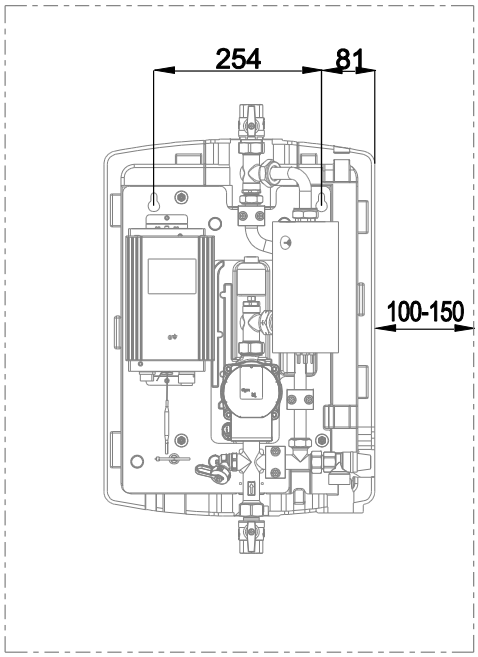


Dimensions et encombrement minimal pour les travaux de montage et de maintenance

Entraxe des raccords: 679 mm

6.2 Montage mural





Marquez deux trous de ∅ 10 mm conformément à l'illustration ci-contre, percez-les et insérez des chevilles à expansion.
Vissez la vis supérieure avec la rondelle jusqu'à ce que la tête de vis se trouve à environ 1 cm du mur.
Accrocher la station, l'aligner à l'aide d'un niveau à bulle et la fixer à l'aide de la deuxième vis et de la rondelle.

Serrer les deux vis de manière uniforme.

Lors du montage de la tubra®-eTherm AC•THOR 9s, respecter un espace libre de 100 à 150 mm de chaque côté afin de garantir une circulation d'air suffisante à l'intérieur de l'isolation de la station.

7 Fonction de régulation eTherm AC•THOR 9s

Dès que l'élément chauffant du tubra® etherm AC•THOR 9s est alimenté en courant, la pompe fonctionne à une vitesse minimale de 25 % et fait d'abord circuler le fluide via la dérivation interne. Le fluide se réchauffe alors tant que S2 < 85 °C et S1 < 70 °C (réglage d'usine). Dès que la température de charge réglée sur S2 est atteinte, la commande augmente la vitesse de la pompe en continu, la vanne SKB intégrée s'ouvre et le ballon tampon est chargé.

La température de charge est préréglée à 70°C. Lorsque la température de départ est supérieure à 70°C, la pompe fonctionne à 100 % de sa vitesse jusqu'à ce que la température maximale du ballon soit atteinte au niveau du capteur S1 situé en bas du ballon. En fonction de la taille du ballon et de la température de retour au niveau de l'eTherm AC•THOR 9s, des températures supérieures à la température de charge réglée peuvent être atteintes dans la partie supérieure du ballon.

La vitesse de la pompe est régulée tant qu'il existe un écart de température positif. À partir d'un écart de température de 0 K, la vitesse de la pompe est progressivement réduite et la puissance fournie à l'élément chauffant est diminuée. Si les seuils de température enregistrés en interne sont dépassés, la puissance fournie à l'élément chauffant peut également être complètement coupée.
Afin d'éviter les bruits d'ébullition et la formation de bulles de vapeur, le tubra® eTherm AC•Thor 9s est équipé d'un pressostat permettant de surveiller la pression de service minimale. Si la pression de service dans l'installation de chauffage descend en dessous de 1 bar, le régulateur coupe l'alimentation électrique de l'élément chauffant électrique. La pression de service doit être maintenue en permanence à plus de 1,2 bar.

Pour des raisons de sécurité, le tubra® eTherm AC•Thor 9s est équipé d'un limiteur de température de sécurité qui se déclenche en cas de surchauffe à 105 °C. Cette coupure est de type verrouillage et doit être réinitialisée par une entreprise spécialisée après élimination du dysfonctionnement à l'origine du problème.

Contrôle de la température - Chauffage sur secteur

Si l'on souhaite charger le accumulateur tampon sans utiliser l'excédent photovoltaïque et qu'une température minimale de stockage est souhaitée, la fonction WWmin peut être activée dans le régulateur du tubra® eTherm AC•THOR, sous l'option de menu « WW 1 Températures ». Une fois activée, l'élément chauffant de la station tubra® eTherm AC•THOR 9s est alimenté à pleine puissance à partir d'une température minimale définie pour le ballon, mesurée sur S3, et pendant une plage horaire réglée. Que l'excédent photovoltaïque soit disponible ou non, cela permet ainsi de maintenir une température minimale souhaitée dans le accumulateur tampon.

Remarque: L'activation de la fonction WWmin et la consommation d'électricité qui en résulte entraînent des coûts supplémentaires pour l'exploitant de l'installation en raison d'une augmentation de la consommation d'électricité.

