



Variheat System

AW600/900/1200/1500

Installationshandbuch (1002594 Ausgabe 4)





GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSWARNUNG



Da der Luftentfeuchter elektrische und drehende Bauteile enthält, dürfen NUR qualifizierte Personen Arbeiten an diesem Maschinentyp durchführen.

(SIEHE GARANTIE)

Variheat System, AW600/900/1200/1500, Installationshandbuch für Besitzer

INHALT

GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSWARNUNG	4	3.11 OPTIONALES FERNFÜHLERMODUL	50
EIGENSCHAFTEN DER VARIHEAT MODELLREIHE	5	4.0 NACH DER INSTALLATION	51
1.2 VERWENDUNG DES VARIHEAT	6	4.1 WARTUNG	52
1.3 TOUCHSCREEN-BENUTZERSCHNITTSTELLE	7	4.2 SCHALTBILDER	53
1.4 DATENEINGABE	13	5.0 DATENBLATT	56
2.0 BENUTZEREINSTELLUNGEN	14	5.1 KORREKTURFAKTOREN LPHW-LUFTERHITZER	57
2.1 ERWEITERTE EINSTELLUNGEN	24	6.0 ABMESSUNGEN	58
2.2 FERNZUGRIFF AUF DEN VARIHEAT TOUCHSCREEN ..	31	7.0 VARIHEAT KONFIGURATIONEN	67
3.0 INSTALLATION	33	8.0 GARANTIEBEDINGUNGEN	70
3.1 STANDORTAUSWAHL, MASCHINENSTANDORT	34		
3.2 AUSSENLUFT UND ABLUFT	36		
3.3 LEITUNGSINSTALLATION	37		
3.4 FESTLEGUNG DES DURCHFLUSSES	38		
3.5 ELEKTROLYTISCHE KORROSION IM SCHWIMMBECKEN	41		
3.6 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	42		
3.7 ELEKTRISCHE INSTALLATION	43		
3.8 POTENTIALFREIE ANSCHLÜSSE UND FERNZUGRIFF	45		
3.9 NETZWERKVERBINDUNG	48		
3.10 GLT-ANSCHLUSS (GEBÄUDELEITTECHNIK)	49		



GESUNDHEITS- UND SICHERHEITSWARNUNG



Dieses Gerät kann von Kindern ab acht Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnden Erfahrungen und Kenntnissen benutzt werden, wenn diese eine sichere Überwachung oder Einweisung in die Benutzung des Gerätes erhalten haben und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Pflege darf nicht durch unbeaufsichtigte Kinder durchgeführt werden.

Dieses Gerät ist als „FÜR DIE ÖFFENTLICHKEIT NICHT ZUGÄNLICH“ eingestuft und sollte daher in einem Technikraum aufgestellt und von qualifiziertem Personal gewartet werden.

Trennen Sie das Gerät vom Netz, und warten Sie drei Minuten, bevor Sie die Paneele entfernen und mit den Arbeiten an diesem Gerät beginnen.

EIGENSCHAFTEN DER VARIHEAT MODELLREIHE

Die Variheat Modellreihe umfasst vier Modelle: 600, 900, 1200 und 1500. In diesem Handbuch werden die AW-Modelle von Variheat behandelt, die für den Einsatz in Schwimmbecken konzipiert und gebaut wurden, um die Entfeuchtung der Wärmepumpe, die Wärmerückgewinnung und die optionale Außenluftzufuhr zu gewährleisten. Die zirkulierende Luftmenge steigt über den gesamten Modellbereich von 2.000 m³/h beim AW600 auf 4.300 m³/h beim AW1500. Alle Variheat Modelle werden als verpackte Klimageräte mit integriertem Steuersystem und 3,5"-Touchscreen-Bedienung geliefert.

Die AW-Modelle von Variheat bieten folgende Eigenschaften und Funktionen:

- Robustes Gehäuse und stabile Konstruktion, die speziell für den Einsatz im Schwimmbad konzipiert sind
- Belüftung der Schwimmhalle durch den Hauptversorgungsventilator
- Optionale Außenluftbox zur automatisch geregelten Außenluftzufuhr mittels eines speziellen Abluftventilators und einer Klappe, die für einen Unterdruck in der Schwimmhalle sorgen
- Wärmepumpen-Luftentfeuchter mit integrierter Wärmerückgewinnung für Schwimmbeckenwasser und Schwimmhallenluft
- Integriertes Steuersystem mit SPS, Fühlern und 3,5"-Farb-Touchscreen für die automatische Steuerung von:
 - Luftfeuchtigkeit
 - Lufttemperatur
 - Beckenwassertemperatur
- Umfassende Konfiguration, Bedienung und Fehlerstatus
- Vollständig geregelte LPHW-Luftheizregister
- Vollständig geregelter LPHW-Wärmetauscher zur Beckenwassererwärmung
- Luftfilterung
- Optionale Ausstattungen

Weitere Informationen zu den Luftkanalanschlüssen, dem Beckenwasser sowie den LPHW-Rohrverläufen und -größen finden Sie in den entsprechenden Zeichnungen in diesem Handbuch.

Die Variheat Modellreihe kann auch mit vielen anderen Luftauslasskonfigurationen geliefert werden. Sie finden die erhältlichen Versionen in den Konfigurationszeichnungen. Stutzen für den Anschluss an die Luftkanäle werden bereitgestellt. Versionen mit einem Hauptversorgungsventilator mit Bodenauslass beinhalten einen Adapter für einen einfacheren Anschluss an die Bodenkanäle.

Alle Variheat AW-Modelle beinhalten einen automatisch gesteuerten Wärmepumpenentfeuchter mit Wärmerückgewinnung, um unerwünschte Feuchtigkeit aus der Schwimmhalle zu entfernen und das Beckenwasser zu erwärmen. Die Wärmerückgewinnung von der Wärmepumpe reicht in der Regel aus, um den Großteil der Verdampfungswärmeverluste aus dem Hauptbeckenwasser zu kompensieren. Die Wärmerückgewinnung trägt außerdem signifikant zur Heizbedarfsdeckung der Schwimmhalle bei. Das System ist für Schwimmbecken optimiert und bietet Wirkungsgrade von über 250 %.

Alle Variheat Modelle verfügen über einen Hauptluftventilator und sind anschlussfertig für die Zu- und Abluftführung. Alle Modelle verwenden effiziente, direkt angetriebene Ventilatoren mit konstantem Luftstrom oder emissionsgesteuerter Drehzahlregelung.

Die optionale Außenluftbox beinhaltet einen zusätzlichen, kleineren Abluftventilator mit Klappen und ist anschlussfertig für die Abluft- und Außenluftführung.

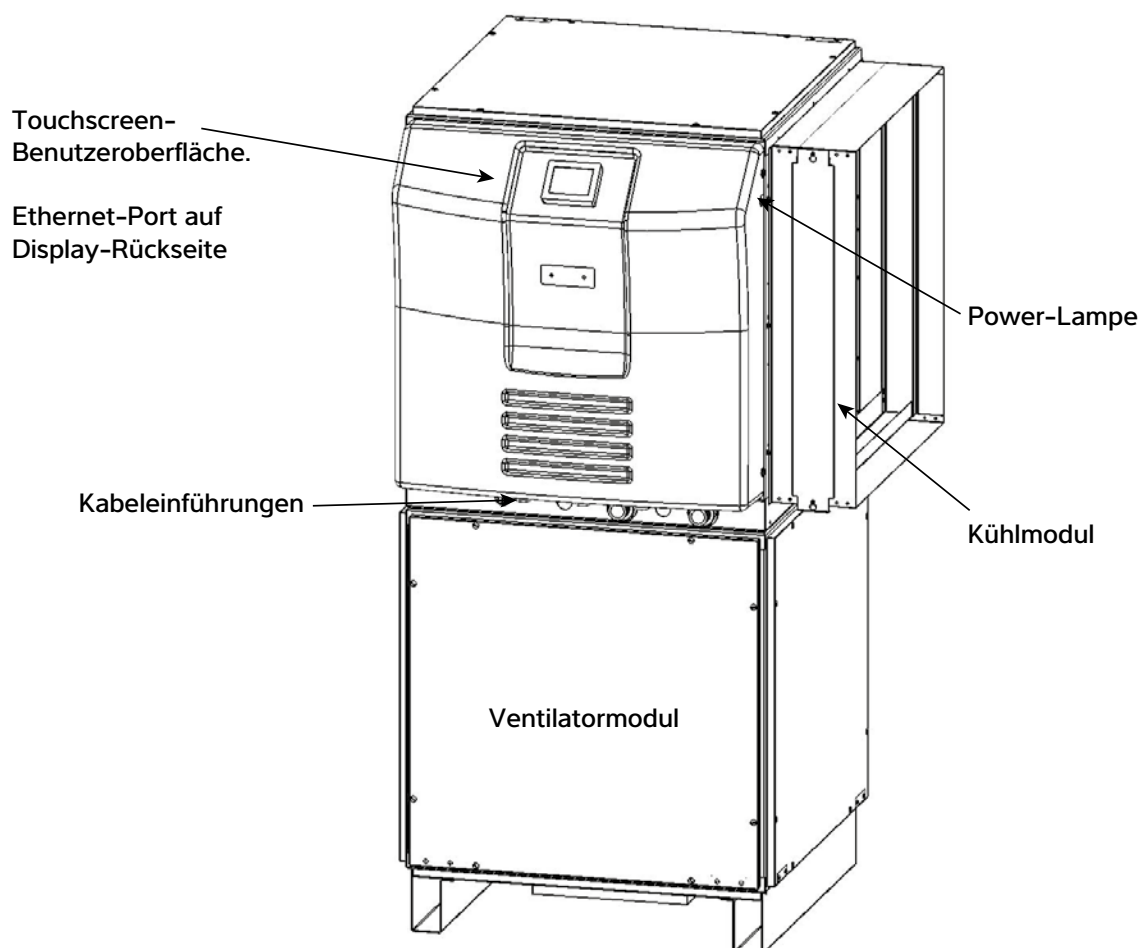
Die optionale Unterdruckbox umfasst lediglich den Abluftventilator und die Klappen für Installationen, bei denen die Außenluft auf andere Weise eingespeist wird.

Alle Variheat AW-Modelle sind mit einem vollständig geregelten Luftherhitzer und einem Beckenwassererhitzer ausgestattet, wenn sie an ein Niederdruck-Warmwassersystem (**Low Pressure Hot Water**) angeschlossen sind. Die Leistung der Standardwärmetauscher sind für eine LPHW-Vorlauftemperatur von 80 °C ausgelegt (siehe Datenblatt auf Seite 56). Optional können alle Variheat Modelle ab Werk mit einem leistungsstärkeren Luftherhitzer ausgerüstet werden, um die gleiche Leistung bei 60 °C wie der Standardwärmetauscher bei 80 °C zu liefern. Sie dienen dem Einsatz mit erneuerbaren Wärmequellen und Brennwertkesseln mit niedrigeren LPHW-Vorlauftemperaturen. Es ist vorgesehen, dass die LPHW-Wärmequelle durch das Variheat Steuersystem initiiert wird. Die LPHW-Wärmequelle ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Das optionale elektrische Heizregister umfasst Luftherhitzer mit Heizleistungen von, je nach Modell, 6 kW bis 18 kW anstelle der normalen Luft- und Wasser-LPHW-Heizgeräte.

Alle Variheat AW-Modelle sind mit zwei „potentialfreien“ Klemmen ausgestattet, die eine Schnittstelle für Schwimmbeckenpumpe, Wärmequellen- und Temperaturabsenkregelung sowie für Fernüberwachung und -steuerung des Gerätes bieten. Siehe Seite 45, Einen vollständigen Klemmenplan finden Sie unter „Potentialfreie Anschlüsse und Fernzugriff“.

1.2 VERWENDUNG DES VARIHEAT



Power-Leuchte – wenn sie rot leuchtet, ist der Variheat an das Netz angeschlossen.

Warnung – das Variheat System bleibt eingeschaltet und stromführend. Stellen Sie sicher, dass der Variheat vom Netz getrennt ist, bevor Sie mit der Wartung oder den elektrischen Arbeiten beginnen. Wenn die Lampe nicht leuchtet, ist die Stromzufuhr unterbrochen, aber die an den Variheat angeschlossenen Fernsteuerungsschnittstellen anderer Systeme können noch Strom führen.

Ethernet-Port – für die Verbindung mit einem LAN. (Siehe Seite 48.)

Touchscreen-Benutzerschnittstelle – Anzeige der Betriebsbedingungen und Zugriff auf Einstellungen. (Siehe Seite 7.)

Installationsoptionen finden Sie in Abschnitt 3.0.

1.3 TOUCHSCREEN-BENUTZERSCHNITTSTELLE

Die Steuerung des Variheat erfolgt über ein integriertes Steuergerät mit Touchscreen-Bedienoberfläche. Alle Einstellungen des Variheat sind über den Touchscreen verfügbar.

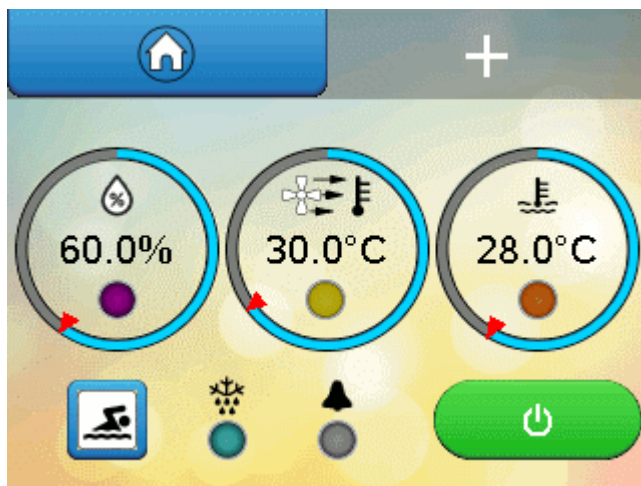
Farbige Tasten und Parameter auf weißem Hintergrund können geändert werden, sofern sie nicht durch die Benutzersicherheitseinstellungen gesperrt sind. (Siehe Seite 21.)

Wenn der Bildschirm leer ist, berühren Sie ihn einmal, um ihn zu aktivieren.

Startbildschirme

Diese beiden Bildschirme zeigen die aktuellen Betriebsbedingungen und Hauptbedienelemente an. Die Funktionen auf den Startbildschirmen können geändert werden, falls die Benutzersicherheitseinstellungen dies zulassen. (Siehe Seite 21.)

Erster Startbildschirm



Tippen Sie auf die Taste **+**, um den zweiten Startbildschirm aufzurufen. Tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum ersten Startbildschirm zurückzukehren.

Zweiter Startbildschirm



ERSTER STARTBILDSCHIRM



1. Relative Luftfeuchtigkeit (% RH) in Schwimmhalle

Die Zahl steht für den aktuellen Messwert. Der äußere Ring zeigt den aktuellen Messwert (blauer Balken) relativ zur aktuellen Einstellung (roter Pfeil) an. Tippen Sie auf die Mitte, um die Feuchtigkeitseinstellung zu ändern.

Erklärung der Indikatorlampen

Violett (blinkend) – Warten auf Ablauf der Kompressorverzögerung.

Violett (permanent) – Entfeuchtung aktiv (Kompressor in Betrieb)

2. Lufttemperatur (°C) in Schwimmhalle

Die Zahl steht für den aktuellen Messwert. Der äußere Ring zeigt den aktuellen Messwert (blauer Balken) relativ zur Einstellung des Besetzt-Modus (roter Pfeil) an. Tippen Sie auf die Mitte, um die Temperatureinstellung zu ändern.

Erklärung der Indikatorlampen

Gelb (permanent) – Lufterhitzung über LPHW-Betrieb.

Blau (permanent) – freier Kühlbetrieb (falls optionale Außenluftbox eingebaut ist).

3. Wassertemperatur (°C) in Schwimmbecken

Die Zahl steht für den aktuellen Messwert. Der äußere Ring zeigt den aktuellen Messwert (blauer Balken) relativ zur aktuellen Einstellung (roter Pfeil) an. Tippen Sie auf die Mitte, um die Temperatureinstellung zu ändern.

Erklärung der Indikatorlampen

Gelb (permanent) – Beckenwassererwärmung über LPHW-Betrieb.

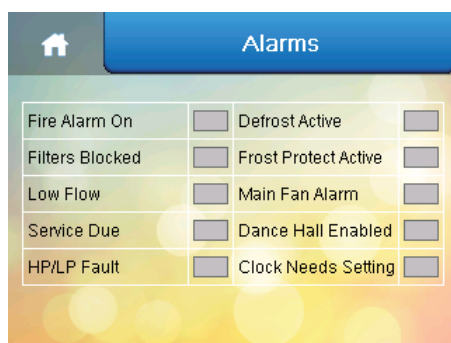
Orange (blinkend) – Wassererwärmung, die den Betrieb der Schwimmbeckenpumpe erfordert.

4. Schwimmer-Symbol

Tippen, um zur Zeitschaltuhr zu navigieren. Das Schwimmer-Symbol zeigt an, dass der Variheat im Besetzt-Modus arbeitet. Ein rotes Kreuz gibt an, dass der Variheat im Unbesetzt-Modus läuft.

Die Funktionen des ersten Startbildschirms können geändert werden, falls die Benutzersicherheitseinstellungen dies zulassen. (Siehe Seite 21.)

LIGHTS AND STANDBY SWITCH



Indikatorlampen

Wenn Sie bei einem aktiven Alarm auf diesen Bereich tippen, wird der Bildschirm mit den Alarmen geöffnet.

Abtaulampe

Hellblau (permanent) – Abtauvorgang läuft. Das Abtauen ist eine normale Funktion zur Entfernung von Eis auf den Oberflächen der Wärmerückgewinnung, die erforderlich werden kann, wenn die Lufttemperatur in der Schwimmhalle unter 20 °C fällt.

Dunkelblau (permanent) – Frostschutzfunktion ist aktiv. (Siehe Seite 48.)

Hellblau und dunkelblau (blinkend) – Abtau- und Schutzschutzfunktion sind aktiv.

Alarmlampe

Rot (permanent) – Fehler im Kühlsystem.

Hellrot (permanent) – Fehler oder Blockierung des Hauptventilators.

Orange (permanent) – Feueralarm ist aktiv.

Hellblau (blinkend) – „Dance Hall“-Modus ist aktiv. (Siehe Seite 19.)

Dunkelblau (permanent) – Kein Durchfluss, Fehler der Beckenpumpe.

Violett (permanent) – Rücksetzung der Schaltzeituhr erforderlich.

Violett (permanent) – „S“ – Wartung ist überfällig. Wenden Sie sich an die Dantherm Group, um eine Wartung des Variheat zu vereinbaren.

Es kann mehr als ein Alarm anstehen. Alle Alarme müssen analysiert und untersucht werden. (Siehe Seite 17.)

Standby-Taste

Grün und weiß – EIN.

Variheat wird mit Strom versorgt und arbeitet entsprechend den Einstellungen des Steuersystems.

Rot und weiß – Benutzer Standby.

Variheat wird mit Strom versorgt, arbeitet aber nicht. Der Variheat wurde über den Benutzer-Touchscreen in den Standby-Modus geschaltet. Siehe Vorsichtsmaßnahme unten. Um den Variheat zu aktivieren, tippen Sie auf die rote Touchscreen-Taste.

Orange und schwarz – Fernsteuerung Standby.

Variheat wird mit Strom versorgt, arbeitet aber nicht. Der Variheat wurde über die Fernsteuerschnittstelle EIN/AUS in den Standby-Modus geschaltet. Siehe Vorsichtsmaßnahme unten. Um den Variheat zu aktivieren, schalten Sie die Fernsteuerschnittstelle von AUS zu EIN.

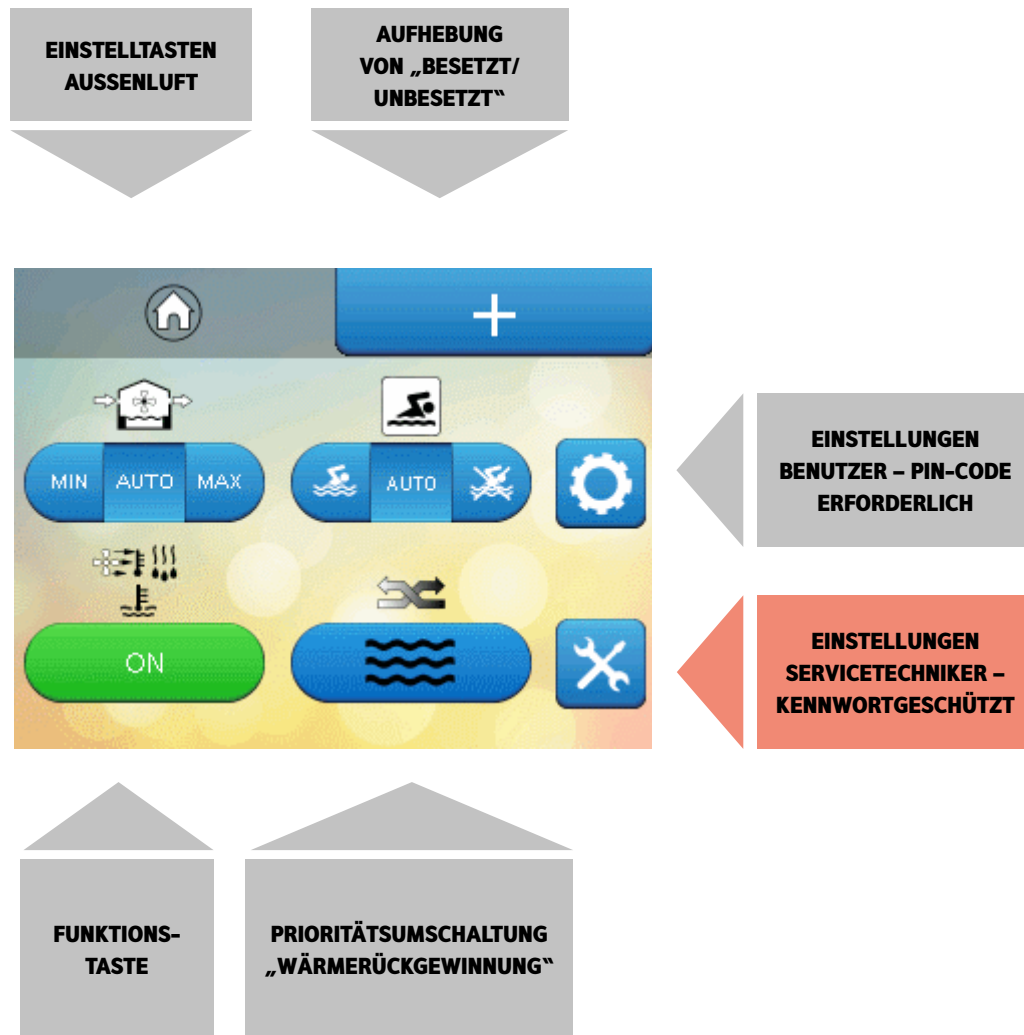
Rot und schwarz – Benutzer und Fernsteuerung Standby.