8 Branchement électrique

8.1 Généralités

Les travaux à réaliser sur l'installation électrique ainsi que l'ouverture des boîtiers électriques ne doivent être effectués qu'à l'état hors tension et uniquement par un personnel technique autorisé. Lors des branchements, veiller à l'affectation exacte des bornes et respecter la bonne polarité. Protéger le régulateur et les composants électriques contre toute surtension.

Danger!	En cas de branchement électrique non conforme, il existe un risque de mort par choc électrique. → Faire réaliser le branchement électrique uniquement par un installateur électrique agréé par le fournisseur d'énergie local et conformément aux réglementations locales en vigueur. → L'impianto elettrico deve essere realizzato secondo le norme VDE con un interruttore differenziale (FI) e un interruttore magnetotermico (LS). → Couper l'alimentation électrique avant les travaux.

Raccordement au réseau eTherm AC•THOR 9s

La prise à 5 broches fournie dans l'emballage pour le raccordement au secteur de la station tubra®-eTherm AC•THOR 9s doit être raccordée à l'aide d'un câble de 5 x 2,5 mm². Veuillez-vous reporter au schéma de raccordement électrique externe pour connaître l'affectation correcte des broches.

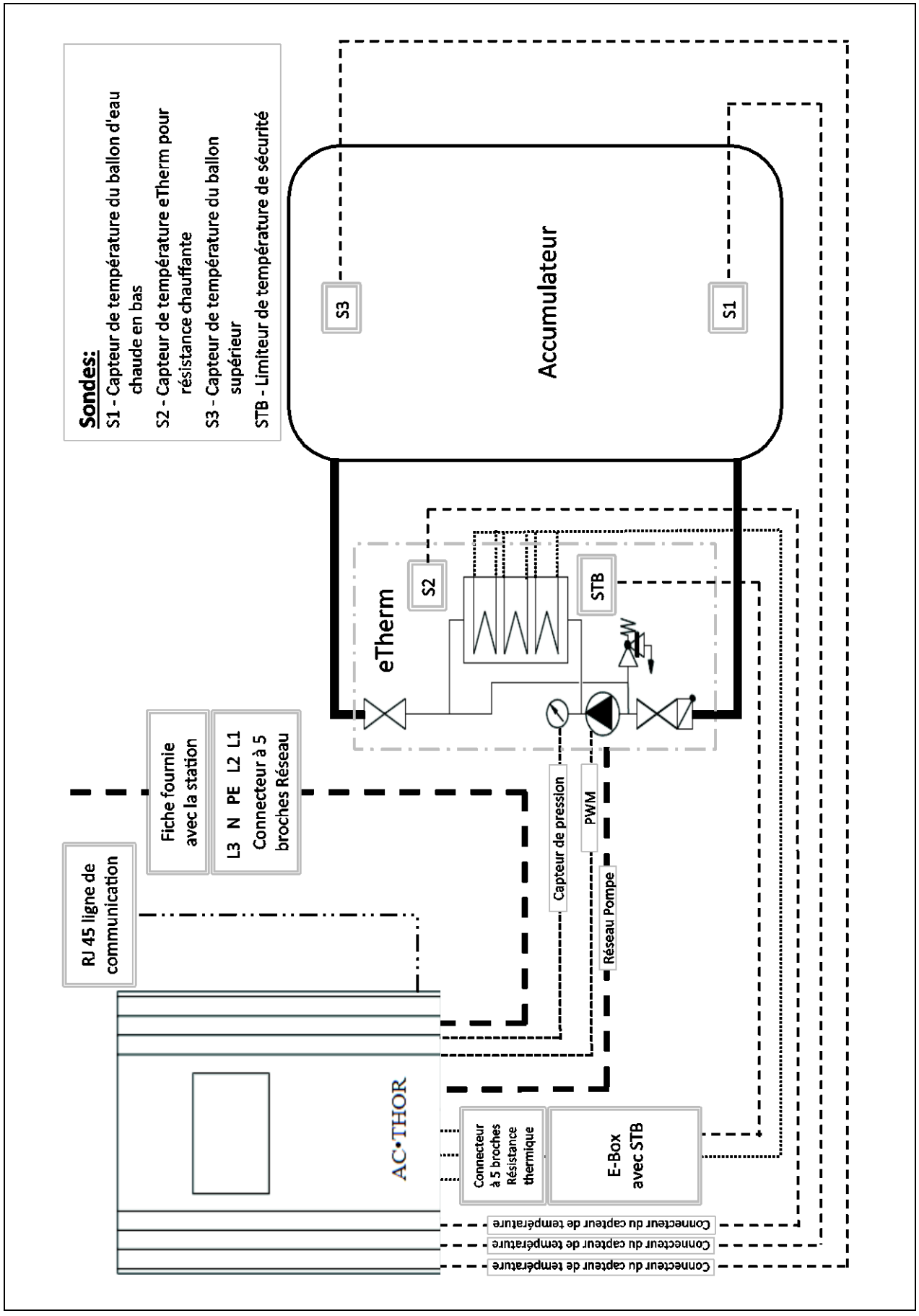
Positionnement de la sonde

La sonde de température S1 de l'eTherm sert à mesurer la température dans la partie inférieure du ballon tampon. Lorsque le fluide atteint la température de charge réglée, cela signifie que le accumulateur tampon est complètement chargé et que l'eTherm peut donc cesser de fonctionner. La sonde S1 doit être placée à environ 5 cm au-dessus du raccord de retour de l'eTherm C+ ou, à défaut, dans le doigt de gant le plus bas du accumulateur tampon, afin de garantir une charge complète de ce dernier.
La sonde de température S3 est nécessaire pour contrôler la température minimale du ballon. Elle doit être installée en hauteur dans ou sur le ballon.

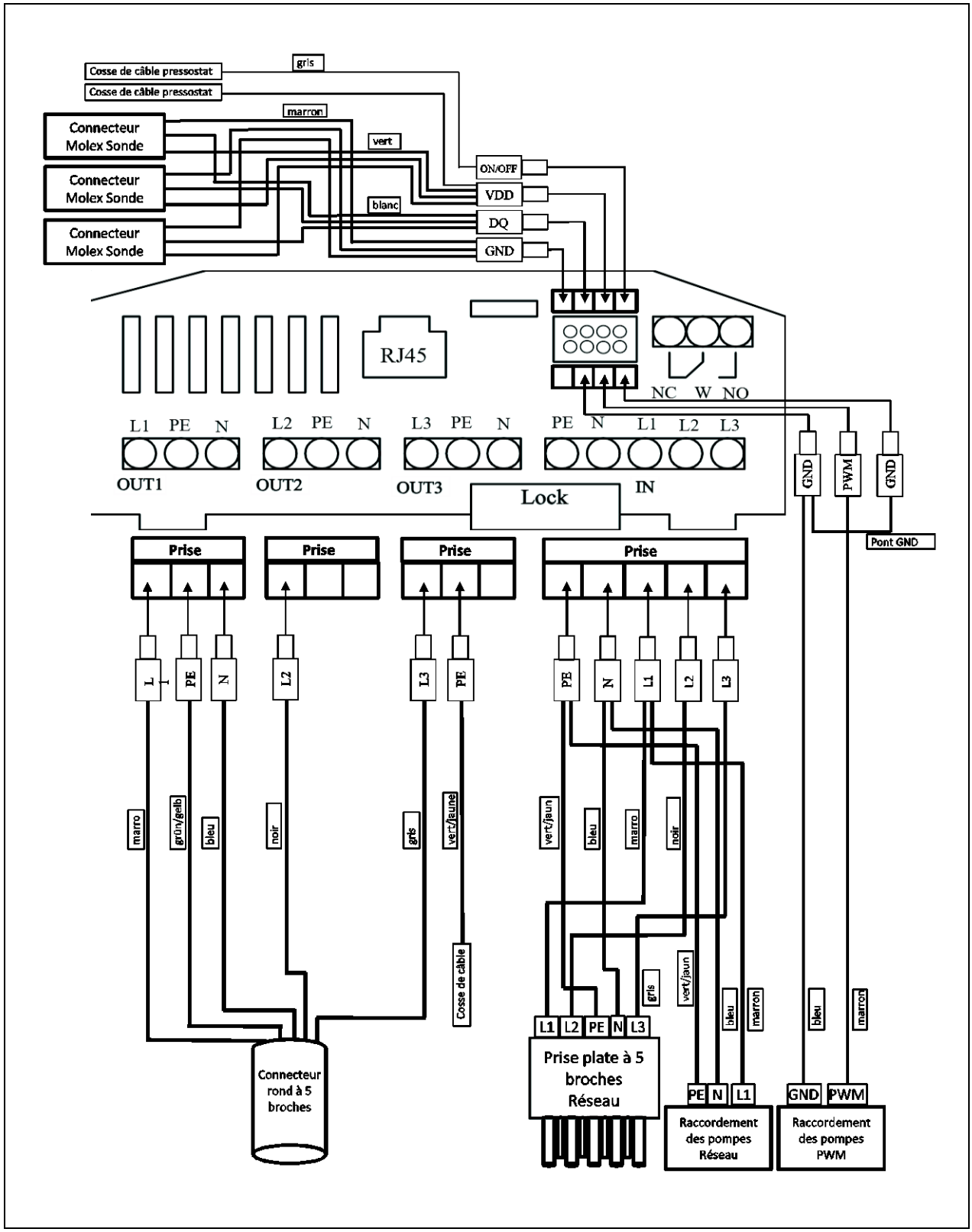
	Veuillez également consulter la notice de montage et d'utilisation du système de gestion de l'énergie AC•THOR 9s utilisé

Danger	Avant la première mise en service électrique, le système doit être rempli d'eau et purgé. Il existe un risque de destruction des éléments chauffants en cas de chauffage à sec.