Variheat wird mit Strom versorgt, arbeitet aber nicht. Der Variheat wurde über den Benutzer-Touchscreen UND die Fernsteuerschnittstelle EIN/AUS in den Standby-Modus geschaltet. Siehe Vorsichtsmaßnahme unten. Um den Variheat zu aktivieren, tippen Sie auf die roten Touchscreen-Taste UND schalten die Fernsteuerschnittstelle von AUS zu EIN.

Es gibt eine Verzögerung von 10 s, bevor der Variheat startet.

Warnung: In allen Standby-Modi bleibt das Variheat System eingeschaltet und stromführend. Stellen Sie sicher, dass der Variheat vom Netz getrennt ist, bevor Sie mit der Wartung oder den elektrischen Arbeiten beginnen. Siehe Power-Lampe auf Seite 6.

ZWEITER STARTBILDSCHIRM



5. Außenlufteinstellung (wenn Außenluftbox installiert)

„AUTO“ (empfohlen) ermöglicht eine automatische Steuerung der Außenluftmenge abhängig von den Steuersystemeinstellungen. „MIN“ ermöglicht es erfahrenen Bedienern, die automatische Außenluftregelung außer Kraft zu setzen und eine minimale Außenluftmenge zu erzwingen. „MAX“ ermöglicht es erfahrenen Bedienern, die automatische Außenluftregelung außer Kraft zu setzen und eine maximale Außenluftmenge zu erzwingen.

6. Aufhebung von „Besetzt/Unbesetzt“

Diese Option ist normalerweise auf „AUTO“ voreingestellt, sodass die Zeitschaltuhr die besetzten und unbesetzten Zeiten des Variheat steuern kann. Über die linke Taste setzen Sie den Variheat in den Besetzt-Modus. Über die rechte Taste setzen Sie den Variheat in den Unbesetzt-Modus. Wenn Sie „Besetzt/Unbesetzt“ über die Fernbedienung steuern, muss dieses Steuerelement auf „Unbesetzt“ gesetzt werden. (Siehe Seite 12.)

7. Einstellung Benutzer

Über diese Taste kann der Bediener die Variheat Einstellungen ändern (Eingabe des PIN-Codes durch den Benutzer erforderlich).

8. Funktionstaste

Grün – EIN. Ermöglicht den Betrieb des Variheat mit allen Funktionen. Rot – AUS. Nur Wassererwärmungsmodus. **Hinweis:** Es gibt eine Verzögerung von 60 Minuten bei der Wassererwärmung.

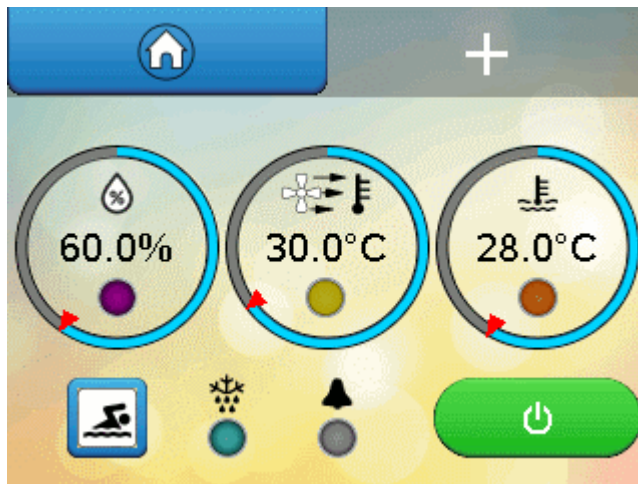
9. Prioritätsumschalttaste Luft/Wasser

Schaltet den Variheat zwischen den Prioritäten Erwärmung des Beckenwassers (für die meisten Schwimmbecken empfohlen) und Erwärmung der Luft hin und her.

10. Einstellungen Servicetechniker

Diese Einstellungen sind den Servicetechnikern der Dantherm Group vorbehalten und sind kennwortgeschützt.

Die Funktionen des zweiten Startbildschirms können geändert werden, falls die Benutzersicherheitseinstellungen dies zulassen. (Siehe Seite 21.)



FEUCHTIGKEITS- UND TEMPERATUREINSTELLUNGEN

Es ist wichtig, die Schwimmhallenbedingungen 24 Stunden am Tag zu regeln, und nach der Inbetriebnahme darf der Variheat niemals ausgeschaltet werden, um Probleme und/oder teure Bauschäden durch Feuchtigkeit zu vermeiden. Es ist ein häufiger Fehler, zu glauben, dass durch das Ausschalten des Variheat Betriebskosten eingespart werden könnten. Das stimmt so nicht. Wenn Sie den Variheat ausschalten, wird die gesamte Energierückgewinnung abgeschaltet, und Ihr Schwimmbadbetrieb kostet Sie insgesamt mehr.

Der Energieverbrauch und die Schwimmbadumgebung stehen in einem sensiblen Gleichgewicht, und Ihr Variheat wurde für den Betrieb unter sehr spezifischen Bedingungen ausgewählt. Das oberste Prinzip bei einem Schwimmbad ist die Differenz zwischen Luft- und Wassertemperatur. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und des Komforts empfiehlt es sich, die Lufttemperatur im Schwimmbad bei abgenommener Abdeckung (Besetzt-Modus) 1 bis 2 °C über der Beckenwassertemperatur zu halten. Die Zielvorgabe für eine normale Luftfeuchtigkeit in einem Schwimmbad ist 60 % relative Feuchtigkeit (% RH). Diese Einstellungen sollten den ursprünglichen Auslegungsparametern für das Projekt entsprechen. Sofern bei der Auslegung des Systems nicht ausdrücklich andere Bedingungen gefordert wurden, sind die häufigsten Bedingungen in Hallenbädern folgende:

- Wassertemperatur 28–30 °C
- Lufttemperatur 29–30 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit 60 % RH

Eine Änderung der Einstellungen kann zu höherem Stromverbrauch oder einer weniger effektiven Kontrolle der Umgebung führen. Falls Sie:

- die Wassertemperatur erhöhen: mehr Verdampfung des Beckenwassers, höhere Betriebskosten und größere Wahrscheinlichkeit einer stärkeren

Kondenswasserbildung,

- die Wassertemperatur senken: weniger Verdampfung von Beckenwasser, geringere Betriebskosten,
- die Lufttemperatur erhöhen: weniger Verdampfung von Beckenwasser, in der Regel geringere Betriebskosten,
- die Lufttemperatur senken: mehr Verdampfung des Beckenwassers, höhere Betriebskosten und größere Wahrscheinlichkeit einer stärkeren Kondenswasserbildung,
- die Luftfeuchtigkeit erhöhen: geringere Betriebskosten, aber weniger Komfort und größere Wahrscheinlichkeit einer stärkeren Kondenswasserbildung,
- die Luftfeuchtigkeit reduzieren: höhere Betriebskosten, aber nicht unbedingt mehr Komfort oder geringere Wahrscheinlichkeit der Kondenswasserbildung.

Falls Sie die Einstellungen anpassen müssen, stellen Sie zunächst anhand eines kalibrierten Thermometers sicher, dass die Sensoren und Fühler des Steuersystems genau messen, und halten Sie die Luft immer 1 °C höher als die Wassertemperatur. Die Einstellungen für Feuchte, Lufttemperatur und Wassertemperatur können durch Tippen auf die Mitte des entsprechenden Parameters geändert werden. Eine Tastatur wird angezeigt. (Siehe Seite 13.)

Sofern der Variheat nicht speziell für diesen Zweck ausgewählt wurde, darf die Lufttemperatur beim Abnehmen der Abdeckung nicht unter der Wassertemperatur liegen.

Die einzige Ausnahme ist, wenn eine schwimmende Abdeckung auf dem Becken vorhanden ist (Unbesetzt-Modus).

SYMBOL FÜR BECKEN BESETZT



SYMBOL FÜR BECKEN UNBESETZT



BESETZT UND UNBESETZT

Wenn eine schwimmende Beckenabdeckung verwendet wird, verhindert die Abdeckung Verdunstung und Wärmeverlust, sodass es nicht erforderlich ist, die Lufttemperatur höher als die Wassertemperatur zu halten. Durch die Senkung der Lufttemperatur können erhebliche Betriebskosteneinsparungen erzielt werden. Senken Sie die Lufttemperatur nur bei Beckenabdeckung.

Der normale Betrieb mit abgenommener Abdeckung wird als Besetzt-Modus bezeichnet. Der Betrieb mit abgesenkter Lufttemperatur bei angebrachter Abdeckung wird als Unbesetzt-Modus bezeichnet. Das Schwimmbecken sollte während unbesetzten Zeiten abgedeckt werden, um Energie zu sparen und die Verdunstung zu minimieren. Wird der Unbesetzt-Modus verwendet, während die Abdeckung abgenommen ist, kann dies zu einem erhöhten Stromverbrauch und zum Verlust der idealen Bedingungen führen. Die integrierte Zeitschaltuhr des Steuersystems ermöglicht es, feste Zeiten einzustellen, an denen die Abdeckung angebracht ist. Wenn Sie eine automatische Beckenabdeckung haben, können Sie diese, wie in Abschnitt 3.6 beschrieben, mit dem Variheat verbinden, um beim Ein-/Ausfahren der Abdeckung automatisch die Modi Besetzt und Unbesetzt einzustellen.

Der Variheat arbeitet entweder im Modus Besetzt oder Unbesetzt, abhängig von:

- Nutzungsdauereinstellungen durch den Benutzer
- Aufhebungstaste für Benutzer
- An Schnittstellenklemmen angeschlossene Fernsteuerung

Im Besetzt-Modus arbeiten alle Funktionen gemäß den Benutzereinstellungen.

Im Unbesetzt-Modus ändern sich die folgenden Funktionen:

- Einstellung der Hallenlufttemperatur gesenkt auf die Temperatur für „Unbesetzt“ (manchmal auch Nachtabsenkung genannt). Die Schwimmhalle wird nicht auf diese Temperatur heruntergekühlt, falls aber eine Erwärmung benötigt wird, wird sie nur auf diese niedrigere Temperatur aufgeheizt.
- Mit der optionalen Außenluftbox wird die Außenluftmenge auf ein Minimum reduziert, es sei denn, die Außenlufteinstellung durch den Benutzer aktiviert die maximale Außenluft.
- Wenn eine Beckenwassererwärmung erforderlich ist, erfolgt die Aktivierung der Beckenpumpe und die Erwärmung des Wassers mit einer Verzögerung von 60 Minuten (einstellbar).

Längere Abwesenheitszeiten

Das Variheat System darf nach der Inbetriebnahme niemals vollständig abgeschaltet werden. Sogar kaltes Beckenwasser verdunstet, und wenn dies nicht unterbunden wird, könnte es zu teuren Bauschäden kommen. Wenn Sie für längere Zeit abwesend sind oder das Schwimmbecken außer Betrieb nehmen möchten, gehen Sie wie folgt vor:

Verwenden Sie eine gute Beckenabdeckung, um die Verdunstung zu minimieren.

- Stellen Sie die Wassertemperatur auf 10 °C ein.
- Stellen Sie die Lufttemperatur auf 12-15 °C ein.
- Belassen Sie die Feuchtigkeitseinstellung bei 60-65 % RH
- Belassen Sie die Einstellung der Zeitschaltuhr im Unbesetzt-Modus

Diese Einstellungen minimieren den Energieverbrauch und sorgen gleichzeitig für maximalen Schutz der Schwimmhalle.

1.4 DATENEINGABE

Farbige Tasten und Parameter auf weißem Hintergrund können geändert werden, sofern sie nicht durch die Benutzersicherheitseinstellungen gesperrt sind. Graue Tasten und grau unterlegte Parameter können nicht verändert werden.

Um die Parameter auf weißem Hintergrund zu ändern, tippen Sie auf den Parameter.

Eine Tastatur wird für eine Zahlenangabe und ein Alphabet für eine Texteingabe angezeigt

Die Tastatur für die Eingabe numerischer Parameter ist unten dargestellt. Die zu ändernden Parameter werden im oberen Bereich angezeigt. Der zulässige Zahlenbereich für den Parameter wird darunter angezeigt.



2.0 BENUTZEREINSTELLUNGEN

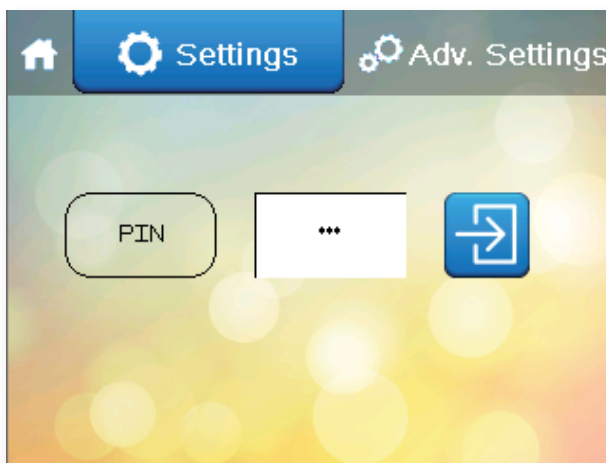
Die Hauptbildschirme für Einstellungen durch den Benutzer sind durch einen PIN-Code geschützt. Auf die Benutzereinstellungen greifen Sie zu, indem auf die Zahnrad-Taste auf dem zweiten Startbildschirm tippen.



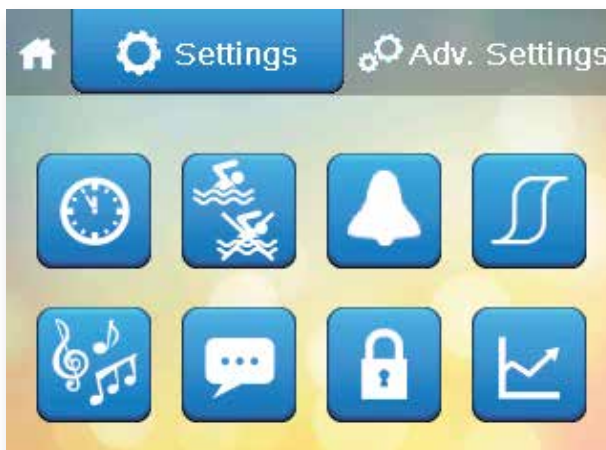
EINSTELLUNGEN
BENUTZER

PIN EINGEBEN UND AUF PFEIL TIPPEN

Die standardmäßige **PIN** für den Zugriff auf die Benutzereinstellungen lautet **6016**.
Die Dantherm Group empfiehlt Ihnen, diese PIN zu ändern.
Sicherheitsoptionen und Notieren der PIN. (Siehe Seite 21.)



DER BILDSCHIRM MIT DEN EINSTELLUNGEN WIRD ANGEZEIGT



Einstellungen

- | | | | |
|------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Kontrolluhr | Besetzt/Unbesetzt-Zeiten | Alarme | Sollwerte und Umschaltungen |
| Dance Hall-Modus | Sprache | Benutzersicherheit | Datenüberwachung |



KONTROLLUHR

Tippen Sie im Einstellungsmenü auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Wenn Sie Datum oder Uhrzeit ändern möchten, klicken Sie auf das weiße Kästchen mit der zu ändernden Zahl. Tippen Sie auf „Set Clock“, um Datum und Uhrzeit zu bestätigen.

Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den Benutzereinstellungen zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

Sobald Datum und Uhrzeit eingestellt sind, sollte dies künftig nicht mehr nötig sein, solange der Variheat eingeschaltet ist oder im Standby-Modus läuft. Die Uhr verfügt über eine Reservebatterie, die im geladenen Zustand eine Betriebszeit von drei Tagen hat, sodass ein kurzzeitiges Abschalten des Variheat nicht zu einem Reset der Uhr führt. Wenn der Variheat vom Netz getrennt ist oder eine Unterbrechung der Stromversorgung vorliegt, die länger als drei Tage andauert, kann es erforderlich werden, die Uhr einzustellen.


SOMMERZEIT



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm

 Diese Taste ist rot, wenn die Sommerzeit deaktiviert ist. Bei Aktivierung ist sie grün.

Tippen Sie auf die Taste, um manuell zwischen aktiviert und deaktiviert zu wechseln.

Die Standardeinstellung ist die Sommerzeit in Großbritannien. Sie wird automatisch zu den auf diesem Bildschirm eingestellten Terminen umgestellt. In den Ländern, in denen die Sommerzeitangaben von denen in GB abweichen, können diese hier angepasst werden.

Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den Benutzereinstellungen zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

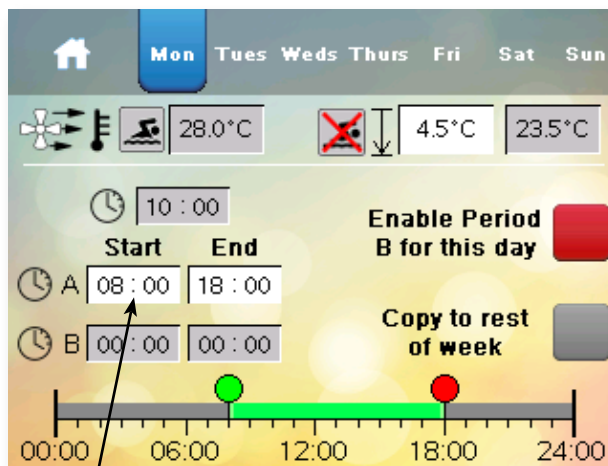


ZEITSCHALTUHR

Tippen Sie im Einstellungsmenü auf diese Taste.



Haus-Symbol
Zurück zum
Startbildschirm



Tippen Sie links vom
Doppelpunkt, um die
Stunden einzustellen.

08:00

Tippen Sie rechts vom
Doppelpunkt, um die
Minuten einzustellen.

Falls Sie eine zweite Besetzt-
Zeit benötigen, tippen Sie auf
diese Taste. Die Zeiten der
zweiten Zeit können unter
„B“ eingegeben werden.

Die Zeiten für die restliche
Woche kopieren Sie, indem
Sie auf diese Taste tippen.

Sie können auf diesen Bildschirm auch über den ersten Startbildschirm zugreifen, sofern Ihre Sicherheitseinstellungen dies zulassen.

Wenn Sie auf eine Zeiteinstellung tippen, wird die Tastatur angezeigt, über die Sie den Parameter ändern können. Jede Zeiteinstellung auf weißem Hintergrund kann geändert werden.

Es gibt zwei Zeiten pro Tag: A und B. Tage können einzeln eingestellt oder für die gesamte Woche kopiert werden. Wenn die Zeit A mit der Zeit B überlappt, hat die Besetzt-Zeit Vorrang. Wird nur eine Besetzt-Zeit benötigt, kann Zeit B deaktiviert werden.

Die aktuellen Einstellungen für Lufttemperatur „Besetzt“ und Lufttemperatur „Unbesetzt“ sind unten abgebildet. Die Einstellung „Unbesetzt“ wird als änderbare Differenz zwischen den beiden eingegeben. Im Beispiel oben ist die Einstellung für Lufttemperatur „Besetzt“ 28,0 °C, und für die Lufttemperatur „Unbesetzt“ liegt 4,5 °C darunter, also 23,5 °C. Die Mindestnachtabsenkung, die von Variheat geregelt wird, ist 22 °C. Das heißt, die größte zulässige Differenz beträgt 6 °C.

Tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Bildschirm mit den Benutzereinstellungen zurückzukehren.



ALARME

Tippen Sie im Einstellungsmenü auf diese Taste.

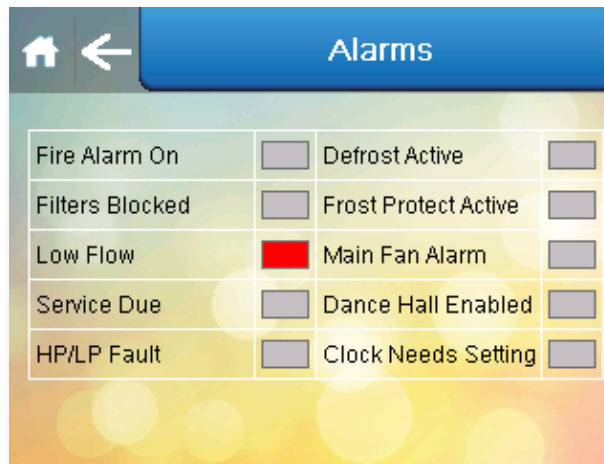


Pfeil-Symbol

Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Der Bildschirm mit den Alarmen zeigt Warnungen oder Fehler des Variheat an. Diese werden rot hervorgehoben. Das obige Beispiel zeigt, dass ein Problem beim Wasserdurchfluss vorliegt, das untersucht werden muss.



SOLLWERTE UND UMSCHALTUNGEN

Tippen Sie im Einstellungsmenü auf diese Taste.

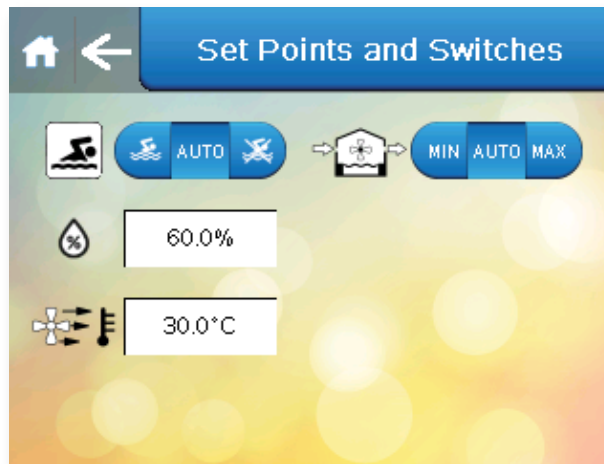


Pfeil-Symbol

Zurück zu den Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück zum Startbildschirm



**PRIORITÄTSUMSCHALTUNG
LUFT/WASSER**

Dieser Bildschirm dupliziert die Einstellungen auf den Startbildschirmen. Falls Funktionen auf den Startbildschirmen durch die Benutzersicherheitseinstellungen deaktiviert sind, können Sie hier darauf zugreifen.

Hinweis: Die Tasten auf diesem Bildschirm können, je nach den installierten Konfigurationsoptionen, variieren.

Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den Benutzereinstellungen zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.



DANCE HALL-MODUS

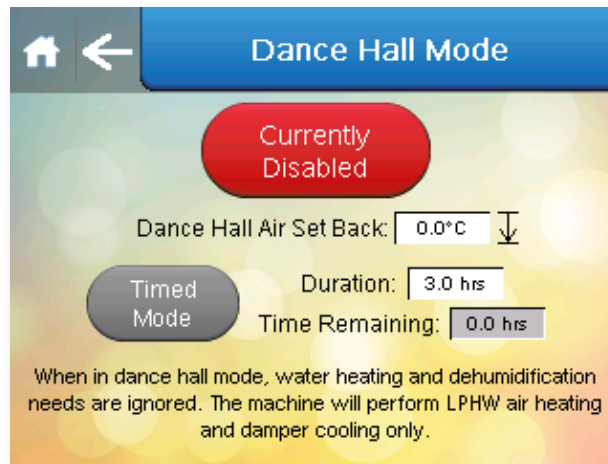
Tippen Sie im Einstellungs-Menü auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol
Zurück zum
Startbildschirm



Der Dance Hall-Modus ist dafür konzipiert, dass eine andere Lufttemperatur eingestellt werden kann, wenn die Schwimmhalle für eine andere Aktion als das Schwimmen genutzt werden soll. Die Wassererwärmungs- und Feuchtigkeitssteuerung ist deaktiviert.

Sie de-/aktivieren den Dance Hall-Modus durch Tippen auf die Taste „Currently Enabled/Currently Disabled“, um zwischen den beiden Modi umzuschalten.

Den Dance Hall-Modus aktivieren Sie in „Constant Mode“ oder „Timed Mode“. Durch Tippen auf die Taste „Constant Mode/Timed Mode“ wechseln Sie zwischen den beiden Modi. Im „Timed Mode“ beträgt die maximale Zeitschaltuhreinstellung 9 Stunden. Im „Constant Mode“ verbleibt der Variheat im Dance Hall-Modus, bis dieser vom Benutzer deaktiviert wird. Der Dance Hall-Modus sollte nicht für längere Zeit verwendet werden. Wird er über längere

Zeit aktiviert, kann die Beckenwassertemperatur den normalen Betriebsbereich unterschreiten.

Die Einstellung für die Lufttemperatur im Dance Hall-Modus ist abgebildet. Der Variheat steuert die Lufttemperatur auf einen Wert unter der Lufttemperatureinstellung für „Besetzt“. Im Beispiel oben beträgt die Besetzt-Temperatur 28 °C, wenn die Dance Hall-Temperatur 24 °C (=28 – 4) ist.

Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den Benutzereinstellungen zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.



SPRACHE

Tippen Sie im Einstellungsmenü auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Die verfügbaren Sprachen werden auf diesem Bildschirm angezeigt und können durch Tippen auf die Taste für die entsprechende Sprache ausgewählt werden.



USER SECURITY

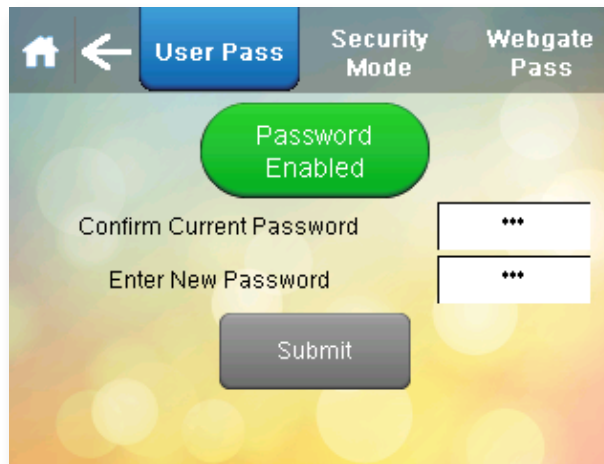
Tippen Sie im Einstellungsmenü auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Damit können Sie zwischen
„Password Enabled“ und
„Password Disabled“ umschalten.



Wenn die Benutzer-PIN geändert werden muss, können Sie das hier tun. Die Werkseinstellung der Benutzer-PIN lautet 6016. Wenn Sie die PIN ändern, geben Sie sie in das Feld rechts ein, und bewahren Sie dieses Handbuch sicher auf.

„USER PIN:“

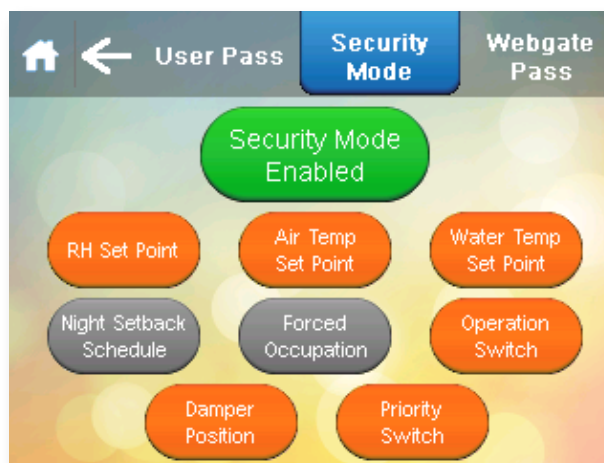
Die Benutzer-PIN kann aktiviert oder deaktiviert werden. Durch Tippen auf die Taste „Password Enabled/Password Disabled“ wechseln Sie zwischen den beiden Modi. Ist das Kennwort deaktiviert, können Sie auf den Bildschirm mit den Benutzereinstellungen ohne Benutzer-PIN zugreifen.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



wechselt zwischen
„Security Mode Enabled“ und
„Security Mode Disabled“




Wenn der Sicherheitsmodus deaktiviert ist, können Sie mit den Bildschirmtasten zwischen grau und orange wechseln. Einstellungen in grau können direkt über die Startbildschirme geändert werden. Einstellungen in orange sind auf den Startbildschirmen deaktiviert und können über die Benutzereinstellungen bearbeitet werden.


Wenn der Sicherheitsmodus deaktiviert ist, wechseln alle Startbildschirmfunktion zu grau und können auf den Startbildschirmen geändert werden.

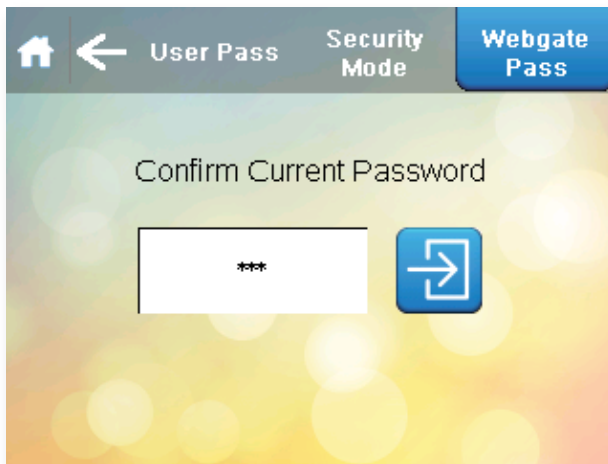
Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den Benutzereinstellungen zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

WEBGATE-KENNWORT ÄNDERN

Tippen Sie auf die Taste rechts.

 **Pfeil-Symbol**
Zurück zu den Benutzereinstellungen

 **Haus-Symbol** Zurück zum Startbildschirm



Tippen, um das aktuelle Kennwort zu bestätigen, und Navigation zum Bildschirm für die Kennwortänderung.

Die Werkseinstellung für das Webgate-Kennwort lautet DefaultPass.


Aus Gründen der Sicherheit empfiehlt die Dantherm Group eine Änderung dieses Kennworts.


Wenn Sie das Kennwort ändern, geben Sie es in das Feld unten ein, und bewahren Sie dieses Handbuch sicher auf.

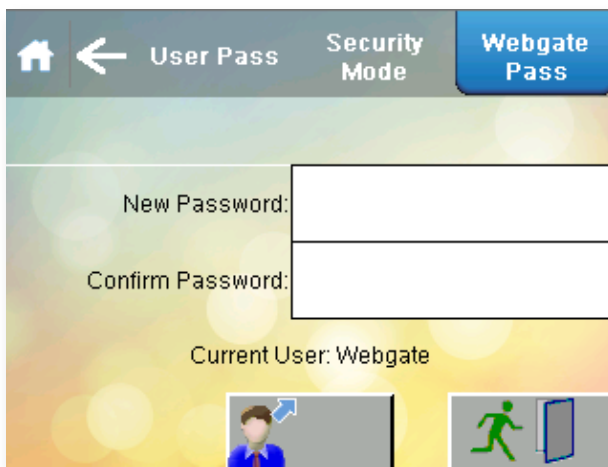
Falls Sie das Kennwort vergessen, kann es nur durch einen Servicetechniker zurückgesetzt werden.

Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Benutzersicherheitsbildschirm zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

„WEBGATE PASSWORD“:

 **Pfeil-Symbol**
Zurück zu den Benutzereinstellungen

 **Haus-Symbol** Zurück zum Startbildschirm

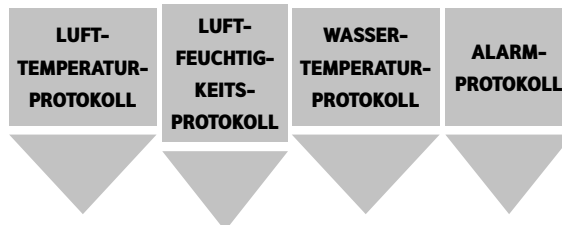


Die Taste hat dieselben Funktionen wie die Taste mit dem Haus-Symbol.



DATENÜBERWACHUNG

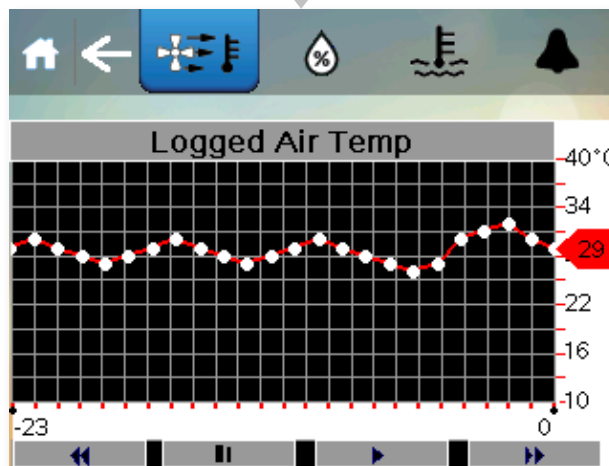
Tippen Sie im Einstellungsmenü auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Durch Tippen auf die Taste wird ein Diagramm des ausgewählten Parameters angezeigt. Wählen Sie zwischen Lufttemperatur, Feuchtigkeit, Wassertemperatur oder Alarmen. Die Anzeige ist in Stunden angegeben und zeigt die letzten 72 Stunden an.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm

Date	Time	Message

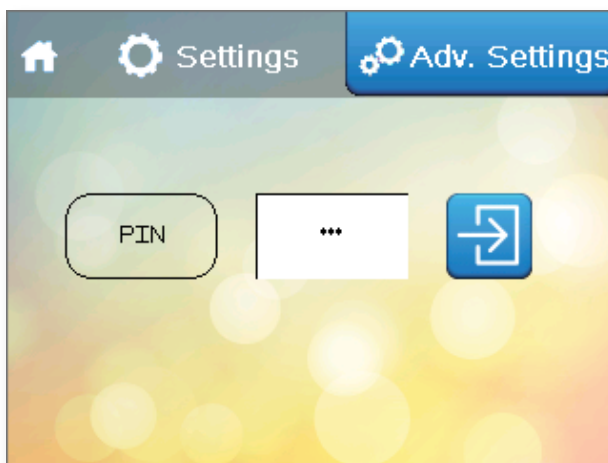
Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den Benutzereinstellungen zu navigieren. Oder tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

2.1 ERWEITERTE EINSTELLUNGEN

Tippen Sie im Einstellungsmenü auf diese Taste.

WARNUNG
DER ZUGRIFF AUF DIE ERWEITERTEN EINSTELLUNGEN DURCH EINGABE DES EINMAL-KENNWORTES FÜHRT SIE ZU PARAMETERN, DIE DAS VERHALTEN DES VARIHEAT GRUNDLEGENDE VERÄNDERN KÖNNEN. EIN SERVICEBESUCH KANN ERFORDERLICH SEIN, WENN DIE PARAMETER FALSCH GEÄNDERT WERDEN.

Die Einmal-PIN für den Zugriff auf diese Bildschirme lautet 1842. Sobald Sie diese PIN einmal eingegeben haben, werden Sie zukünftig nicht mehr danach gefragt.



Der Bildschirm „Advanced Settings“ wird angezeigt.



Erweiterte Einstellungen


 Differenzen

 Bildschirmeinstellungen

 Kundenseitige Zeitschaltuhren

 IP-Adresse

 GLT-Einstellungen

 Rücksetzung auf Werkseinstellungen



DIFFERENZEN

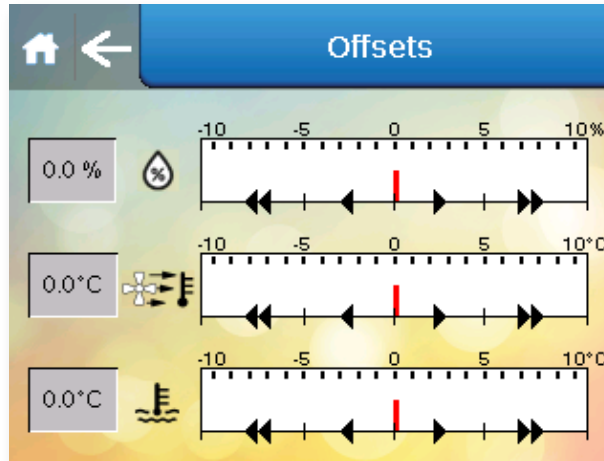
Tippen Sie im Menü der erweiterten Einstellungen auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Differenzen

Die tatsächlichen Bedingungen im Schwimmbecken können geringfügig von den auf dem Display angezeigten Bedingungen abweichen. Ist dies auf eine Sensorkalibrierung zurückzuführen, kann hier eine Korrektur zur Erhöhung der Genauigkeit eingegeben werden. Beispiel: Variheat zeigt eine Lufttemperatur von 29,5 °C an, während das kalibrierte Thermometer 30,0 °C misst. In diesen Fall kann die Differenz von +0,05 °C zur Kalibrierung des Fühlers verwendet werden.

Über die Einfachpfeile ändern Sie die Differenz in Schritten von 0,1.
Über die Doppelpfeile ändern Sie die Differenz in Schritten von 1,0.

Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den erweiterten Einstellungen zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.



BILDSCHIRMEINSTELLUNGEN

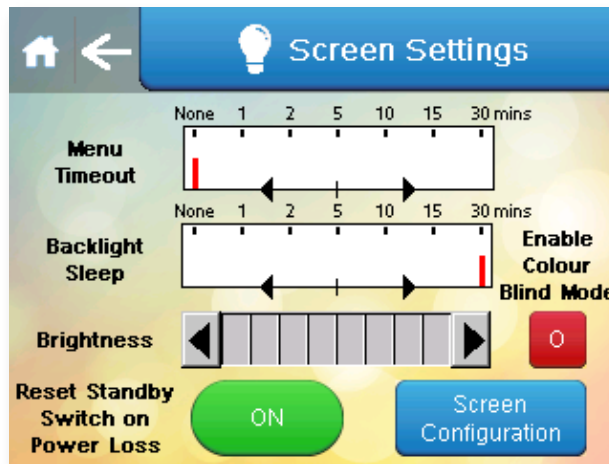
Tippen Sie im Menü der erweiterten Einstellungen auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Sie können die Bildschirmeinstellungen hier ändern.

„Menu Timeout“: Die Zeitspanne, nach der die Anzeige nach der letzten Anzeige automatisch zum Startbildschirm zurückkehrt.

„Backlight Sleep“: Die Zeitspanne, nach der die Anzeige nach der letzten Tastenbetätigung ausgeschaltet wird. Durch Tippen auf den Bildschirm wird die Anzeige wiederhergestellt.

„Brightness“: Helligkeit kann erhöht/verringert werden.

„Colour Blind Mode“: kann zur Verbesserung des Farbkontrasts aktiviert werden. Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den erweiterten Einstellungen zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

Über die Taste „Reset Standby Switch on Power Loss“ legen Sie fest, was bei Stromunterbrechung geschehen soll.

Bei „ON“ startet der Variheat im Standby-Modus neu, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist und nimmt er wieder seinen Betrieb auf, wenn Sie auf „On/Standby“ tippen.

Bei „OFF“ versucht der Variheat einen automatischen Neustart aller Funktionen, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Während einer ungeplanten Stromunterbrechung können Sicherheitseinrichtungen zum Schutz des Variheat Systems aktiviert werden, die vom Benutzer zurückgesetzt werden müssen.

„Screen Configuration“-Einstelltasten: Sie gewähren Zugriff auf erweiterte Einstellungen zur Bildschirmlayout-Konfiguration. Der Touchscreen kann hier neu kalibriert werden, wenn er leicht deplatzierte Berührungen durch Finger oder Stift nicht erfassen kann. Bei den anderen Einstellungen sollten die Voreinstellungen übernommen werden, sofern die Dantherm Group nichts Gegenteiliges anweist.



KUNDENSEITIGE ZEITSCHALTUHREN

Tippen Sie im Menü der erweiterten Einstellungen auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Der Variheat ist direkt mit dem Wasserkreislauf verbunden. Ist die Beckenwasserpumpe auf einer Zeitschaltuhr eingeschaltet, kann sie außerhalb der normalen Einschaltzeiten durch den Variheat über Schnittstellenklemmen gestartet werden (siehe Abschnitt „Installation“). Ist die Beckenwasserpumpe ausgeschaltet, kann der Variheat die Beckentemperatur nicht messen. Das Steuersystem wird also auf einen Wassererwärmungsbedarf reagieren, indem es die Beckenwasserpumpe startet, um den Bedarf zu prüfen.

Die Zeitschaltuhren verzögern diese Reaktion wie folgt (Werkseinstellungen).
Besetzt-Modus: keine Verzögerung
Unbesetzt-Modus: 1 Stunde Verzögerung

Sie können die Verzögerungsschaltuhren auf diesem Bildschirm ändern. Die Summe der Besetzt- und Unbesetzt-Schaltuhren kann nicht mehr als 23 Stunden betragen. Die Beckenpumpe wird als Antwort auf einen Wärmerückgewinnungsbedarf immer ohne Verzögerung gestartet.

Beachten Sie die Besetzt- und Unbesetzt-Zeiten, bevor Sie diese Zeitschaltuhren ändern. Falls die Verzögerungszeiten länger als die Besetzt- und Unbesetzt-Zeiten eingestellt werden, kann das Wasser möglicherweise nicht ausreichend aufgeheizt werden.

Zeitschaltuhr für „Defrost Off Delay“: Wenn das Variheat Steuersystem einen Abtauzyklus beendet, startet die Wärmepumpe nach der üblichen Verzögerungszeit neu. Falls Sie eine weitere Verzögerung beim Abtauende benötigen, können Sie diese hier eingeben. Diese Verzögerung ermöglicht eine längere Abtauzeit. Der Servicetechniker der Dantherm Group kann Sie ggf. entsprechend beraten.



RÜCKSTELLUNG AUF WERKSEINSTELLUNG

Tippen Sie im Menü der erweiterten Einstellungen auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Wurden die Einstellungen in einer Art und Weise geändert, sodass sich der Variheat ungewöhnlich verhält, können die ursprünglichen Einstellungen wiederhergestellt werden, indem Sie auf diesem Bildschirm auf die Taste „Reset to Commissioned Factory Defaults“ tippen. Danach wird eine Bestätigungsaufforderung angezeigt, auf die Sie tippen müssen, um die Rücksetzung abzuschließen.

Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den erweiterten Einstellungen zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.



NETZWERKEINSTELLUNGEN

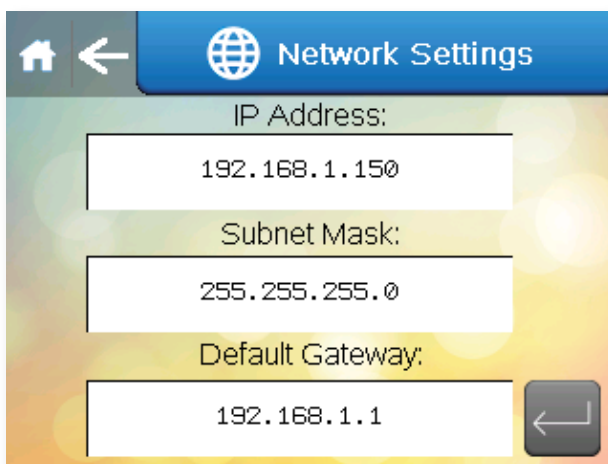
Tippen Sie im Menü der erweiterten Einstellungen auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Geben Sie die entsprechenden Informationen ein. Die hier gezeigten Daten dienen nur als Beispiel.

Der Bildschirm enthält Einstellungen für einen Fernzugriff über ein Android-/iOS-Gerät oder ActiveX-Browser. (Siehe „Fernzugriff auf den Variheat Touchscreen“ Siehe Seite 31.)