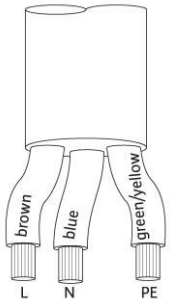
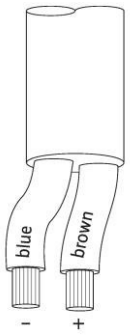
8.2 Raccordement électrique externe



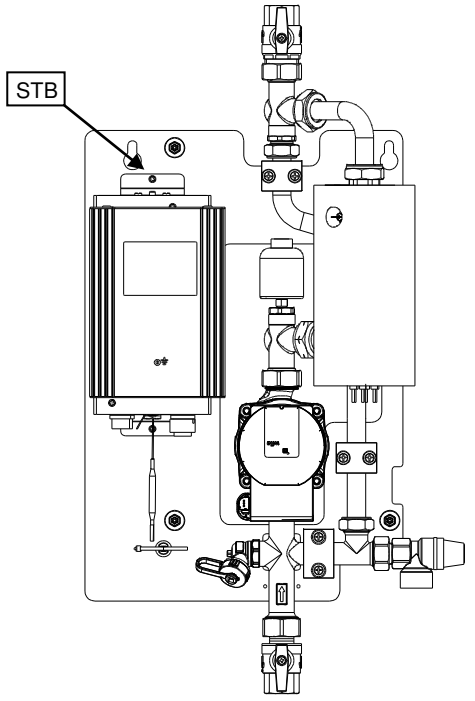
8.3 Raccordement électrique interne

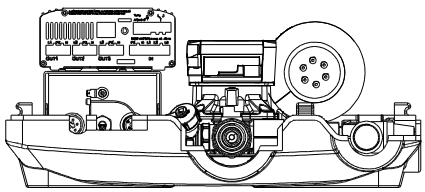


8.4 Pompe de circulation

Raccordement électrique de la pompe	**Connexion PWM**
	
L = marron N = bleu PE = vert/jaune	PWM = marron GND = bleu

8.5 Limiteur de température de sécurité





En cas de défaillance, le limiteur de température de sécurité coupe l'alimentation électrique
de l'élément chauffant lorsque celui-ci dépasse 105 °C. Cette coupure est de type verrouillage et doit être réinitialisée par une entreprise spécialisée après élimination du dysfonctionnement à l'origine du problème.

Réinitialiser le limiteur de température de sécurité après son déclenchement en appuyant fermement (voir illustration).

9 Mise en service système de régulation AC•THOR

9.1 Sélection / Explication du programme

C‘est parti!

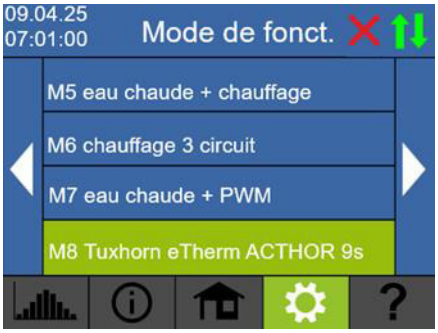
1



Sélection de la langue

Utilisez les touches fléchées gauche et droite pour afficher d‘autres options.

2



Sélection du mode de fonctionnement

Pour le Tuxhorn eTherm AC•THOR 9s, il faut sélectionner le mode de fonctionnement «M8 Tuxhorn eTherm AC•THOR9s».

Vous le trouverez à la deuxième page. Utilisez la flèche droite pour passer à la deuxième page.

3





Source de contrôle de la sélection - d‘où l‘AC•THOR ou l‘AC•THOR 9s tire-t-il l‘information excédentaire?

Utilisez les touches fléchées gauche et droite pour voir plus de possibilités.

Outre le compteur my-PV et les protocoles de communication ouverts tels que http, Modbus TCP et Modbus TCP ajustable, ainsi que le contrôle de la fréquence, des sources de signaux prédéfinies sont disponibles pour de nombreux fabricants compatibles.

Les sources de signal avec la mention « Modbus RTU » ne peuvent pas être utilisées en combinaison avec le mode de fonctionnement M8!

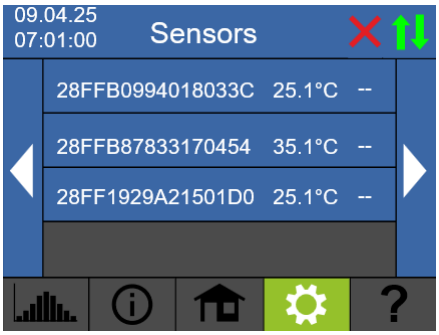
Pour certaines sources de signaux communiquant via le réseau (LAN), il est possible de choisir entre „Auto“ (recherche automatique de l‘adresse IP de la commande) et „Manuel“ (saisie manuelle de l‘adresse IP de la commande). Si un type de contrôle avec l‘ajout „Manuel“ est sélectionné, l‘étape suivante consiste à définir l‘adresse IP de la source de signaux.