Tippen Sie auf den Pfeil, um zum Bildschirm mit den erweiterten Einstellungen zu navigieren. Falls Sie keine Änderungen vornehmen möchten, tippen Sie auf das Haus-Symbol, um zum Startbildschirm zurückzukehren.



GLT-EINSTELLUNGEN

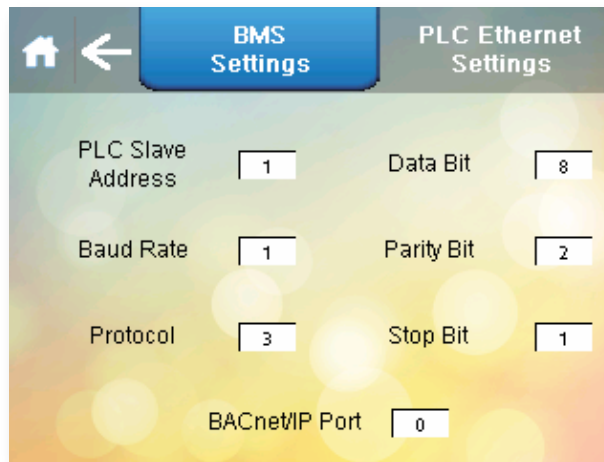
Tippen Sie im Menü der erweiterten Einstellungen auf diese Taste.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm



Dieser Bildschirm zeigt Einstellungen für die GLT-Konnektivität bei Verwendung von Modbus/RTU und BACnet MS/TP über den freien RS485-Port. Die Werkseinstellungen sind abgebildet. Falls die Kommunikation über BACnet/IP hergestellt wird, siehe Bildschirm „PLC Ethernet Settings“ Siehe Seite 30.

„PLC Slave Address“. Kann von 0 bis 255 eingestellt werden.

„Baud Rate“. Die Übertragungsgeschwindigkeit kann von 0 bis 5 eingestellt werden, entsprechend:

0	9600
1	19200
2	38400
3	57600
4	76800
5	115200

„Protocol“. Das verwendete Protokoll kann von 2 bis 4 eingestellt werden, entsprechend:

2	uNET
3	Modbus/RTU
4	BACnet MS/TP

„Data Bit“. Das Datenbit ist immer auf 8 eingestellt. Dient nur Informationszwecken, um bei Bedarf eigene Software zu konfigurieren.

„Parity Bit“. Das Prüfbit kann von 0 bis 2 eingestellt werden, entsprechend:

0	Keine
1	Gerade
2	Ungerade

„Stop Bit“. Das Stoppbit kann von 1 bis 2 eingestellt werden.

„BACnet/IP Port“. Kann von 0 bis 65535 eingestellt werden. 0 entspricht dem Standardport 47808. 65535 entspricht dem BACnet-Stack, der nur auf der SPS-Seite ausgeführt wird.

Nachdem Sie eine der oben genannten Einstellungen geändert haben, starten Sie die SPS/den Variheat neu, indem Sie die Stromversorgung einschalten, um die neuen Einstellungen zu speichern und anzuwenden.

Eine Modbus-Variablenliste und BACnet-Objektliste erhalten Sie bei der Dantherm Group.

SPS/ETHERNET-EINSTELLUNGEN

Tippen Sie auf die Taste rechts.



Pfeil-Symbol
Zurück zu den
Benutzereinstellungen



Haus-Symbol Zurück
zum Startbildschirm

Dieser Bildschirm enthält Einstellungen für die GLT-Konnektivität mit BACnet/IP über den Ethernet-Port auf der SPS. Die Werkseinstellungen sind abgebildet. Falls die Kommunikation über Modbus/RTU oder BACnet MS/TP hergestellt wird, siehe Bildschirm „BMS Settings“ Siehe Seite 29.

„Enable DHCP“. Über diese Taste aktivieren bzw. deaktivieren Sie DHCP.

„IP Address“, „Subnet Mask“, „Default Gateway“, „Primary DNS“ und „Secondary DNS“: Diese Felder können alle zwischen 0 und 255 eingestellt werden.

„HTTP Port“. Kann von 0 bis 65535 eingestellt werden. 0 entspricht dem Standardport 80.

„TCP/IP Port“. Kann von 0 bis 65535 eingestellt werden. Standardwert ist 502.

Nachdem Sie eine der oben genannten Einstellungen geändert haben, starten Sie die SPS/den Variheat neu, indem Sie die Stromversorgung ein- und wieder ausschalten, um die neuen Einstellungen zu speichern und anzuwenden.

Eine Modbus-Variablenliste und BACnet-Objektliste erhalten Sie bei der Dantherm Group.

2.2 FERNZUGRIFF AUF DEN VARIHEAT TOUCHSCREEN



Der Variheat kann entweder über ein Mobilgerät, das eine Android-/iOS-App eines Drittanbieters nutzt, oder über einen Rechner mit einem Webbrowser, der ActiveX ausführen kann, ferngesteuert werden. Die Geräte müssen mit demselben Netzwerk wie der Variheat verbunden werden.

Der Variheat muss mit einem LAN verbunden werden, das von dem verwendeten Gerät oder Rechner erreicht werden kann. Siehe Installationsanweisungen für den Standort der Netzwerkverbindung.

LAN-Verbindung

Um den Variheat mit dem LAN für eine Bildschirm Spiegelung zu verbinden, kann der RJ45-Ethernet-Port auf der Rückseite des Touchscreens verwendet werden. Achten Sie darauf, den RJ45-Ethernet-Port nicht mit dem RJ45-COM1-Port zu verwechseln. Die Kabeleinführungen an der Elektronikabdeckung können zum Anschluss dieses Kabels verwendet werden.

Eine feste IP-Adresse muss festgelegt werden (siehe Abschnitt 2.1 „Netzwerkeinstellungen“), da die Port-Weiterleitung für den Fernzugriff abgeschlossen sein muss. Die Standard-IP-Adresse lautet 192.168.1.150, kann aber bei Bedarf geändert werden.

Weiterzuleitende Ports

80
6000
6002

Nach der Weiterleitung kann auf den Variheat über einen ActiveX-fähigen Browser, in der Regel Internet Explorer, zugegriffen werden. Falls Sie die Vijeo Design'Air-App verwenden, müssen Sie das Gerät den Favoriten hinzufügen, die externe IP-Adresse Ihres Netzwerks eingeben und die voreingestellte Port-Nummer übernehmen.

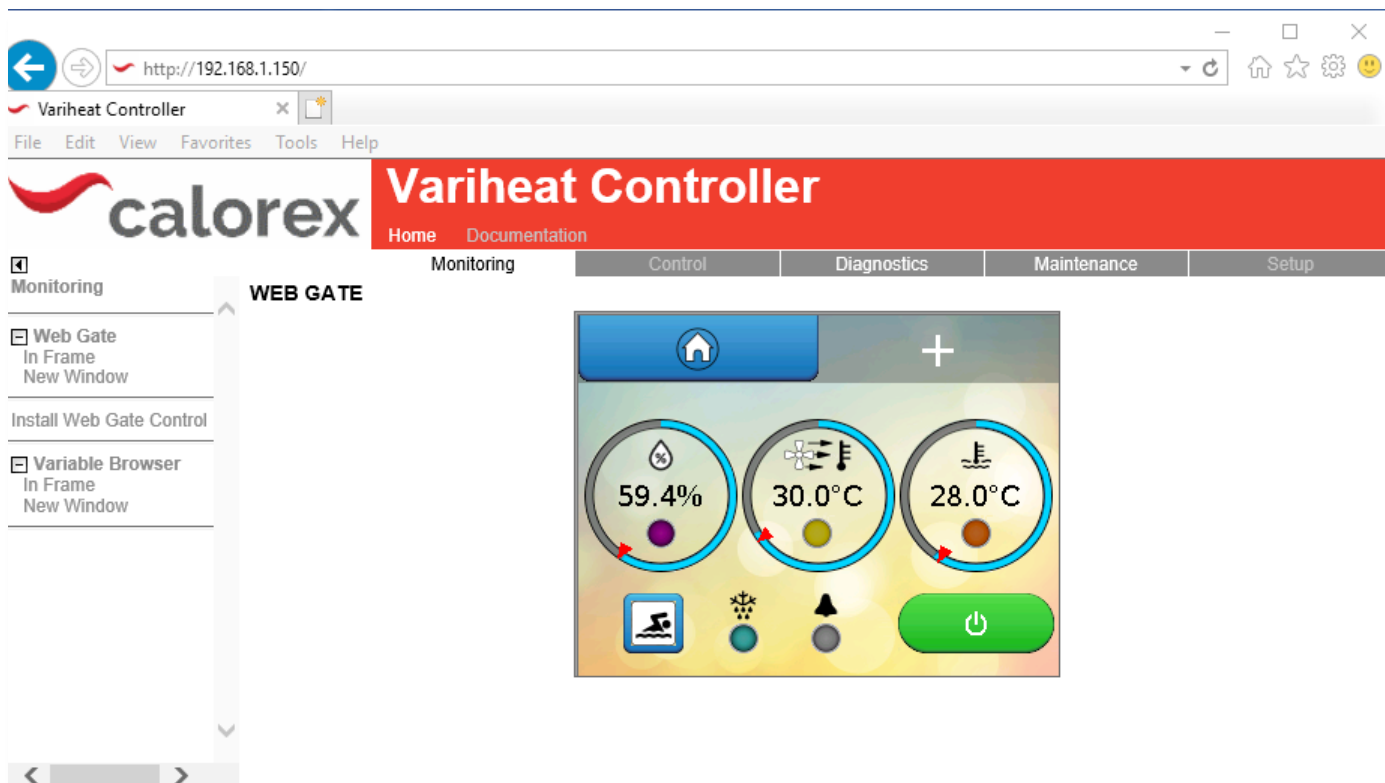
Verwendung von Android-/iOS-Mobilgeräten

Für den Zugriff auf den Variheat über ein Mobilgerät muss die Vijeo Design'Air-App auf dem Gerät installiert sein. Eine kostenlose Version mit begrenzter Verbindungszeit ist verfügbar. Die Bezahlversion bietet unbegrenzten Zugriff.

Nach Installation der App, öffnen Sie diese und wählen „Add Device“. Geben Sie in den angezeigten Feldern einen Namen (wie „Variheat“) und die IP-Adresse der Internetverbindung (diese kann durch eine Suche nach „What is my IP“ in einer Suchmaschine ermittelt werden) ein, und übernehmen Sie die voreingestellte Port-Nummer.

Ab dann können Sie den Variheat über das Mobilgerät steuern, indem Sie es in den „Favorites“ auswählen. Lesen Sie den Haftungsausschluss sorgfältig durch, bevor Sie die Bedingungen der App akzeptieren. Das entsprechende Kontrollkästchen muss aktiviert werden, bevor Sie auf „OK“ tippen können.

Der Variheat kann über das Gerät in gleicher Weise wie über den Touchscreen gesteuert werden.



Verwendung eines ActiveX-Webrowsers auf einem Netzwerkrechner

Um auf den Variheat über einen Netzwerkrechner zugreifen zu können, ist ein ActiveX-fähiger Browser erforderlich. Diese Funktion wurde für den Einsatz mit dem Internet Explorer entwickelt und getestet. Andere Browser werden formal nicht unterstützt.

Anweisungen zur erstmaligen Einrichtung finden Sie nebenstehend.

Sobald Rechner und Browser eingerichtet sind, kann auf die Bildschirmspiegelung wie folgt zugegriffen werden:

- Geben Sie in der Adressleiste des Browsers die IP-Adresse des Variheat (Standardadresse ist 192.168.1.150) ein, und tippen Sie auf die ENTER-Taste oder auf „Go“.
- Tippen Sie in der Menüleiste des Hauptfensters auf „Monitoring“.
- Tippen Sie unter Webgate im Kontextmenü auf „In Frame“ oder „New Window“.
- Wird das Anmeldefenster angezeigt, melden Sie sich mit dem Benutzernamen „Webgate“ und dem Kennwort an. Achten Sie bei beiden Eingaben auf die Groß- und Kleinschreibung. Das Standardkennwort lautet DefaultPass. Aus Gründen der Sicherheit empfiehlt die Dantherm Group eine Änderung des Kennworts. (Siehe die Benutzersicherheitseinstellungen.)
- Lesen Sie die Warnmeldung aufmerksam, und klicken Sie auf „Continue to Main Screen“, um zum Hauptbildschirm geführt zu werden. Der

Variheat kann mit der Maus in gleicher Weise wie über den integrierten Touchscreen gesteuert werden. Numbers and text can be entered with a keyboard.

Erstmalige Einrichtung eines ActiveX-fähigen Browsers

Befolgen Sie die nebenstehenden Anweisungen zum Benutzerzugriff und die folgenden Zusatzschritte.

- Installieren bei Aufforderung Vijeo-Webgate Control. Diese befindet sich auf dem Variheat Steuergerät, eine Internetverbindung ist daher nicht erforderlich. Lassen Sie nach Aufforderung die Installation durch Windows zu.
- Fügen Sie nach Aufforderung die IP-Adresse des Variheat zur Liste der vertrauenswürdigen Sites des Browsers hinzu. Diese finden Sie im IE-Menü unter **Tools > Internet Options > Security > Trusted Sites > Sites > Add**. Gegebenenfalls müssen Sie das Kontrollkästchen „Require server verification“ deaktivieren, um den Vorgang abzuschließen. Dieses kann nach Hinzufügen der Site wieder aktiviert werden. Wird die IP-Adresse des Variheat geändert, so muss die neue IP-Adresse zur Liste der vertrauenswürdigen Sites hinzugefügt werden.
- Installieren Sie nach Aufforderung ActiveX Runtime. Diese befindet sich auf dem Variheat Steuergerät, eine Internetverbindung ist daher nicht erforderlich. Lassen Sie nach Aufforderung die Installation durch Windows zu. Falls sie von Ihrer Antiviren- oder Firewall-Software gekennzeichnet wird, sollten die Runtime-Dateien Zugriff erhalten.
- Der Browser muss neu gestartet und die Standardbenutzeranweisungen müssen befolgt werden.

3.0 INSTALLATION

Installationsübersicht

Der Variheat ist ein komplett verpacktes System, das in einem Stück geliefert wird und bereit für die Aufstellung und den Anschluss an Versorgungsleitungen ist. Der Variheat ist für den Einbau in einen Technikraum im Innern ausgelegt.

Entladen und Auspacken

Überprüfen Sie bei der Anlieferung den Zustand des Variheat und ob sich die Bedienelemente, Luftkanal- und Rohranschlüsse an den geordneten Positionen befinden. Melden Sie alle Bedenken vor der Installation an Ihren Lieferanten.

Im Lieferumfang des Variheat sind enthalten:

- Benutzer-/Installationshandbuch
- Garantiekarte
- Touchscreen-Ausbauadapter
- Leitungsadapter:
 - 1"-Gewinde für 1"-Klebmuffen
 - 1"-Innengewinde für 1½"-Außengewinde
 - 1"-Innengewinde für 50-mm-Innengewinde

Aufstellung

Der Variheat muss immer aufrecht aufgestellt werden. Beim Anheben mittels Kran sollten Spreizstangen verwendet werden, um die Oberseite des Gehäuses vor Quetschungen zu schützen.

Stellen Sie sicher, dass Benutzer und Servicetechniker Zugang zu Bedienelementen, Wartungsöffnungen und Anschlüssen haben.

Entfernung des Ventilatormoduls

Für den Test des Variheat im Werk wird er komplett geliefert, aber wenn nötig, können das Ventilatormodul (und die Außenluftbox, falls vorhanden) abgebaut werden, um die Aufstellung bei eingeschränktem Zugang zum Technikraum zu erleichtern. Die folgenden Tätigkeiten müssen dafür ausgeführt werden:

- LPHW-Schläuche lösen
- Ventilatorverkabelung lösen, dabei alle Kabelverläufe notieren
- Ventilatormodul abschrauben
- Außenluftbox abschrauben, falls vorhanden

Seien Sie beim Transport der sehr schweren Module, insbesondere des Kühlmoduls, entsprechend vorsichtig. Sorgen Sie für geeignete Hebezeuge für den Transport.

Stellen Sie sicher, dass alle Teile während der Aufstellung aufrecht stehen bleiben. Um die Anschlüsse nach der Aufstellung wieder herzustellen, gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge der Tätigkeiten vor.

Zusammenfassung der Anschlüsse und Versorgungsleitungen

Luftkanäle

- Abluft von Schwimmhalle
- Zuluft zu Schwimmhalle
- Abluft ins Freie (falls Außenluftbox oder Unterdruckbox installiert ist)
- Außenluft von außen (falls Außenluftbox installiert ist)

Wasserleitungen

- Beckenwassersystem, Zu- und Ablauf
- LPHW-System, Zu- und Ablauf
- Kondensatablauf

Elektrische Leitungen

- Stromversorgung

Fernsteuerungsschnittstellen (falls erforderlich)

- Klemmanschlüsse
- Netzwerkverbindung
- GLT-Anschlüsse

Nach der Installation

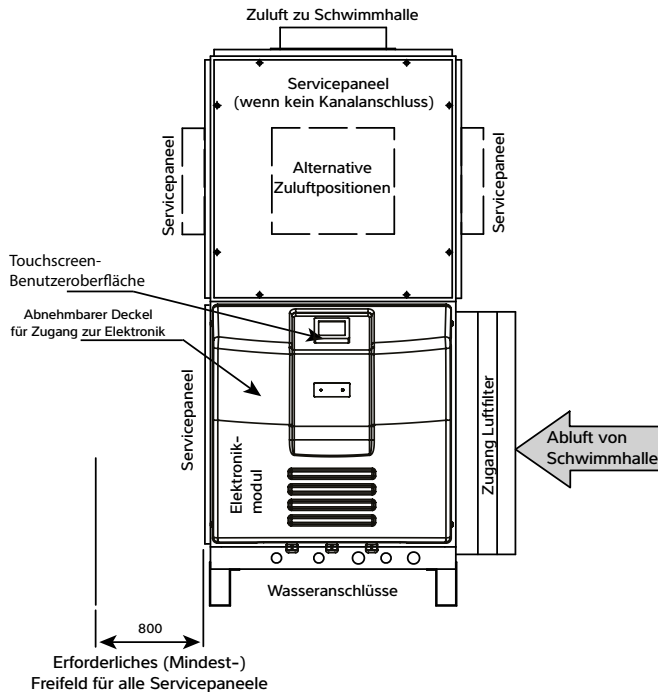
- Checkliste vor Inbetriebnahme
- Erstinbetriebnahme
- Inbetriebnahme
- Übergabe an Bediener

Laufende Wartung

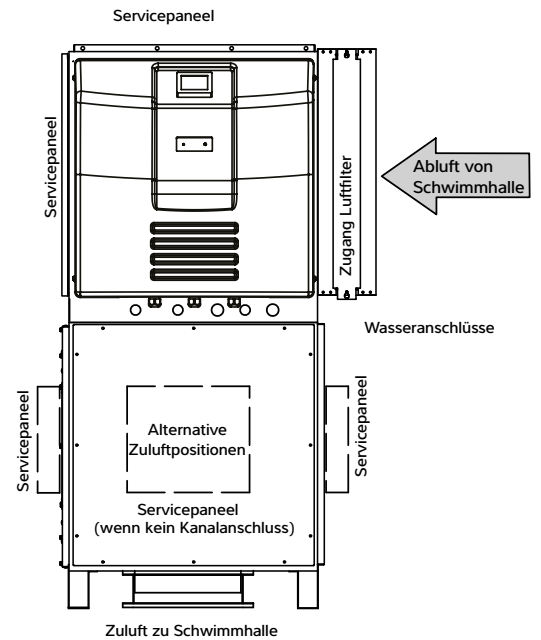
Der Variheat ist für Dauerbetrieb über eine lange Lebensdauer ausgelegt. Eine vorbeugende Wartung ist unerlässlich, um das System effektiv und effizient zu betreiben.

3.1 STANDORTAUSWAHL, MASCHINENSTANDORT

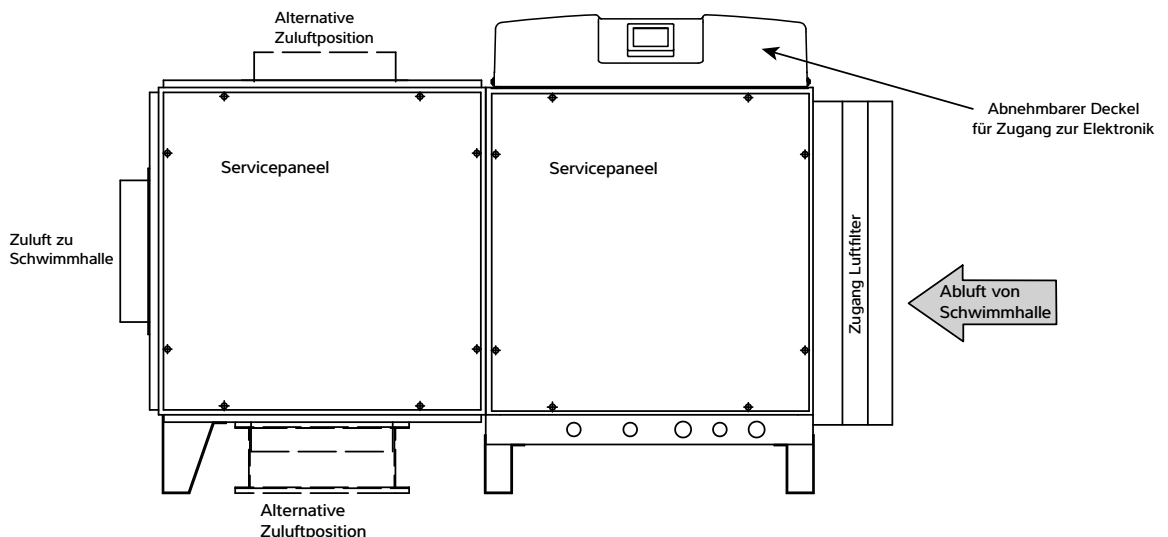
Vertikale Aufstellung, Abluft nach oben



Vertikale Aufstellung, Abluft nach unten



Waagerechte Aufstellung

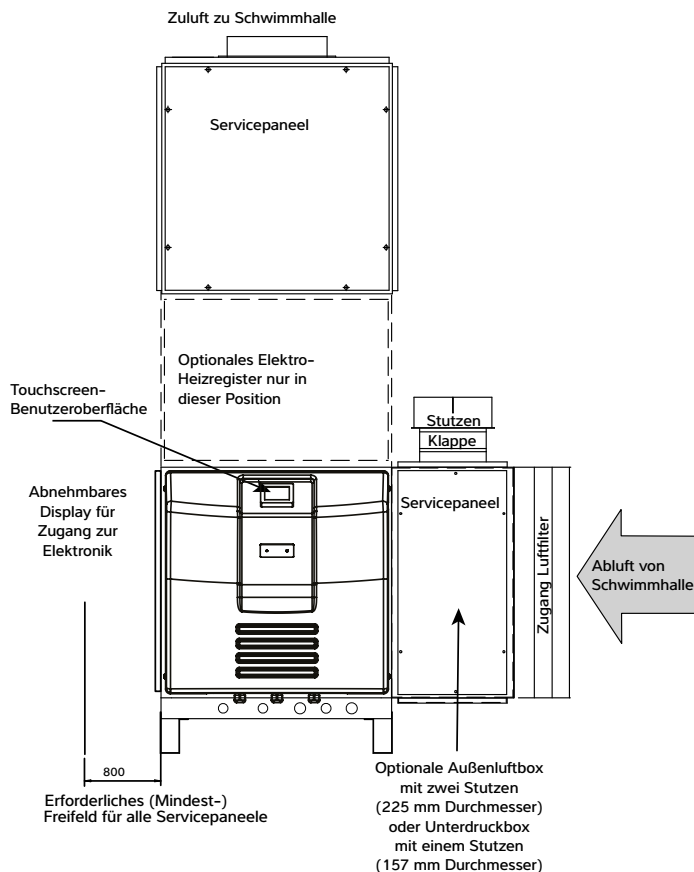


Alle Umgebungsluftkanäle müssen entsprechend isoliert sein, wenn sich die Technikraumtemperaturen deutlich von denen der Umgebung unterscheiden, insbesondere wenn der Technikraum Schwimmbeckenbedingungen aufweist. Federbetätigte Rücklaufklappen werden für Abluft- und Außenluftkanäle in Anlagen mit Umgebungstemperaturen unter Null bei Stromausfall empfohlen.

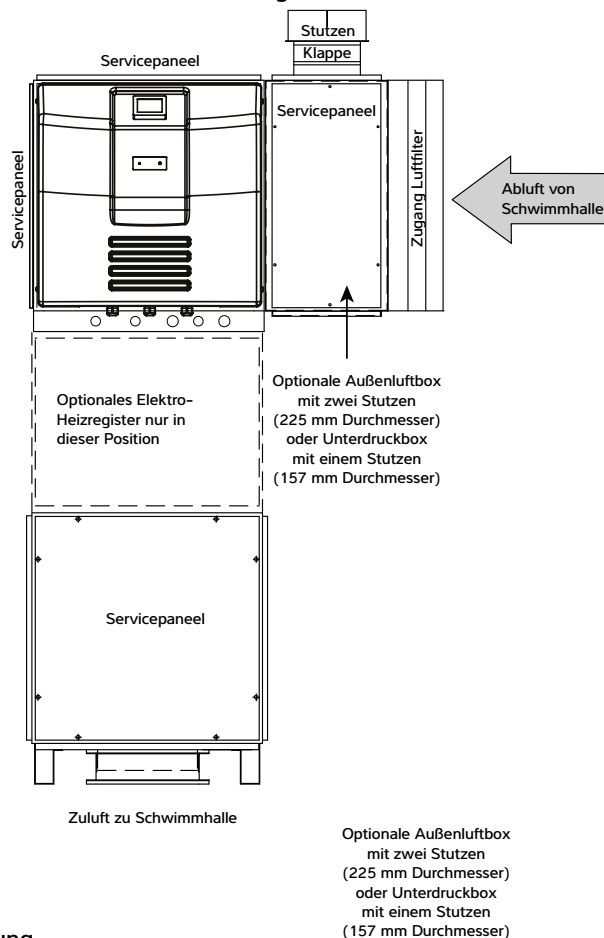
Wichtig

Die Modelle AW600, 900 und 1200 sind mit selbstregulierenden Ventilatoren mit konstantem Luftstrom ausgestattet und liefern die optimale Luftströmung, indem sie Druckdifferenzen im System ausgleichen. Die Modelle AW1500 haben eine variable Drehzahl, sodass die Ventilator Drehzahl eingestellt werden kann, um das richtige Volumen zu gewährleisten (wenn trockene Wärmeschlangen, saubere Luftfilter und alle Paneele eingebaut sind). Weitere Informationen zu den verfügbaren Drücken finden Sie im Datenblatt.

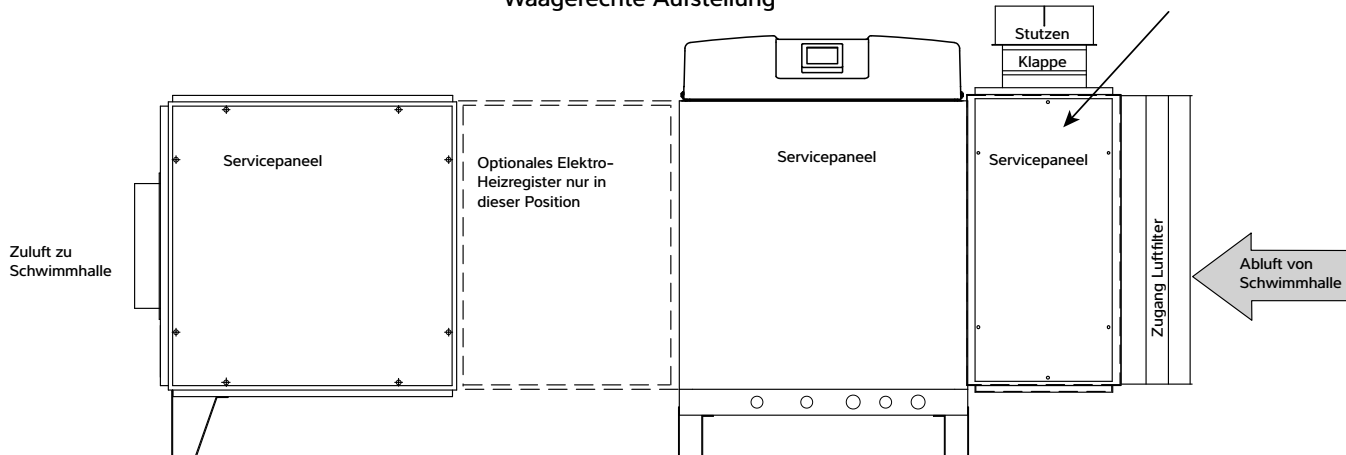
Vertikale Aufstellung, Abluft nach oben



Vertikale Aufstellung, Abluft nach unten



Waagerechte Aufstellung

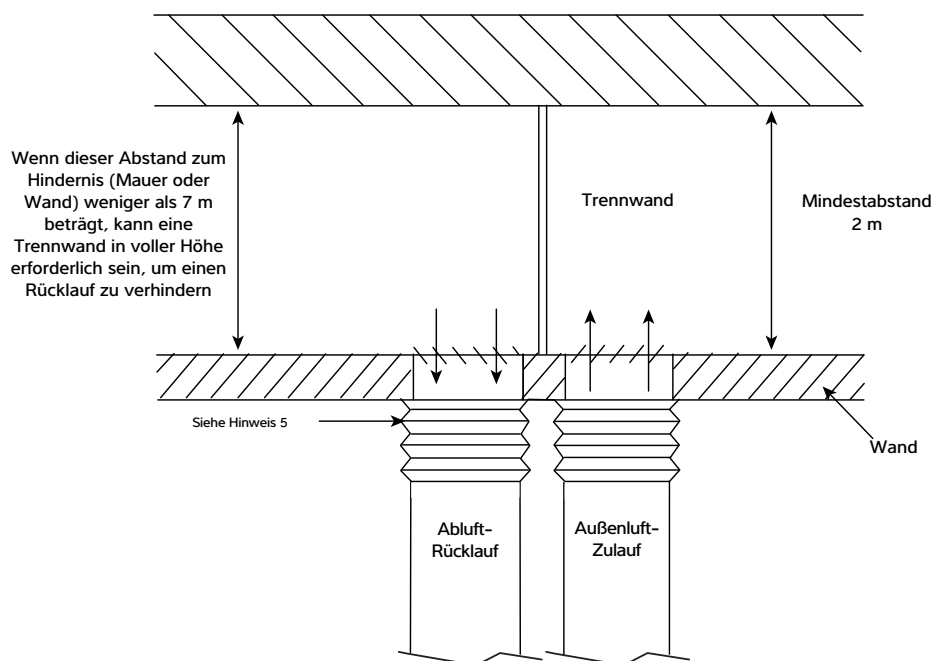
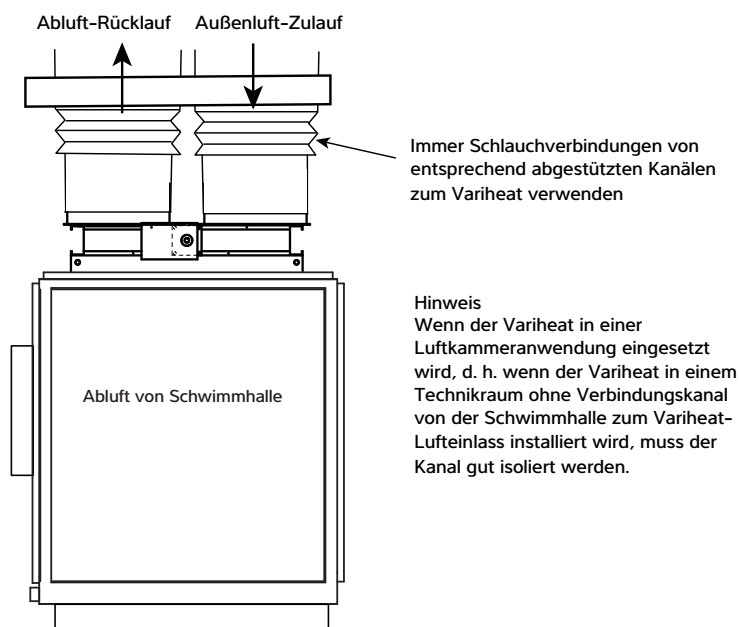


Alle Umgebungsluftkanäle müssen entsprechend isoliert sein, wenn sich die Technikumtemperaturen deutlich von denen der Umgebung unterscheiden, insbesondere wenn der Technikum Schwimmbeckenbedingungen aufweist. Federbetätigte Rücklaufklappen werden für Abluft- und Außenluftkanäle in Anlagen mit Umgebungstemperaturen unter Null bei Stromausfall empfohlen.

Wichtig

Die Modelle AW600, 900 und 1200 sind mit selbstregulierenden Ventilatoren mit konstantem Luftstrom ausgestattet und liefern die optimale Luftströmung, indem sie Druckdifferenzen im System ausgleichen. Die Modelle AW1500 haben eine variable Drehzahl, sodass die Ventilatorzahl eingestellt werden kann, um das richtige Volumen zu gewährleisten (wenn trockene Wärmeschlangen, saubere Luftfilter und alle Paneele eingebaut sind). Weitere Informationen zu den verfügbaren Drücken finden Sie im Datenblatt.

3.2 AUSSENLUFT UND ABLUFT



Hinweise

1. Stellen Sie sicher, dass der Druckabfall im Luftkanal einschließlich aller Einlass-/Auslassgitter den im Datenblatt, Abschnitt 5.0, angegebenen Gegendruck nicht überschreitet.
2. Eine Rückführung der Abluft in den Außenlufteinlass muss unbedingt verhindert werden.
3. Achten Sie darauf, dass der Außenlufteinlass nicht durch Fremdkörper (Laub, Grasschnitt usw.) blockiert wird.
4. Befindet sich das Gerät in einem Technikraum bei Hallenlufttemperatur, müssen alle Umgebungsluftkanäle gut isoliert sein.
5. Stellen Sie sicher, dass elastische Kupplungen verwendet werden, um die Saug- und Druckstutzen für Umgebungsluft gegeneinander abzudichten, um zu verhindern, dass kalte Luft in den Technikraum gelangt.

3.3 LEITUNGSINSTALLATION

Der Anschluss des Variheat muss wie in Abschnitt 3.0 gezeigt erfolgen.

Wird ein vorhandenes Heizgerät beibehalten, muss der Variheat zwischen dem Filter und dem vorhandenen Heizgerät installiert werden.

Beckenwasseranschlüsse am Gerät sind 1"-BSPM-Stutzen.

Die Einheit wird mit je zwei der folgenden PVC-Fittings geliefert:

1"-BSPF-Gewinde x 1"-Außengewinde
1"-Innengewinde x 1½"-Außengewinde
1½" x 50-mm-Innengewinde

Geeignete lösbare Verbindungen, Absperrvorrichtungen und Ablassventile müssen in den Zu- und Ablaufleitungen des Schwimmbeckens in der Nähe des Variheat installiert werden.

Der Wärmetauscher im Variheat nimmt bei kleinen Schwimmbecken den vollen Durchsatz des Umwälzsystems auf. Bei größeren Becken kann ein Bypass oder eine separate Hilfspumpe erforderlich sein. Diese Methode kann auch eingesetzt werden, um den Energieverbrauch zu reduzieren, indem eine Pumpe mit zwei Drehzahlen oder eine Hilfspumpe installiert wird, die die Hauptpumpe/den Filter umgeht, um die Wassererwärmung und Hallenentfeuchtung zu gewährleisten, ohne dass die Hauptpumpe laufen muss.

Nach Abschluss der Leitungsinstallation muss die Umwälzpumpe eingeschaltet und das System auf Dichtheit überprüft werden. Überprüfen Sie auch den Druckmesser am Filter, um sicherzustellen, dass kein übermäßiger Gegendruck vorhanden ist.

Ein Filter oder eine magnetische Fangvorrichtung muss sich im Heizkessel-Kreislauf befinden, damit der Wärmetauscher im Variheat nicht verstopft.

Kondensatablauf

Die Kondensatwanne im Variheat fängt das durch den Entfeuchtungsprozess entzogene Wasser auf. Sie müssen deshalb darauf achten, dass der Variheat auf einem ebenen Sockel steht, damit das Kondensat abfließen kann und nicht über die Ränder der Kondensatwanne im Inneren der Maschine überläuft.

Alle Variheat AW-Modelle verfügen über einen Kondensatablassanschluss mit einem ¾"-BSPM-Gewinde. Das Abflussrohr sollte mit ausreichendem Gefälle, d. h. mindestens 0,5 Zoll (1,27 cm) pro 12 Zoll (30, 5 cm), und einem Siphon sowie einem Zwischenbehälter versehen sein.

LPHW-Leitungen

Die LPHW-Anschlüsse für die Leitung zwischen Heizkesselzu-/rücklauf und dem Variheat haben folgende Größe:

¾"-BSPM-Gewinde beim AW600/900
1"-BSPM-Gewinde beim AW1200/1500

Geeignete lösbare Verbindungen, Absperrvorrichtungen und Ablassventile müssen in den Zu- und Rücklaufleitungen des Heizkessels zum Variheat installiert werden.

Wasser- und Lufteinschlüsse im LPHW-Leitungssystem des Variheat müssen entlüftet werden. (Intern verbaute Entlüftungsventile).

Ein Filter oder eine magnetische Fangvorrichtung muss sich im Heizkessel-Kreislauf befinden, damit der Wärmetauscher im Variheat nicht verstopft.

Beachten Sie die Anweisungen des Kesselherstellers, bevor Sie das Rohrleitungssystem planen.

Wichtige allgemeine Hinweise

1. Führen Sie die Wasserleitungen nicht über Wartungsöffnungen oder Luftein- und -auslässe.
2. Die Wasserkreisläufe zum und vom Variheat müssen geeignet sein, den vorgeschriebenen Wasserdurchfluss aufrechtzuerhalten.
3. Alle Rohrleitungen müssen unter Berücksichtigung der Dehnung und Schrumpfung, insbesondere im Hinblick auf die Kunststoffrohre, ausreichend abgestützt werden.
4. Es wird empfohlen, bei der Installation von Wassersystemen die letzten Anschlüsse neben dem Variheat III vorzunehmen, um eine übermäßige Beanspruchung der Geräteanschlüsse zu vermeiden.
5. Alle Beckenreinigungsgeräte und Chemikalieneinspritzsysteme müssen hinter dem Variheat mit einem Rückschlagventil ausgestattet sein, um die Rückführung konzentrierter Chemikalien in die Wärmetauscher zu verhindern.
6. Es dürfen keine Chemikalien direkt in den Skimmerkorb dosiert werden, da dies dazu führen würde, dass konzentrierte korrosive Flüssigkeiten über empfindliche Metallteile fließen.
7. Die Wasserqualität muss nicht nur in Bezug auf Feststoffe usw., sondern auch bei einem pH-Wert zwischen 7,4 und 7,8 und bei einer maximalen Konzentration von 8 mg/l gewährleistet sein.
8. Siehe Garantieausschlüsse Siehe Seite 70. für die Gesamtliste der Grenzwerte der Wasserqualität.

3.4 FESTLEGUNG DES DURCHFLUSSES

a) Strömungsmesser-Verfahren (siehe Abb. 3)

Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile „A“ und „B“ und das Bypass-Ventil „C“ vollständig geöffnet sind. Schließen Sie Bypass-Ventil „C“ langsam, bis der richtige Durchflusswert (Siehe Sektion 5.0 DATENBLATT auf Seite 56) auf dem Strömungsmesser angezeigt wird. Entfernen Sie den Griff, und verriegeln Sie Ventil „C“.

b) Druckmesser-Verfahren (siehe Abb. 3)

Durch den einfachen Einbau von zwei Filterdruckmessern, jeweils einer am Ein- und Austritt der Wärmepumpe, und einem verriegelbaren Bypass-Ventil in der Bypass-Leitung kann der Durchfluss durch die Wärmepumpe anhand der Differenz der Messwerte am Druckmesser genau bestimmt werden. Dieser Druckverlust ist proportional zum Durchfluss. Die Durchflussmenge muss mit einem sauberen Filter auf die maximale Druckdifferenz eingestellt werden. Dieser Differenzdruck sinkt, wenn sich der Filter langsam zusetzt. Wenn der Filter vor Erreichen der Mindestdifferenz gereinigt wird (was bei einem gut geführten System normalerweise der Fall ist), dürften keine Probleme auftreten.

Einstellung des Differenzdrucks

Nach Beendigung der Installation erfolgt die Einstellung des Durchflusses durch die Wärmepumpe mit zwei Messgeräten wie nachfolgend beschrieben:

1. Bei ausgeschalteter Wärmepumpe sind die Absperrventile „A“, „B“ und Bypass-Ventil „C“ vollständig geöffnet.
2. Beachten Sie den Systemdruck auf beiden Druckmessern – sie sollten den gleichen Wert anzeigen, aber aufgrund von Fertigungstoleranzen können sie unterschiedlich sein.
3. Schalten Sie die Wasserumwälzpumpe ein.

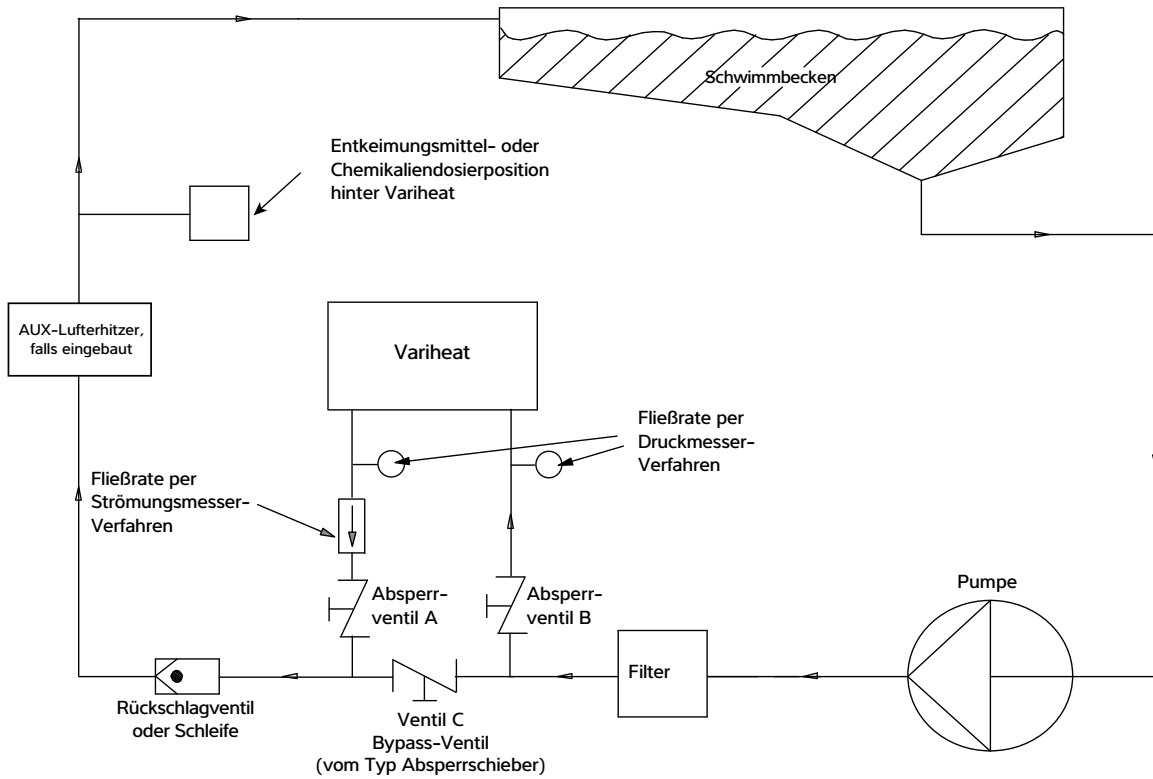
Bei einem Wassersystemdruck von 5 mhd kann der Druckmesser am Eintritt 5 und der Druckmesser am Austritt 5,5 angezeigt werden, daher gibt es eine STATISCHE FEHLERDIFFERENZ von 0,5 mhd.