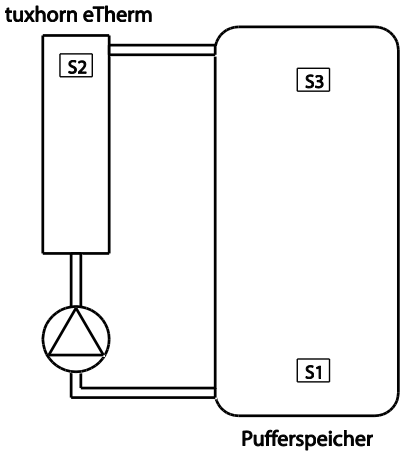
Dans le cas d‘un mode de contrôle avec l‘ajout „Manuel“, l‘adresse IP de la source du signal ne doit pas changer en cours de fonctionnement (par exemple, par un routeur DHCP), sinon, l’AC•THOR ou l‘AC•THOR 9s perdra le signal de contrôle.

my-PV
WiFi Meter

Nos fabricants
compatibles

4





Affectation et activation du capteur de température

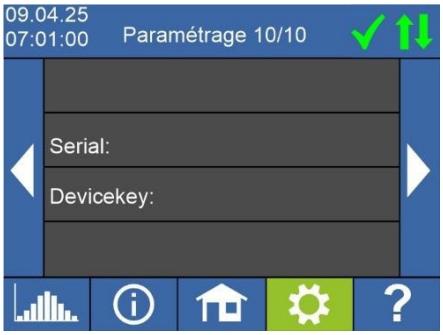
En tapant sur l'entrée de la liste, un numéro apparaît à la fin de la ligne. Le réglage doit alors être sauvegardé (symbole de la disquette à droite).

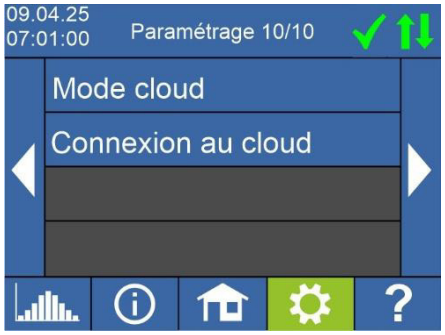
S'il y a plusieurs capteurs, les numéros sont attribués dans l'ordre de la sélection. L'attribution peut être annulée en tapant à nouveau sur la touche. Pour identifier le capteur dans la liste, les numéros de série figurant sur l'étiquette du câble du capteur sont affichés, ainsi que la valeur mesurée actuelle

Les capteurs sont attribués comme indiqué sur l'image de gauche:

- S1: bas – pour la température cible en mode surplus
- S2: déjà installé dans Tuxhorn eTherm – pour la commande PWM
- S3: haut – en option pour l'appoint d'eau chaude

5





my-PV Cloud

Mode Cloud (optionnel) - une connexion internet est nécessaire!

Si vous le souhaitez, les réglages de l'AC•THOR ou de l'AC•THOR 9s peuvent également être accessibles depuis l'extérieur du réseau local. Pour ce faire, il est nécessaire d'enregistrer l'appareil avec le numéro de série et la clé de l'appareil dans le my-PV Cloud: ***https://live.my-pv.com/***
Ouvrez le site web et connectez-vous ou inscrivez-vous en tant que nouvel utilisateur. Lorsque vous vous inscrivez pour la première fois, vous recevez un e-mail contenant un lien de confirmation. Si l'e-mail n'apparaît pas dans votre boîte de réception, il se peut qu'il se trouve dans le dossier „spam".

Si le mode cloud est activé pendant cette étape de mise en service, un aperçu des données de fonctionnement enregistrées est également disponible après la connexion de l'appareil à my-PV Cloud. Vous activez le mode cloud sous **Paramètres > Mode cloud**

6 **La mise en service de l'utilisation de l'excédent photovoltaïque est désormais achevée.**

La dernière étape permet d'achever la mise en service pour l'utilisation de l'excédent. D'autres fonctions, telles que le réglage optionnel de la sauvegarde de l'appoint, doivent être réglées séparément. Pour plus de détails, voir le mode d'emploi mentionné au début.

Questions sur la technologie | Questions sur la mise en service | Questions sur les dysfonctionnements de l'unité

Zu den FAQs

- L'état indique „Chauffage terminé", mais la température de consigne n'a pas encore été atteinte.
- Le thermoplongeur (3 kW / 9 kW) n'émet pas de chaleur.
- Lors du contrôle avec „Modbus TCP", la sortie spécifiée n'est pas délivrée.
- La sauvegarde du boost n'est pas effectuée dans les délais prévus.
- …

Les réponses à ces questions et à d'autres se trouvent ici:
https://my-pv.com/de/info/faqs-help/


S'allume = température atteinte


Clignote = en attente, attend l'excédent


S'allume = chauffe avec l'excès de PV.
Clignote = mode d'appoint


S'allume = pas de signal de contrôle


S'allume = la connexion physique à la connexion réseau RJ45 est intacte


S'allume = pas de connexion physique intacte à la connexion réseau RJ45


Bloc actif


Contact de commutation en cas de montage en cascade

Mode d'emploi

En plus de ce petit manuel, un manuel d'utilisation complet est disponible sous ce lien:
https://www.my-pv.com/de/manuals/acthor-acthor-9s/

Il peut être nécessaire de mettre à jour le micrologiciel pour le fonctionnement. La procédure est expliquée dans le manuel d'utilisation susmentionné.