4. Schließen Sie das Bypass-Ventil „C“ allmählich, bis eine Druckdifferenz zwischen den beiden Druckmessern besteht, die dem erforderlichen Druckabfall (Siehe Sektion 5.0 DATENBLATT auf Seite 56) entspricht, wobei vor Beginn dieses Vorgangs ein statischer Fehler an den Druckmessern zu beobachten ist.
5. Wenn die korrekte Einstellung erreicht ist, verriegeln Sie das Bypass-Ventil oder machen es manipulationssicher.
6. Siehe Sektion 5.0 DATENBLATT auf Seite 56 für den richtigen Druckverlust.

Abb. 3

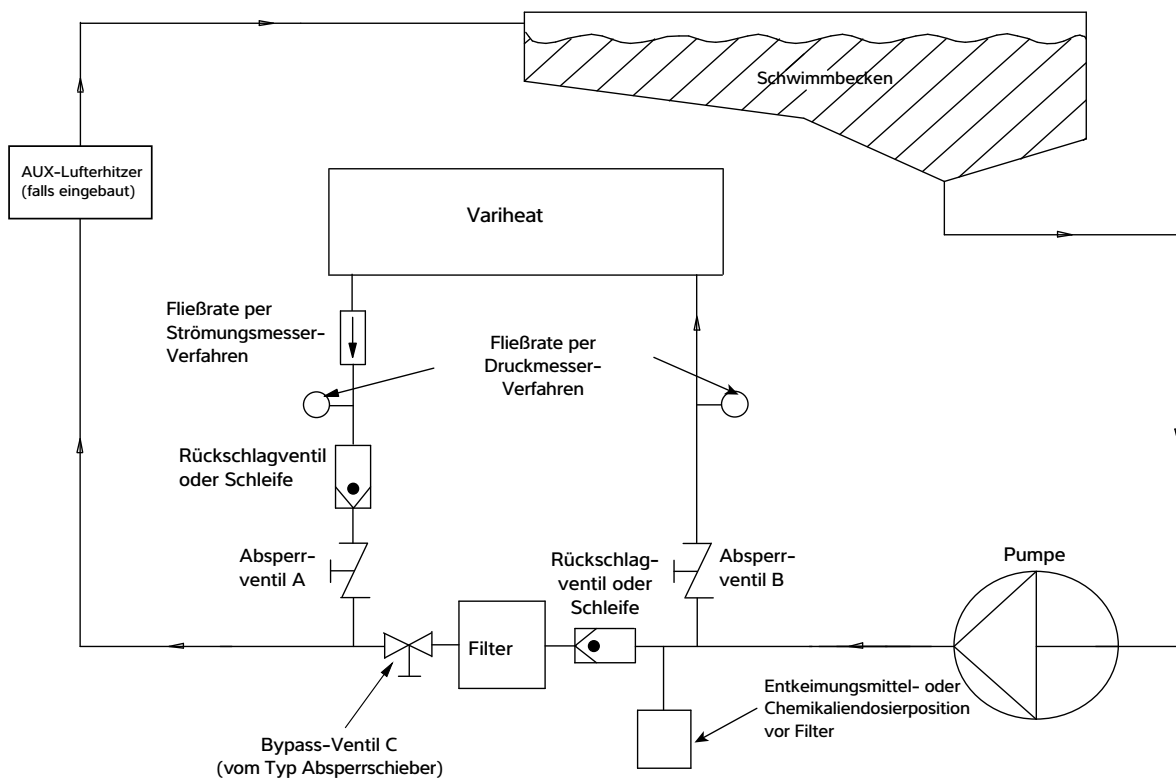
Schema Schwimmbeckenwasser (Standardversion)

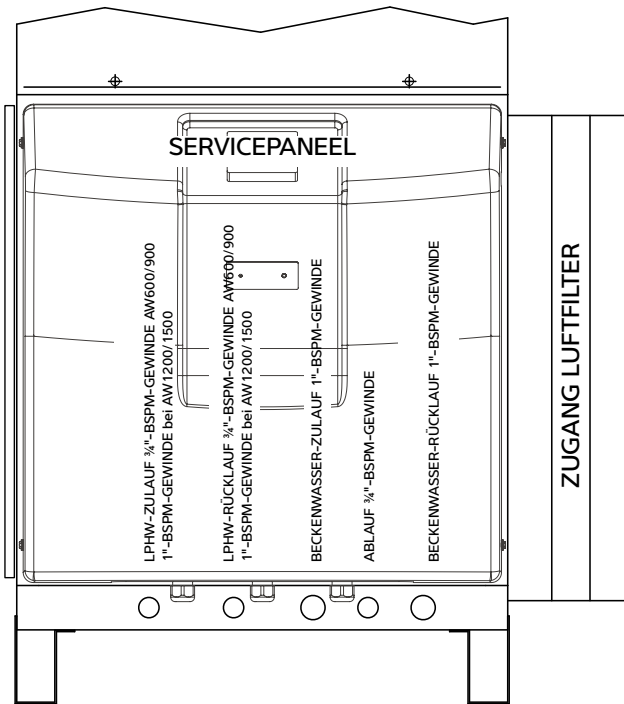
Stellen Sie sicher, dass die Auswahl der Filterpumpe alle Systemwiderstände berücksichtigt



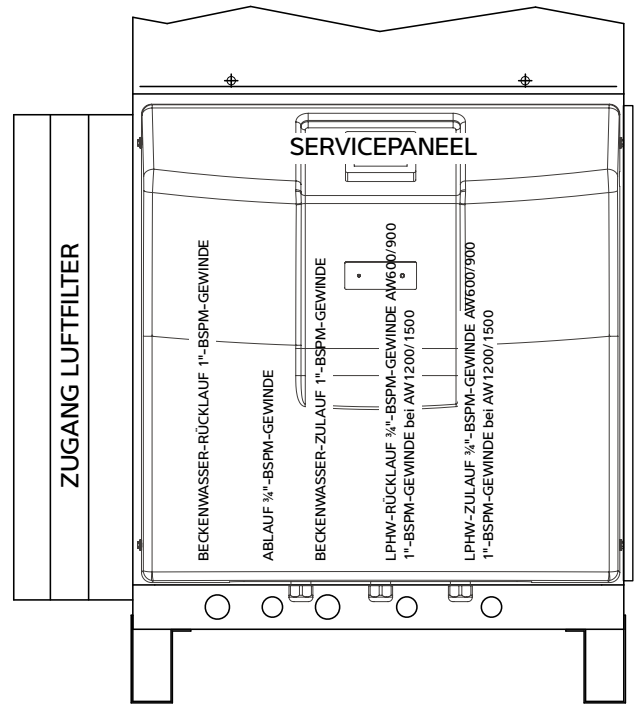
Schema Schwimmbeckenwasser (Filterdosierung)

Stellen Sie sicher, dass die Auswahl der Filterpumpe alle Systemwiderstände berücksichtigt





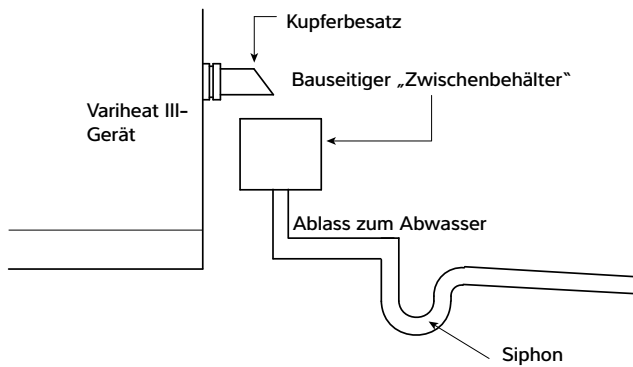
Variheat mit Standardnetzanschlüssen



Variheat mit RF-Netzanschlüssen

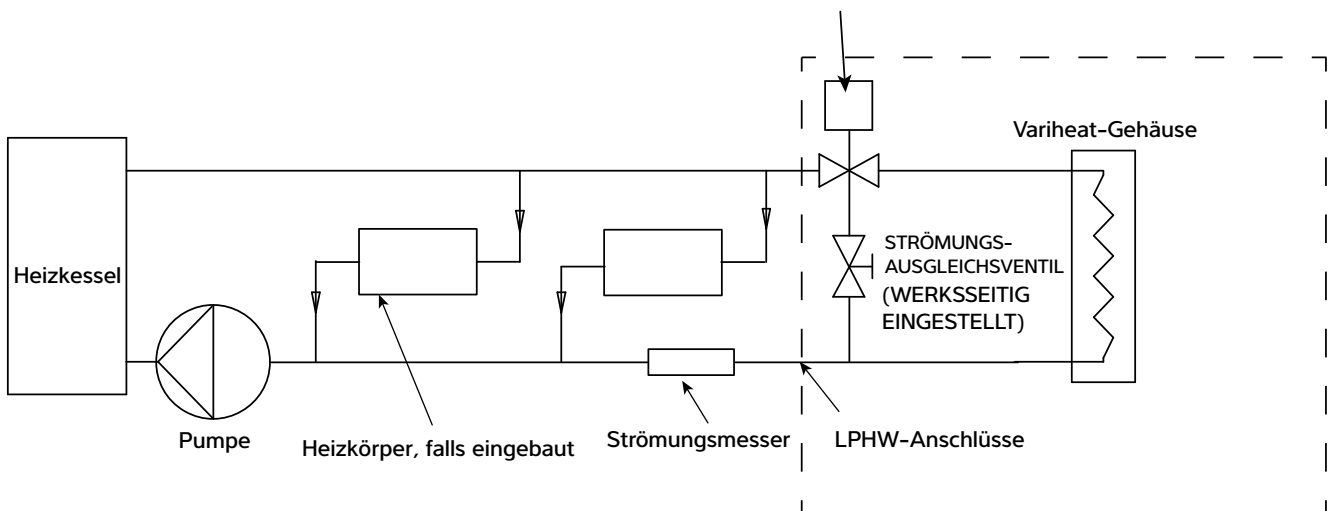
Kondensatablauf

VH3-Abfluss



LPHW-Diagramm

Internes 3-Wege-Magnetventil (ableitend) durch Variheat gesteuert



3.5 ELEKTROLYTISCHE KORROSION IM SCHWIMMBECKEN

Elektrolytische Korrosion tritt auf, wenn unterschiedliche Metalle, die miteinander in Kontakt stehen, eine Potentialdifferenz (Spannung) untereinander erzeugen. Manchmal, wenn die unterschiedlichen Metalle durch eine leitende Substanz getrennt werden, die als Elektrolyt bekannt ist, erzeugen sie eine kleine Spannung, die es den Ionen des einen Materials erlaubt, zum anderen zu wandern.

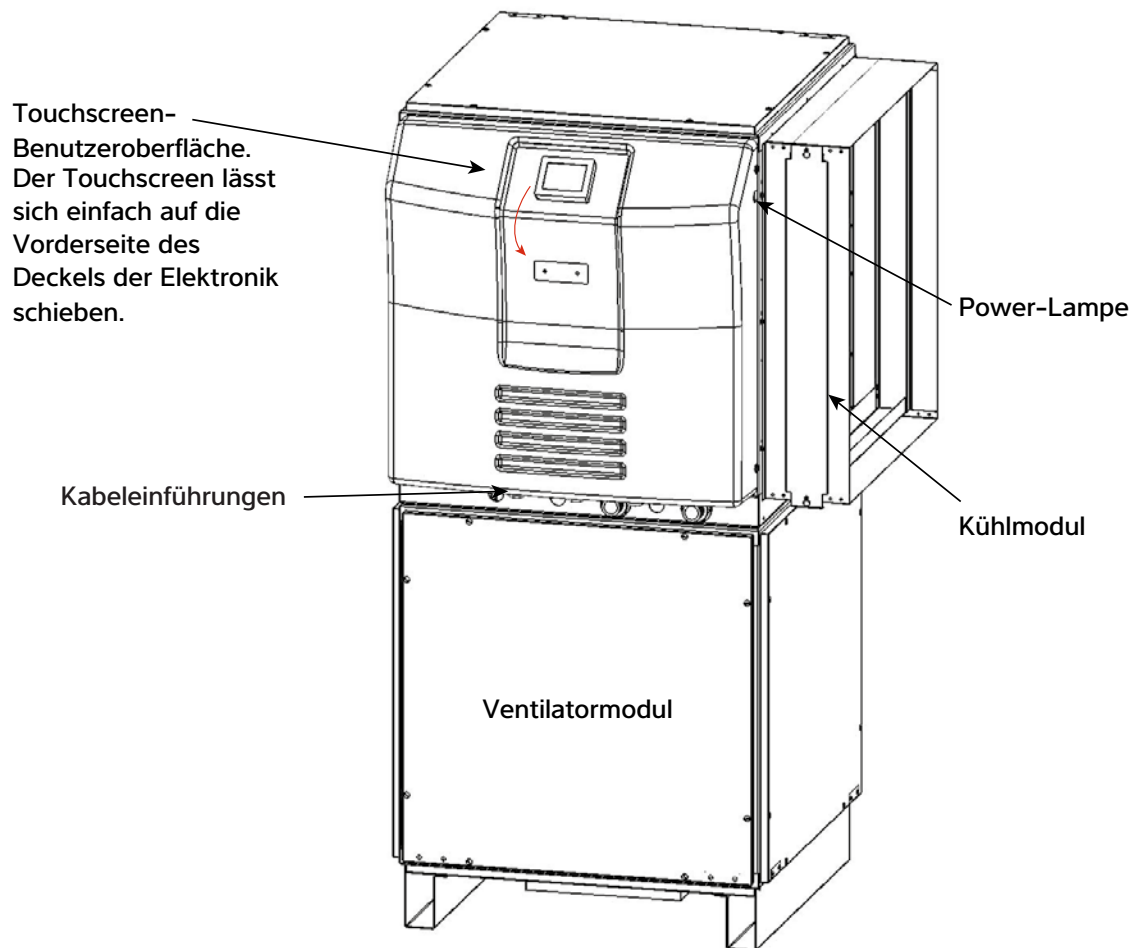
Ähnlich wie bei einer Batterie wandern die Ionen vom positivsten zum negativsten Material. Eine Spannung von mehr als 0,3 Volt kann dazu führen, dass das positivste Material abgebaut wird.

Ein Schwimmbecken mit der dazugehörigen Ausstattung kann diesen Effekt erzeugen. Das Beckenwasser ist ein ideales Elektrolyt, und die Komponenten des Filtersystems, des Heizsystems, der Einstiegstreppe, der Beleuchtung usw. liefern die für die Komplettierung des Stromkreises erforderlichen unterschiedlichen Metalle.

Während diese geringen Spannungen selten eine Sicherheitsbedrohung darstellen, können sie aber durch Korrosion zu einem vorzeitigen Ausfall führen. Nicht unähnlich der Korrosion durch Oxidation kann elektrolytische Korrosion innerhalb kürzester Zeit zum völligen Ausfall eines metallischen Werkstoffes führen.

Um diese Art von Korrosion zu vermeiden, müssen alle metallischen Komponenten, die mit Beckenwasser in Berührung kommen, mit einem 10 mm²-Potentialausgleichskabel miteinander verbunden werden. Dazu gehören nichtelektrische Gegenstände wie Metallfilter, Pumpensiebkästen, Wärmetauscher, Treppen und Handläufe. Es wird dringend empfohlen, die Kontaktierungen bei vorhandenen Becken, die durch dieses System nicht geschützt werden können, nachzurüsten.

3.6 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



In der Elektronik befinden sich drei Kabelverschraubungen und zwei weitere Aussparungen. Benutzen Sie die linke Öffnung für den Zugang zu den Leistungsklemmen. Verwenden Sie andere verfügbare Zugangspunkte für die optionalen Schnittstellen-Klemmanschlüsse.

Alle Klemmen sind durch Abnehmen des Elektronikdeckels zugänglich.

Der Touchscreen kann von der Standardposition in die alternative Position verschoben werden, wenn dies für den Benutzer bequemer ist.

Wenn die Stromversorgung unterbrochen und die schwarze Abdeckung entfernt ist, kann die Rückseite des Displays durch Drücken der Taste oben entfernt werden. Das Display kann abgeschraubt und in die alternative Position verschoben oder um 180° gedreht werden. Um es um 90° zu drehen, entfernen Sie den Fixierstift, und stellen Sie sicher, dass das Display arretiert ist, um ein Wegdrehen zu verhindern. Sobald der Touchscreen positioniert ist, bringen Sie die Rückseite wieder an.

3.7 ELEKTRISCHE INSTALLATION

Elektrischer Schutz

Es muss unbedingt sichergestellt werden, dass alle Aspekte der Installation den neuesten IET-Bestimmungen entsprechen. Es muss außerdem sichergestellt werden, dass alle Fernsteuerungen, die zur Schwimmhalle führen, von der Art und der Spannung sind, die in den neuesten IET-Bestimmungen angegeben sind.

Das Gerät muss gemäß EMC2004/108/EC installiert werden.

Geschützte Stromversorgung

Auch wenn es nicht verbindlich vorgeschrieben ist, empfiehlt die Dantherm Group dennoch, dass immer ein Fehlerstrom-Schutzschalter eingebaut wird oder dass die Stromversorgung den Empfehlungen der örtlichen Elektrizitätsbehörde entspricht und dass bei allen Leitungen gemäß diesen Vorschriften ein Potentialausgleich hergestellt wird.

Die Versorgung des Geräts muss mit Sicherungen oder Schutzschaltern (Typ C) entsprechend der Motorleistung erfolgen, (Siehe Sektion 5.0 DATENBLATT auf Seite 56.) Hochleistungssicherungen werden empfohlen. Ein Trennschalter muss gut sichtbar und nicht weiter als 2 m entfernt montiert werden. Der Trennschalter muss einen Luftspalt von mindestens 3 mm in der Aus-Stellung haben.

Alle Geräte müssen ordnungsgemäß geerdet sein. Es wird empfohlen, die gesamte Schwimmbeckenelektrik mit einem Erdschluss-Schutzschalter auszurüsten.

Unregelmäßige elektrische Versorgung

Die folgenden Betriebsgrenzwerte dürfen nicht überschritten werden, wenn bei Calorex-Maschinen die Leistung oder Gewährleistung garantiert werden sollen:

Spannung	Min.	Max.
Einphasige Maschinen	207 V	253 V
Dreiphasige Maschinen	360 V	440 V
Frequenz	47,5 Hz	52,5 Hz

Hinweis: Die Spannung muss an den Netzklemmen der Wärmepumpe gemessen werden, wobei alle Ventilatoren/Kompressoren im Nennlastbetrieb laufen.

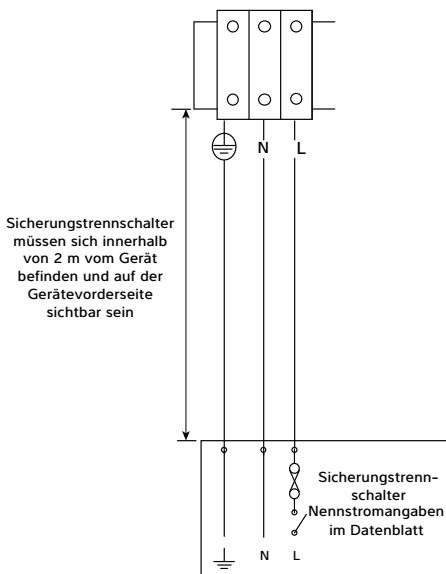
Geeignete Kabelquerschnitte

Das Kabel zur Stromversorgung einer Maschine mit einer bestimmten Last muss mit zunehmender Länge auch im Querschnitt zunehmen, damit der Spannungsabfall innerhalb des Kabels die empfohlenen Grenzen nicht überschreitet. **Die Kabelquerschnitte müssen von einem zugelassenen Elektriker unter Berücksichtigung der IEE-Bestimmungen und der örtlichen Vorschriften berechnet werden.**

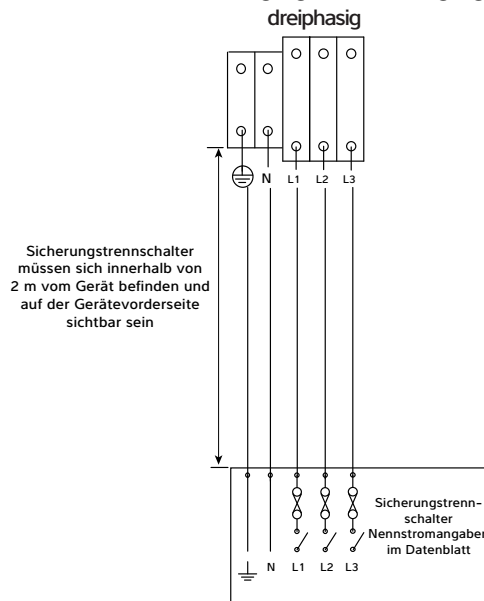
Hinweis: Die dreiphasigen Variheat Modelle 1200 und 1500 sind mit einem Phasenschutz ausgestattet und arbeiten nicht, wenn die Phasen falsch angeschlossen sind.

Warnung: Die rote Lampe neben dem Servicepaneel zeigt an, dass der Variheat mit Spannung versorgt wird. Sie müssen unbedingt drei Minuten nach dem Abschalten der Versorgungsspannung warten, bevor Sie Paneele entfernen oder mit der Wartung des Variheat beginnen.

Stromversorgung Klemmenbelegung einphasig



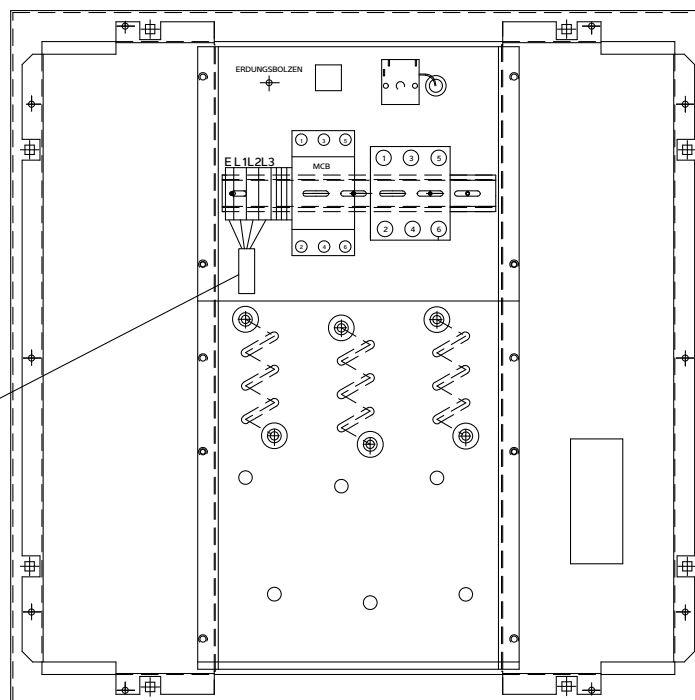
Stromversorgung Klemmenbelegung dreiphasig



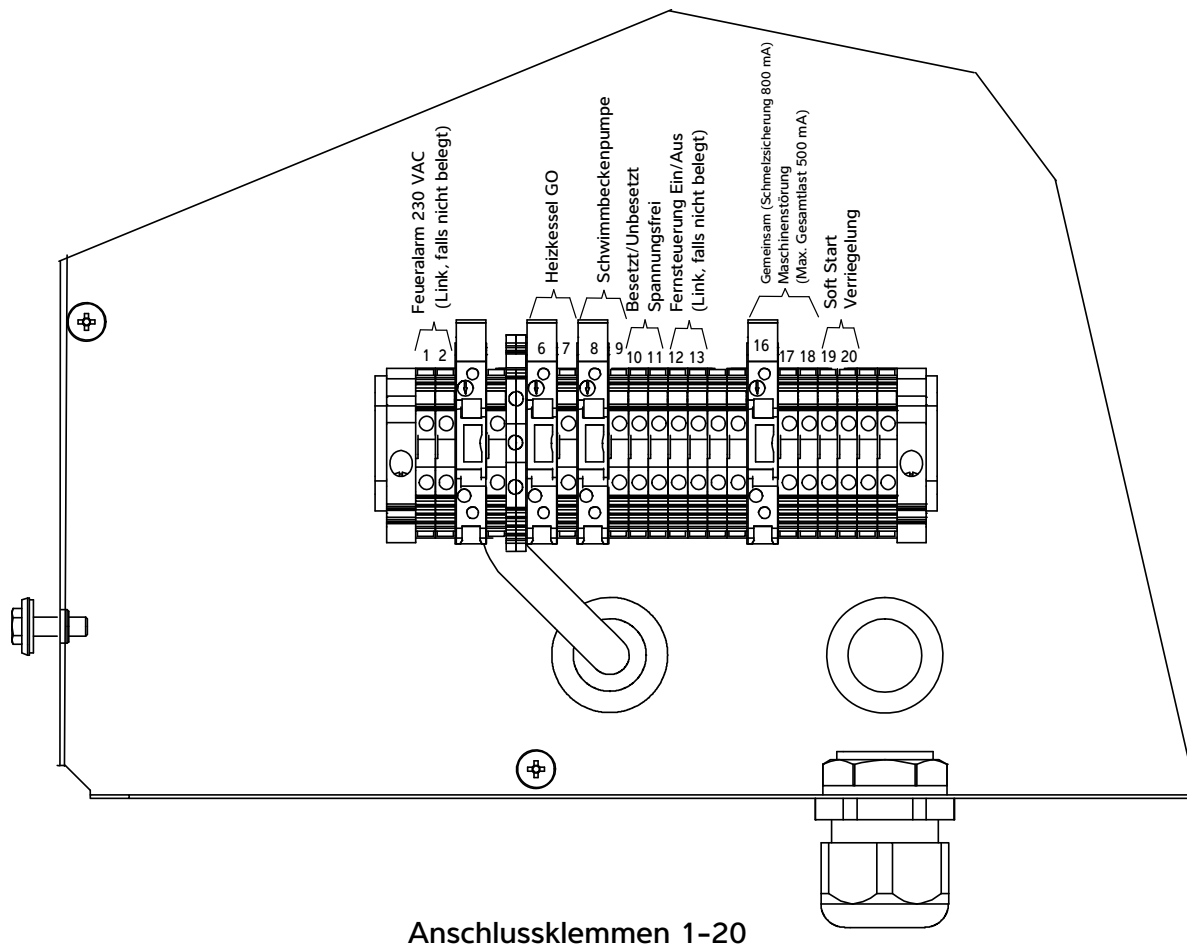
Getrennte Netzanschlussklemmen für die Anordnung der einphasigen und dreiphasigen Widerstandsheizregister

(kein Anschluss an Klemme L2 und L3 bei einphasigen Geräten)

Bauseitige
Anschlussklemmen
für Heizregister.
Siehe Hinweise
in Abschnitt 3.7



3.8 POTENTIALFREIE ANSCHLÜSSE UND FERNZUGRIFF



Feueralarm-Schnittstelle – Anschlussklemmen 1/2

Zur Aktivierung des Standby-Modus im Falle eines Feueralarms. Damit der Variheat im Normalbetrieb läuft, muss der Fernschalter geschlossen sein. Um den Variheat in den Standby-Modus zu versetzen, muss der Fernschalter geöffnet sein. Der Fernschalter sollte potentialfrei und zum Schalten von 230 V geeignet sein. Ein Alarm wird am Steuersystem angezeigt, wenn ein Feueralarm ausgelöst wird.

Wird die Feueralarm-Schnittstelle benötigt, muss der werksseitig montierte Verbindungsdraht entfernt werden.

Wird diese Möglichkeit nicht benötigt, kann der werksseitig montierte Verbindungsdraht bleiben.

„Boiler GO“-Anforderung – Anschlussklemmen 6/7

Für eine Fernanzeige, dass die LPHW-Wärmetauscher des Variheat in Betrieb sind. Sie zeigen an, dass der Variheat LPHW anfordert, um eine zusätzliche Erwärmung zu gewährleisten. Dies kann zur Steuerung eines Heizkessels, einer LPHW-Pumpe, eines LPHW-Regelventils oder der GLT verwendet werden – je nachdem, was erforderlich ist, um den LPHW-Durchfluss zum Variheat zu ermöglichen.

Dies sind potentialfreie Kontakte von 0,5 A bei 230 V. Die Kontakte schließen, wenn LPHW angefordert wird.

Soll die LPHW-Versorgung des Variheat durch die Variheat Steuerung aktiviert werden, müssen diese Klemmen zur Freigabe der LPHW-Versorgung verwendet werden. Die Besonderheiten dieser Verbindung hängen von der jeweiligen Ausführung des LPHW-Systems ab.

Wenn die LPHW-Versorgung des Variheat nicht vom Bedarf der Variheat Steuerung abhängig ist, bleiben diese Klemmen unbelegt.

„Pool Pump Run“-Anforderung – Anschlussklemmen 8/9

(Siehe Seite 47.)

„Time clock override“-Steuerung (Fernsteuerung Besetzt/Unbesetzt) – Anschlussklemmen 10/11

Zur Fernsteuerung der Variheat Modi „Besetzt/Unbesetzt“.

Um den Besetzt-Modus zu aktivieren, muss der Fernschalter geschlossen sein. Um den Unbesetzt-Modus zu aktivieren, muss der Fernschalter geöffnet sein. Diese Klemmen können mit einem Benutzerschalter, einem Mikroschalter für die Beckenabdeckung, einer GLT oder einem anderen System verbunden werden, das die Nutzungsart des Beckens regelt. Der Fernschalter muss potentialfrei und zum Schalten von 24 VDC geeignet sein.

Soll die Fernsteuerung von Besetzt/Unbesetzt verwendet werden, muss die Bedienoberfläche auf „Unbesetzt“ eingestellt werden. (Siehe Benutzereinstellungen.)

Wird diese Möglichkeit nicht benötigt, bleiben diese Klemmen unbelegt.

„Remote On/Off“ – Anschlussklemmen 12/13

Für die Fernsteuerung von EIN/Standby. Damit der Variheat arbeitet, muss der Fernschalter geschlossen sein. Um den Variheat in den Standby-Modus zu versetzen, muss der Fernschalter geöffnet sein. Der Fernschalter muss potentialfrei und zum Schalten von 24 VDC geeignet sein.

Weitere Informationen zur Funktion der Standby-Taste finden Sie in den Anweisungen für den Benutzer.

Wird eine EIN/AUS-Steuerung benötigt, muss der werksseitig montierte Verbindungsdraht entfernt werden.

Wird diese Möglichkeit nicht benötigt, kann der werksseitig montierte Verbindungsdraht bleiben.

„Volt free“-Statussignale – Anschlussklemmen 16/17/18

Für eine Fernanzeige des Status. Dies sind gemeinsame potentialfreie Kontakte von zusammen max. 0,5 A bei 230 V.

Klemme 16 – Gemeinsam.

Klemme 17 – Variheat EIN. Die Kontakte schließen, wenn der Variheat eingeschaltet ist.

Klemme 18 – Fehler. Die Kontakte schließen, wenn ein Fehler ansteht.

Wird diese Möglichkeit nicht benötigt, bleiben diese Klemmen unbelegt.

„Remote Damper“-Steuerung – Anschlussklemmen 63/64/65

(Siehe Seite 48.)

„Pool Pump Run“-Anforderung – Anschlussklemmen 8/9

Zur Steuerung der Wasserpumpe, die Wasser durch den Variheat Beckenwasserkreislauf pumpt. Wenn diese Beckenwasserpumpe stetig arbeitet, bleiben diese Klemmen unbelegt. Wenn diese Beckenwasserpumpe NICHT kontinuierlich betrieben wird, müssen diese Klemmen verwendet werden, um die Pumpe zu starten, wenn sie andernfalls ausgeschaltet wäre.

Dies sind potentialfreie Kontakte von 0,5 A bei 230 V. Die Kontakte schließen, wenn der Variheat Wasserdurchfluss anfordert.

Wird die Beckenwasserpumpe von einer Zeitschaltuhr (die von Drittanbietern geliefert wird) gesteuert, kann die Variheat Steuerung die Zeiten für „Pumpe AUS“ außer Kraft setzen, um sicherzustellen, dass das Beckenwasser bei Bedarf durch den Variheat fließt. Bei Verwendung dieser Klemmen in Verbindung mit der Zeitschaltuhr der Beckenpumpe läuft die Beckenfilterpumpe in den folgenden Fällen:

- Für die Filterung wurde von der Zeitschaltuhr eine „Pumpe EIN“-Zeit eingestellt.
- Der Variheat muss für eine Wärmerückgewinnung zur Wassererwärmung sorgen oder das Becken muss zusätzlich beheizt werden.

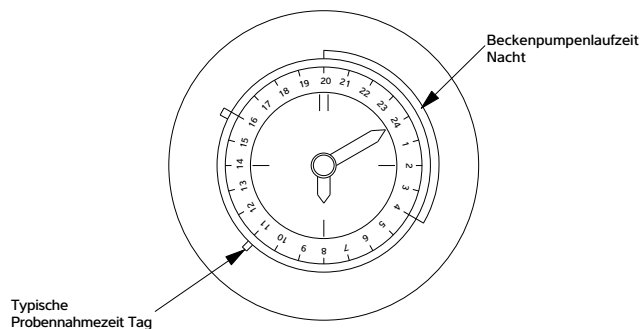
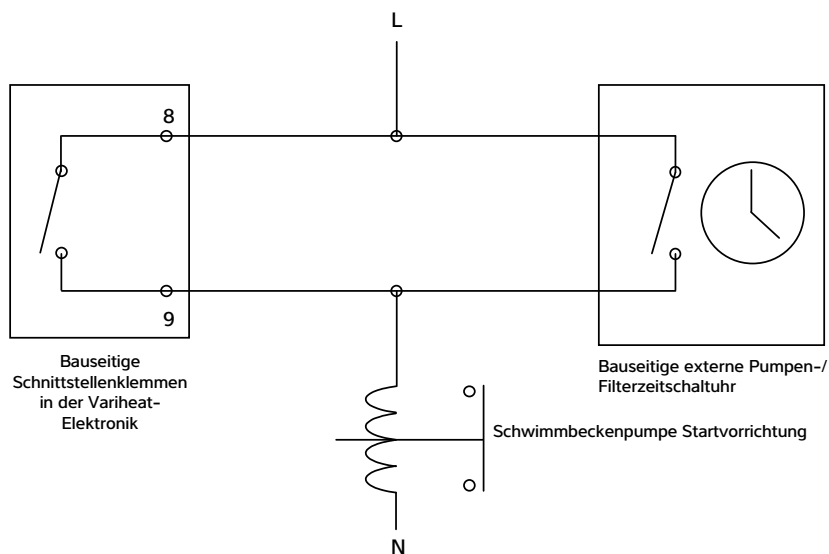
Wenn die Beckenwasserpumpe kontinuierlich läuft, bleiben diese Klemmen unbelegt.

Zeitschaltuhr der Beckenfilterpumpe

Wenn die Beckenfilterpumpe durch eine eigene Zeitschaltuhr (nicht Teil des Variheat) gesteuert wird, muss diese Zeitschaltuhr nach Bedarf eingestellt werden, mit zusätzlichen Probenahmezeiten, damit der Variheat die Beckenwassertemperatur überprüfen und aufrechterhalten kann.

Liegt die Beckenwassertemperatur während der Probenahmezeit unter der eingestellten Temperatur, wird der Variheat die Filterpumpe weiter betreiben, damit das Beckenwasser bis zum Erreichen der eingestellten Temperatur erwärmt werden kann. (Siehe Benutzereinstellungen).

Die Variheat Steuerung kann die Zeitschaltuhr der Beckenfilterpumpe außer Kraft setzen.



„Remote Damper“-Steuerung – Anschlussklemmen 63/64/65

Für die Steuerung einer ferngesteuerten Klappe, wenn der erweiterte Frostschutz aktiviert ist.

Dies sind potentialfreie Kontakte von 150mA bei 230 V. Die Kontakte schließen, wenn der erweiterte Frostschutz eingeschaltet ist.

Wird diese Möglichkeit nicht benötigt, bleiben diese Klemmen unbelegt.

Erweiterter Frostschutz

(Wird verwendet, wenn die ferngesteuerte Klappe installiert ist).

Der erweiterte Frostschutz verhält sich wie der Standardfrostschutz, schließt aber zusätzlich noch die ferngesteuerte Klappe. Er wird ebenfalls unter den gleichen Bedingungen wie der Standardschutz aktiviert. Er wird jedoch nicht deaktiviert, wenn die Temperatur sofort ansteigt. Stattdessen misst das Gerät die Umgebungstemperatur regelmäßig (standardmäßig alle sechs Stunden).

Bei jeder Überprüfung werden die ferngesteuerten Klappen für kurze Zeit (fünf Minuten) geöffnet, Außenluft wird zum Fühler geleitet, und wenn die Temperatur über den Sollwert gestiegen ist, wird der erweiterte Frostschutz deaktiviert. Wenn die Temperatur immer noch zu niedrig ist, bleibt das Gerät bis zur nächsten Überprüfung im Modus des erweiterten Frostschutzes. Eine Option, um eine Überprüfung zu erzwingen, finden Sie auf dem Bildschirm für die Sollwerte und Umschaltungen in den Benutzereinstellungen, jedoch nur, wenn der Frostschutz eingeschaltet ist.

3.9 NETZWERKVERBINDUNG

LAN-Verbindung

Um den Variheat mit dem LAN für eine Bildschirm Spiegelung zu verbinden, kann der RJ45-Ethernet-Port auf der Rückseite des Touchscreens verwendet werden. Achten Sie darauf, den RJ45-Ethernet-Port nicht mit dem RJ45-COM1-Port zu verwechseln. Die Kabeleinführungen an der Elektronikabdeckung können zum Anschluss dieses Kabels verwendet werden.

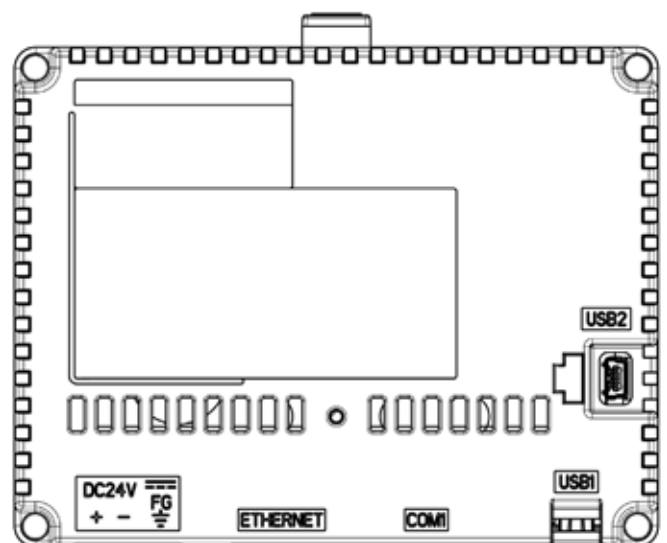
Eine feste IP-Adresse muss festgelegt werden (siehe Abschnitt 2.1 „Netzwerkeinstellungen“), da die Port-Weiterleitung für den Fernzugriff abgeschlossen sein muss. Die Standard-IP-Adresse lautet 192.168.1.150, kann aber bei Bedarf geändert werden.

Weiterzuleitende Ports

80
6000
6002

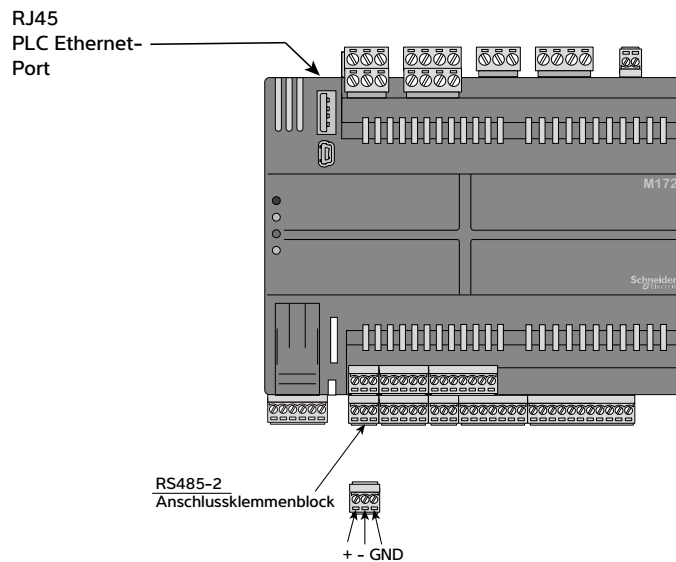
Nach der Weiterleitung kann auf den Variheat über einen ActiveX-fähigen Browser, in der Regel Internet Explorer, zugegriffen werden. Falls Sie die Vijeo Design'Air-App verwenden, müssen Sie das Gerät den Favoriten hinzufügen, die externe IP-Adresse Ihres Netzwerks eingeben und die voreingestellte Port-Nummer übernehmen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 2.2.

LAN-Verbindung



RJ45
Ethernet-Port

3.10 GLT-ANSCHLUSS (GEBÄUDELEITTECHNIK)



Neben der Bildschirmspiegelung auf den Touchscreen (siehe Abschnitt 2.2) sind folgende Optionen zum Anschluss einer GLT standardmäßig enthalten.

- Modbus/RTU
- BACnet/IP
- BACnet MS/TP

Modbus ist über die RS485-2-Schnittstelle der SPS verfügbar.

BACnet IP ist über den Ethernet-Port der SPS verfügbar.

BACnet MS/TP ist über die RS485-2-Schnittstelle der SPS verfügbar.

(Es darf immer nur eine BACnet-Verbindung verwendet werden. BACnet und Modbus können nicht gleichzeitig verwendet werden.)

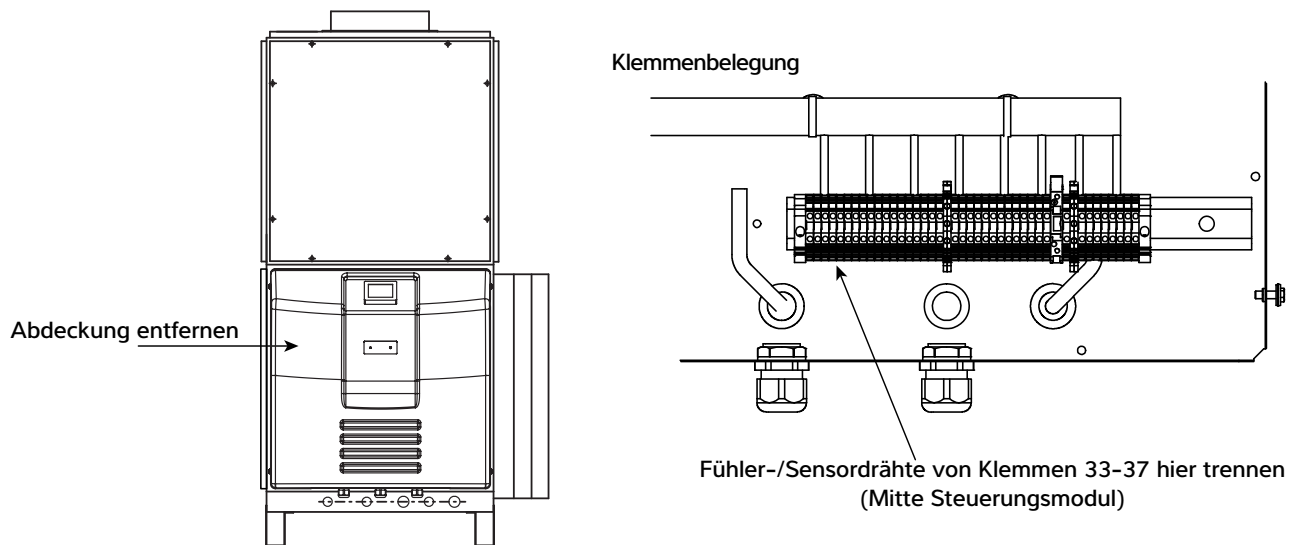
Die Konfigurationseinstellungen finden Sie auf dem Bildschirm mit den GLT-Einstellungen und auf dem Bildschirm mit den PLC-Ethernet-Einstellungen in Abschnitt 2.2 „Erweiterte Einstellungen“.