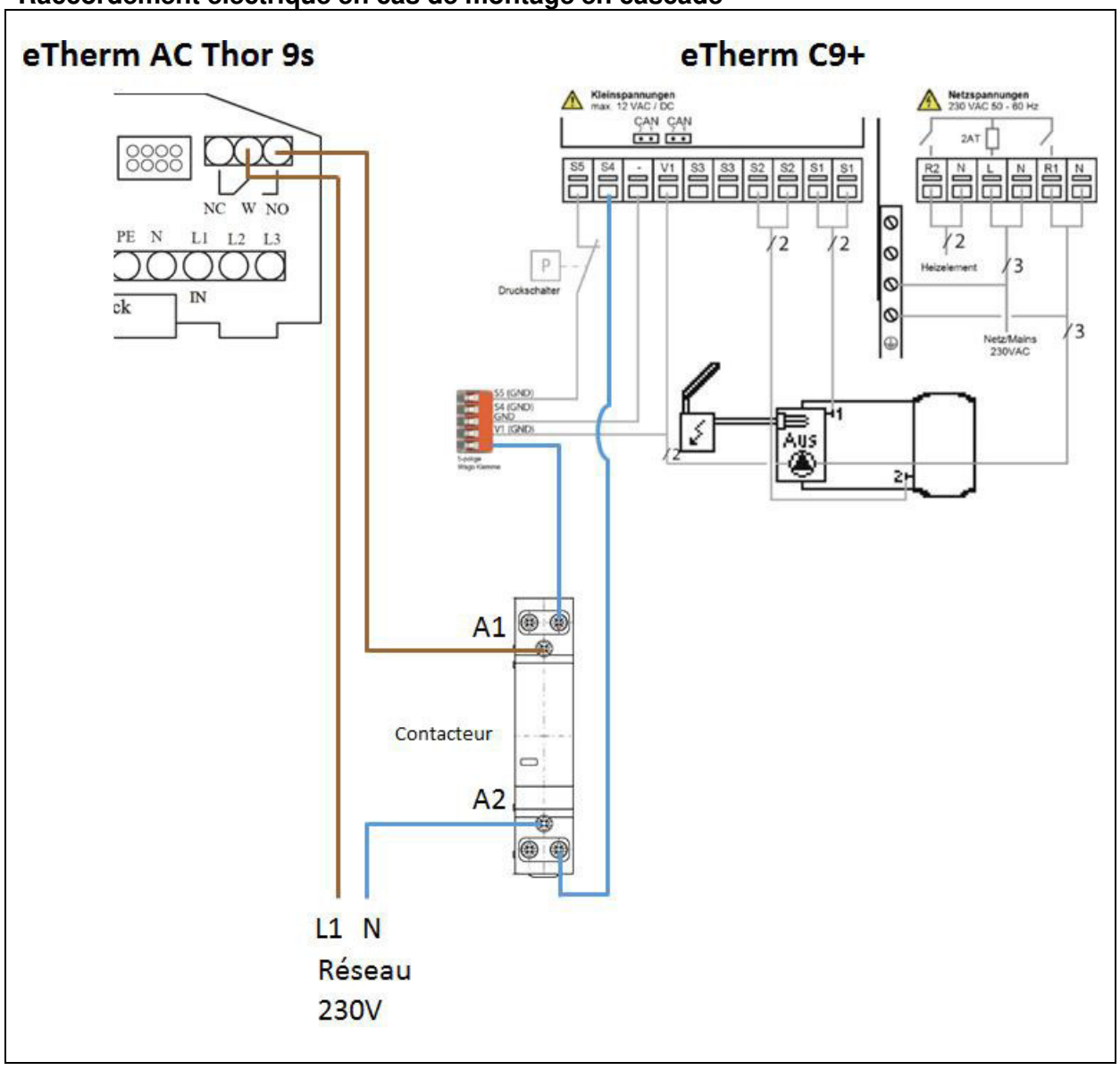
La mise en service se fait en quelques étapes et doit être effectuée lors de la première mise en route de l'AC•THOR ou de l'AC•THOR 9s ou après une réinitialisation aux réglages d'usine. Les réglages effectués peuvent être modifiés à tout moment par la suite.

10 Mise en cascade

Mise en cascade de plusieurs stations eTherm

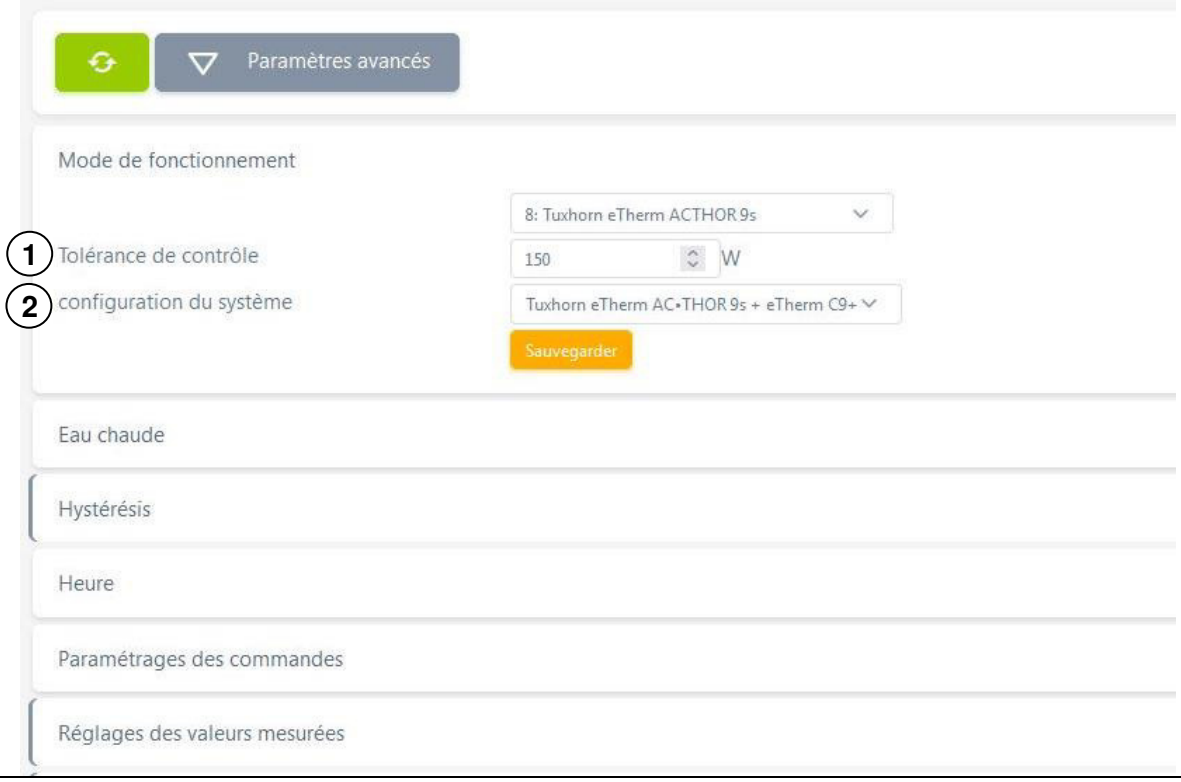
Pour obtenir une puissance de chauffage plus élevée, l'eTherm AC•THOR peut être monté en cascade avec un eTherm C+. En cas d'utilisation d'une solution en cascade eTherm, un contacteur externe est nécessaire pour activer l'alimentation électrique de l'eTherm C+. La commande s'effectue via le contact de commutation S4, qui active le contacteur et met la puissance sous tension.

Raccordement électrique en cas de montage en cascade



Réglage du régulateur en cas de montage en cascade

Via l'interface Web de l'AC•THOR 9s, il convient de procéder aux réglages suivants lors de la mise en cascade d'un eTherm AC•THOR 9s avec un eTherm C+:



(1) Indique à partir de quel excédent d'électricité disponible le deuxième eTherm doit être mis en service.

(2) Sélection de la configuration de l'installation.

11 Mise en service

La mise en service ne peut avoir lieu qu'après une installation complète et conforme de tous les composants hydrauliques et électriques, y compris les dispositifs de sécurité et de protection électriques et mécaniques requis.
La mise en service ne doit être effectuée que par un artisan agréé.

11.1 Contrôle d'étanchéité et remplissage de l'installation

Vérifier l'étanchéité de tous les composants de l'installation, y compris tous les éléments préfabriqués en usine et les stations, et colmater les éventuelles fuites. Adapter la pression d'essai et la durée de l'essai au système de tuyauterie et à la pression de service concernés. Remplir le système de chauffage (HW) uniquement avec de l'eau filtrée et traitée conformément à la norme VDI 2035, puis purger complètement l'installation.

12 Troubles, causes et dépannage

En cas de dysfonctionnement de l'ensemble de l'installation, il est impératif de tenir compte également de l'affichage du système de gestion de l'énergie.
L'état de fonctionnement de la pompe de circulation est signalé par une LED.

Danger	En cas de fuites au niveau du système, mettre immédiatement le système hors tension au niveau des fusibles et des interrupteurs principaux.

Danger	Des températures supérieures à 42 °C peuvent provoquer des brûlures et des irritations cutanées en cas de fuite au niveau du système.

Problème	Cause possible	Remède
Bruits de pompe	Présence d'air dans le circuit	Purger le circuit d'eau menant au ballon tampon, vérifier les purgeurs automatiques existants et les remplacer si nécessaire
Débit trop faible (Δt trop élevé)	Élément chauffant électrique encrassé / entartré	Nettoyer, détartrer la résistance si nécessaire et contrôler la qualité de l'eau; si besoin, la corriger conformément à la norme VDI 2035. ou la remplacer
	Pompe défectueuse	Remplacer la pompe
	Problème au niveau de la logique de commande de la pompe	Vérifier l'emplacement et le bon fonctionnement des capteurs; remplacer si nécessaire
Température cible non atteinte	Capteur défectueux	Vérifier la bon fonctionnement des capteurs Pt1000 et remplacer si nécessaire
L'élément chauffant ne chauffe pas	SKB ne ferme pas	Échanger SKB
	Température maximale du ballon atteinte	Surveiller le système, attendre la remise en marche
	Le pressostat s'est déclenché	Augmenter la pression de service à plus de 1,2 bar
	Déclenchement du STB Sonde S2 défectueuse --> Remplacer la sonde S2	Réinitialisation (bouton de déclenchement dans le boîtier de raccordement) Si le STB se déclenche, la cause doit être déterminée par un technicien spécialisé. Une remise en service complète avec vérification de toutes les fonctions est ensuite nécessaire
	Élément chauffant défectueux	Vérifier la résistance chauffante et la remplacer si nécessaire
	L'élément chauffant ne chauffe pas -> le fusible a sauté	Vérifier le système électrique, réenclencher le fusible
Bruits de bouillonnement provenant de l'élément chauffant	Elément chauffant entartré	Détartrer la l'élément chauffant et contrôler la qualité de l'eau; si nécessaire, la corriger conformément à la norme VDI 2035
	Présence d'air dans le circuit	Installer un purgeur automatique
	Perte de charge vers le accumulateur tampon trop élevée	Retirer les raccords inutiles ou augmenter le diamètre des tuyaux

13 Maintenance / Service

Le fabricant recommande un entretien annuel consistant en un contrôle fonctionnel et visuel. Les opérations d'entretien, le dépannage et les réparations doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié.

14 Mise hors service

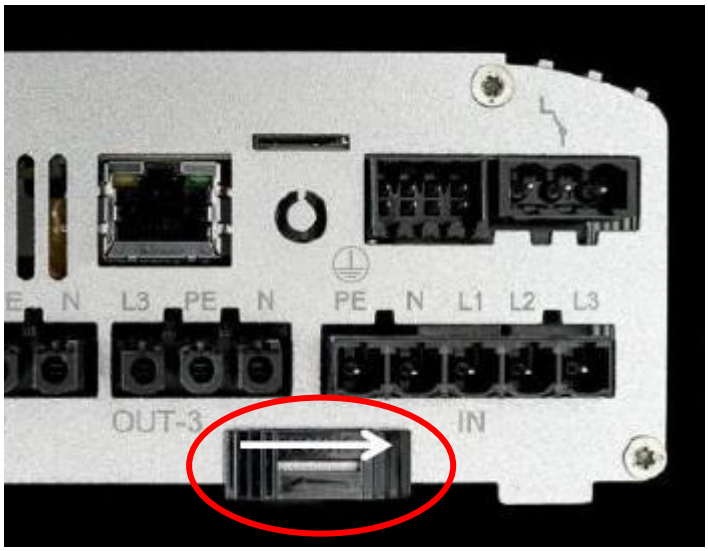
Temporairement

Si la station électrothermique tubra®-eTherm AC•THOR 9s reste hors service pendant une période prolongée et se trouve dans un local exposé au gel, il faut couper l'alimentation électrique et vidanger complètement l'installation. Pour ce faire, desserrez le raccord vissé inférieur de l'élément chauffant et le raccord vissé inférieur de la pompe afin de les vidanger entièrement.

Définitif

En cas de mise hors service définitive de la station électrothermique **tubra®-eTherm AC•THOR 9s**, il convient de couper l'alimentation électrique de tous les éléments concernés de l'installation et de vidanger complètement tous les conduites et éléments concernés. Pour ce faire, desserrez le raccord vissé inférieur de l'élément chauffant et le raccord vissé inférieur de la pompe afin de les vidanger complètement.
La mise hors service définitive, le démontage et l'élimination ne doivent être effectués que par du personnel qualifié. Les composants et les matériaux doivent être recyclés ou, de préférence, réutilisés conformément à la réglementation en vigueur.

Remplacement du régulateur



Pour retirer le régulateur de son support, débranchez d'abord toutes les fiches du régulateur, puis actionnez le loquet en le faisant glisser vers la droite. Vous pouvez alors retirer le régulateur de son support en le faisant légèrement glisser vers le haut.

Revendeur	

Gebr. Tuxhorn GmbH & Co. KG • Senner Straße 171 • 33659 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 44 808-0 • Fax: +49 (0) 521 44 808-44 • www.tuxhorn.de