Eine Modbus-Variablenliste und BACnet-Objektliste erhalten Sie bei der Dantherm Group.

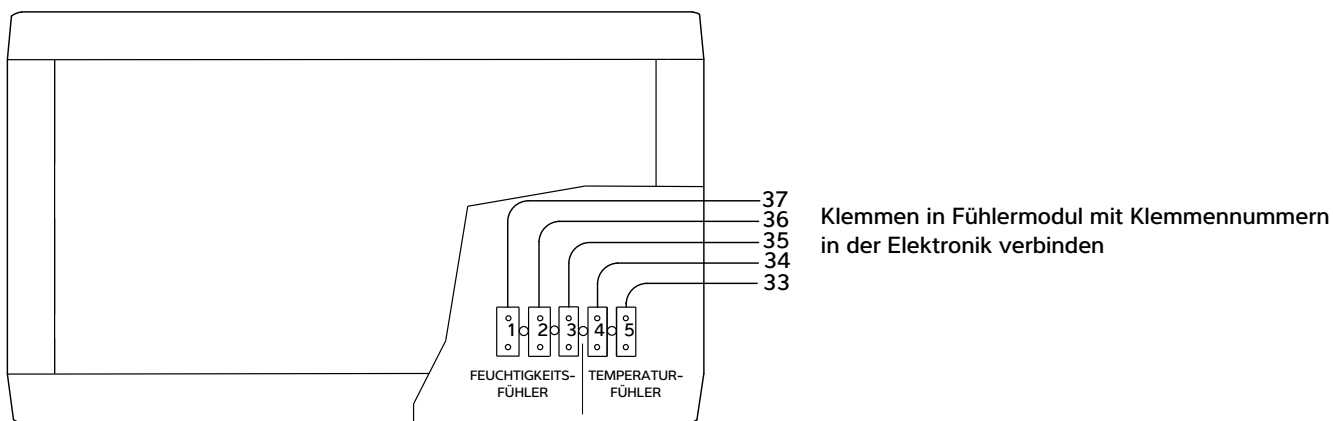
3.11 OPTIONALES FERNFÜHLERMODUL

Ein Fernfühlermodul ermöglicht den Einbau von Lufttemperatur- und Luftfeuchtigkeitsfühlern in der Schwimmhalle. Dies kann von Vorteil sein, wenn die im Variheat Gehäuse befindlichen Fühler und Sensoren nicht in der Lage sind, eine repräsentative Messung der Bedingungen durchzuführen.

Bei Verwendung eines Kabels mit einem Querschnitt von $0,5 \text{ mm}^2$ beträgt der maximale Gesamtabstand zwischen den Fühlern und ihren Anschlüssen 20 m.



Fernfühlermodul



Nach dem Anschluss des Fernfühlermoduls kann es erforderlich sein, die Fühlerdifferenzen zu kalibrieren. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Erweiterte Einstellungen“, DIFFERENZEN.

4.0 NACH DER INSTALLATION

Wenn der Variheat das Werk von Dantherm Ltd. verlässt, ist er umfassend getestet und betriebsbereit, sofern er an die richtige Stromversorgung und die richtigen Versorgungsleitungen und Kanäle angeschlossen ist. Die Standardeinstellungen erlauben es, den Variheat mit Strom zu versorgen und sicher zu starten, sofern die Checkliste vor der Inbetriebnahme befolgt wurde.

Checkliste vor der Inbetriebnahme

Damit der Variheat nach der Installation ordnungsgemäß in Betrieb genommen werden kann, sind folgende Voraussetzungen zu prüfen:

- Die Konstruktion der Schwimmhalle ist fertiggestellt und gemäß den Projektspezifikationen abgedichtet.
- Alle Kanäle sind vollständig montiert und fertig, einschließlich aller Ein- und Auslassgitter.
- Die Filteranlage für das Beckenwasser ist angeschlossen, fertiggestellt, vollständig in Betrieb genommen und betriebsbereit.
- Die LPHW-Anschlüsse sind fertiggestellt, und die Wärmequelle ist installiert, vollständig in Betrieb genommen und betriebsbereit.
- Alle elektrischen Anschlüsse sind fertiggestellt, und alle Energie- und Steuersysteme sind verdrahtet und vollständig in Betrieb genommen.

Erstinbetriebnahme

Nach Installation und Fertigstellung der Leistungen gemäß der Vor-Inbetriebnahme-Checkliste kann der Variheat gestartet werden:

- Schließen Sie die Stromversorgung an, indem Sie den lokalen Trennschalter einschalten.
- Vergewissern Sie sich, dass die rote Power-Lampe leuchtet.
- Der Touchscreen sollte sich einschalten und nach kurzer Zeit eine Hochfahroutine durchlaufen. Wenn der Touchscreen nicht startet, überprüfen Sie:
 - die richtige Phasenverschiebung
 - ob die MCB-Steuerung in der Elektronik eingeschaltet ist
 - die Touchscreen-Kabelverbindungen
- Wenn der Touchscreen den ersten Startbildschirm anzeigt, kann der Variheat über den Touchscreen eingeschaltet werden (siehe Benutzereinstellungen).

Der Variheat sollte rechtzeitig vor der Inbetriebnahme gestartet werden, um sicherzustellen, dass das Beckenwasser und die Luft vor der Inbetriebnahme die erforderliche Temperatur erreicht haben. Die Standardeinstellungen erlauben es dem Variheat normalerweise, die Bedingungen für die Inbetriebnahme zu stabilisieren.

Die Erwärmung des Beckenwassers kann mehrere Tage dauern. Wenn das Becken überdacht ist, kann der Variheat in den Modus „Nur Wassererwärmung“ geschaltet werden (siehe Benutzereinstellungen), um Energie bei der Lufterwärmung während des Aufheizens des Beckenwassers zu sparen. Bei hoher Luftfeuchtigkeit oder Kondensatbildung sollte der Variheat auf volle Funktionsfähigkeit geschaltet werden.

Bei Anschluss an eine Luftwärmepumpe als LPHW-Quelle kann es notwendig sein, den Variheat auf „Wärmerückgewinnung mit Luftpriorität“ umzustellen, um die Schwimmhalle zu beheizen (siehe Benutzereinstellungen).

Inbetriebnahme

Das vollständige Inbetriebnahmeverfahren entnehmen Sie bitte dem separaten Inbetriebnahmeprotokoll, das vollständig ausgeführt werden sollte. Zusammenfassung der Inbetriebnahme:

Schwimmhalle und Technikraum

- ✓ Prüfen – Wurde das Gebäude gemäß den Originalplänen und -spezifikationen gebaut, ist es betriebsbereit? Überprüfen Sie die aktuellen Temperaturen und die Luftfeuchtigkeit, kalibrieren Sie die Luft-/Wassertemperatur- und Feuchtigkeitssensoren.
- ✓ Prüfen – Ist der Zugang am Variheat für Wartungszwecke ausreichend?

Luftkanäle und -durchsätze

- ✓ Prüfen – Sind alle Kanäle und Luftkammern isoliert? Besondere Aufmerksamkeit ist auf die Isolierung der Abluft- und Außenlufteinlasskanäle zu legen, um Kondensatprobleme zu vermeiden.
- ✓ Prüfen – Gibt es signifikante Zugerscheinungen in der Schwimmhalle (oder im Technikraum, wenn diese als Luftkammer genutzt wird) durch schlecht eingepasste Türen, Fenster, Rohrleitungen usw.? Dadurch wird unerwünschte Umgebungsluft angesaugt, was sich auf die Steuerung, die Effizienz und den Energieverbrauch auswirkt.
- ✓ Prüfen – Sind Abluft- und Außenluftleitungen ordnungsgemäß gegen den Technikraum und andere Gebäudeteile abgedichtet?
- ✓ Prüfen – Obigen Punkte müssen durch Messung der Lufttemperatur in Technikraum und Schwimmhalle überprüft werden. Dient der Technikraum als Luftkammer müssen die Temperaturen übereinstimmen. Ist die Lufttemperatur im Technikraum geringer, dringt Umgebungsluft ein. Dieses Leck muss gefunden und behoben werden.
- ✓ Prüfen – Sind alle Luftein- und -auslässe frei von Blockierungen? Sind Abluft- und Außenluftgitter ausreichend voneinander getrennt und erlauben keine Rückführung der Abluft in den Einlass?
- ✓ Prüfen – Sind die Luftfilter sauber?
- ✓ Notieren – Das Luftvolumen ist zu messen und die Ventilator Drehzahlen sind in Betrieb zu nehmen.

Beckenwasser

- ✓ Prüfen – Ist der Beckenwasseranschluss richtig installiert?
- ✓ Prüfen – Ist die Wasserdurchflussrate korrekt?
- ✓ Prüfen – Ist die Beckenabdeckung installiert und wird sie benutzt?

LPHW

- ✓ Prüfen – Ist LPHW richtig angeschlossen und isoliert?
- ✓ Prüfen – Ist die LPHW-Durchflussrate richtig?
- ✓ Prüfen – Größe und Typ der LPHW-Heizquelle?
- ✓ Notieren – LPHW-Vor- und Rücklauf temperatur, wenn der Luft- und Wärmetauscher in Betrieb sind.

Elektrik

- ✓ Prüfen – Ist die Elektroinstallation abgeschlossen?
- ✓ Prüfen – Ist der lokale Trennschalter installiert?
- ✓ Prüfen – Ist die MCB-Steuerung für das installierte Variheat Modell geeignet?
- ✓ Notieren – MCB-Details
- ✓ Prüfen – Ist die Ventilator Drehzahl richtig?
- ✓ Notieren – Welche bauseitigen Anschlussklemmen sind belegt?
- ✓ Notieren – Stromstärken von Kompressor- und Ventilatorbetrieb
- ✓ Prüfen – Steht Autostart bei Stromunterbrechung auf EIN oder AUS?

Wärmepumpe

- ✓ Prüfen: Sind alle Wärmetauscher in einwandfreiem Zustand?
- ✓ Prüfen: Ist der Kondensatablauf ordnungsgemäß angeschlossen?
- ✓ Notieren: Kühlbetriebsdrücke bestätigen.

Bedienelemente

- ✓ Prüfen – Funktion des Touchscreens.
- ✓ Prüfen und notieren – Fühler/Sensoren neu kalibrieren, falls erforderlich. (Sicherstellen, dass der Variheat vor der Kalibrierung mindestens 30 Minuten in Betrieb war).
- ✓ Prüfen und notieren – Benutzereinstellungen notieren.
- ✓ Prüfen – Zeitschaltuhr oder Einstellungen für Fernaufhebung.
- ✓ Prüfen – Steht Autostart bei Stromunterbrechung auf EIN oder AUS?

Inbetriebnahmeprotokoll

- ✓ Maßnahme – Vollständiges Inbetriebnahmeprotokoll mit allen Details.
- ✓ Prüfen – Ist der Variheat nach Inbetriebnahme betriebsbereit?
- ✓ Prüfen – Hat der Bediener Zugriff auf Benutzeranweisungen?

Übergabe an den Bediener

Wenn die Inbetriebnahme abgeschlossen ist und keine Maßnahmen mehr anstehen, kann der Variheat an den Bediener übergeben werden. Der Bediener muss die Benutzeranweisungen und die grundlegenden Bedienelemente der Startbildschirme kennen. Der Bediener muss auf die laufenden Wartungsarbeiten hingewiesen werden. (Siehe 4.1.)

4.1 WARTUNG

Während eines geplanten Wartungsbesuchs werden folgende Arbeiten durchgeführt:

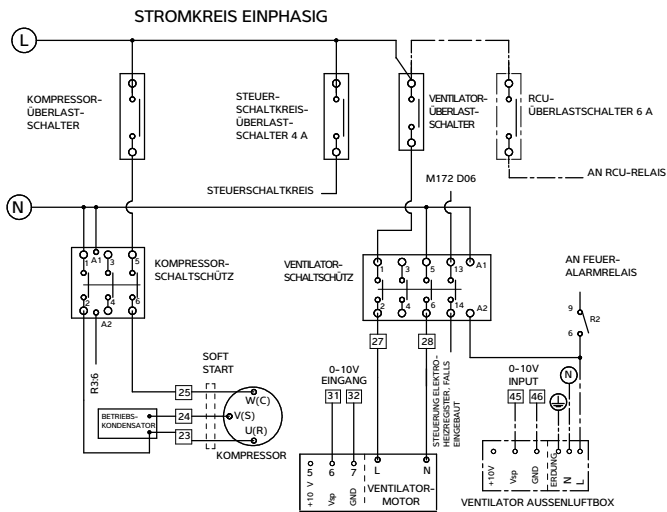
1. Austausch aller Riemen und Filter, falls vorhanden.
2. Überprüfung der Funktion und des Zustands aller Ventilatoren und Kompressoren.
3. Überprüfung der Kondensatortoleranzen.
4. Überprüfung des Zustands aller Wärmetauscher/Verdampfer.
5. Überprüfung der Kühlsystemparameter.
6. Überprüfung der Funktion der Steuerventile.
7. Überprüfung auf Wasserleckagen.
8. Überprüfung der Auffangwannen und internen Ablaufleitungen auf Verstopfung, Verstopfungen ggf. beseitigen.
9. Überprüfung der Funktion der Steuerelemente; ggf. kalibrieren.
10. Überprüfung der Funktion der verwendeten Verriegelungen.
11. Abschließende Überprüfung des allgemeinen Betriebs des Geräts.
12. Im Prüfbericht sind alle erkannten Fehler und problematischen Punkte zu protokollieren.

Modell	Für leichten/ mittelschweren Einsatz	Für Einsatz unter schweren Bedingungen
Variheat AW600 – AW1500	1 – 2 Besuche/Jahr	2 – 3 Besuche/Jahr

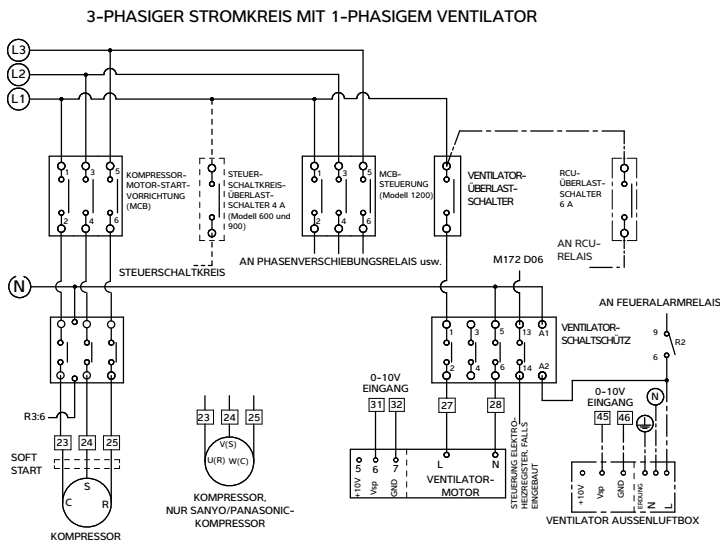
Die empfohlenen Intervalle sind wie folgt:

Um die F-Gas-Vorschriften der Europäischen Union zu erfüllen, ist es notwendig, hermetisch dichte Systeme mit mehr als 6 kg Kältemittel jährlich zu überprüfen. Der Bediener des Gerätes ist dafür verantwortlich, dass dieser Test durchgeführt wird. Zum Zeitpunkt der Handbucharstellung bedeutet der Schwellenwert von 6 kg, dass die Calorex Variheat Modelle AW600 bis AW1500 keine Dichtheitsprüfung benötigen. Der Bediener sollte sich darüber im Klaren sein, dass sich dadurch sein Wartungsplan entsprechend ändern kann.

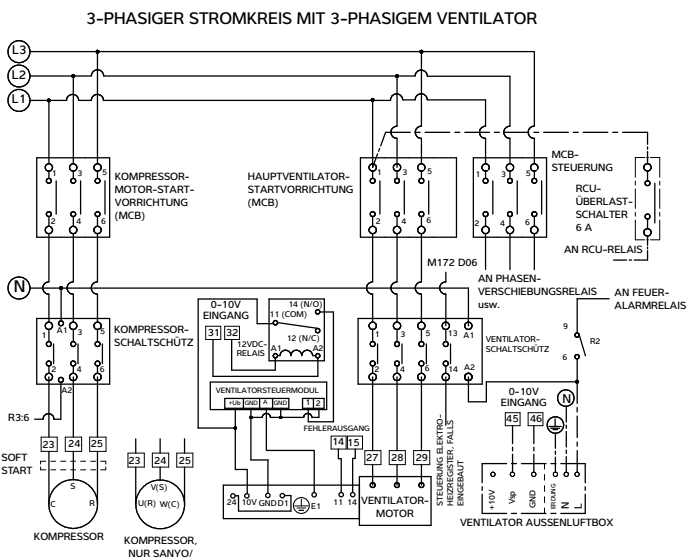
4.2 SCHALTBILDER



Modell	Einphasiger Ventilator-MCB	Kompressor-MCB
		Gerätewert
AW600AVHX	20 A	16 A
AW900AVHX	20 A	20 A
AW1200AVHX	20 A	32 A

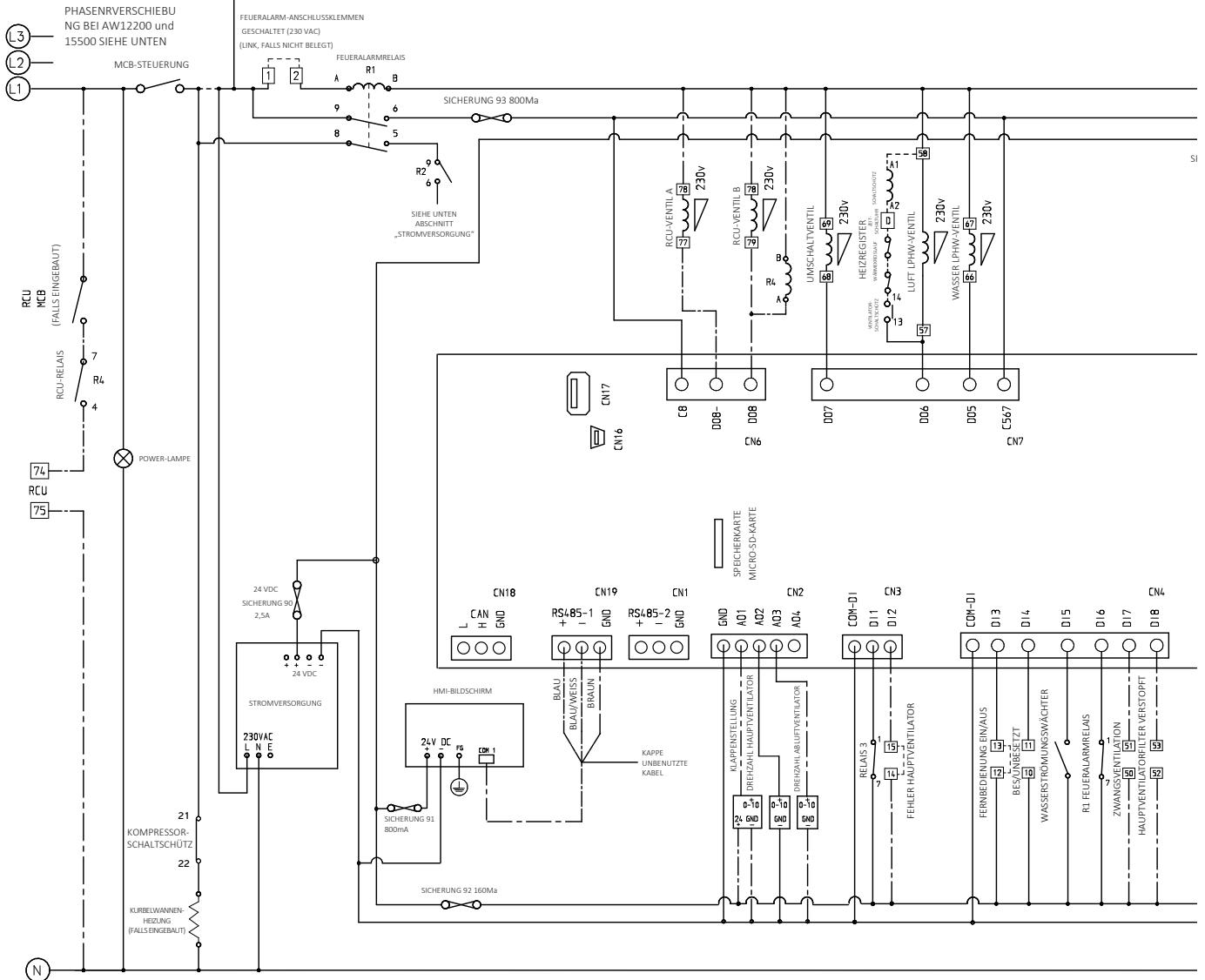


Modell	Einphasiger Ventilator-MCB	Kompressor-MCB	
		Auslösestrom	Einstellwert
AW600BVHX	20 A	4,75 A	4,0 A
AW900BVHX	20 A	6,8 A	5,6 A
AW1200BVHX	20 A	10,5 A	8,8 A

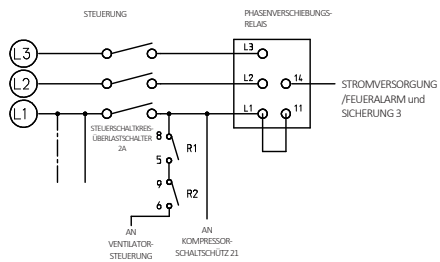


Modell	Ventilator-MCB		Kompressor-MCB	
	Auslösestrom	Einstellwert	Auslösestrom	Einstellwert
AW1500BVHX	4,2 A	3,5 A	14,4 A	12,0 A

IM ZWEIFELSFALL FRAGEN



NUR AW1200 und 1500

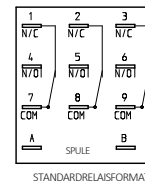


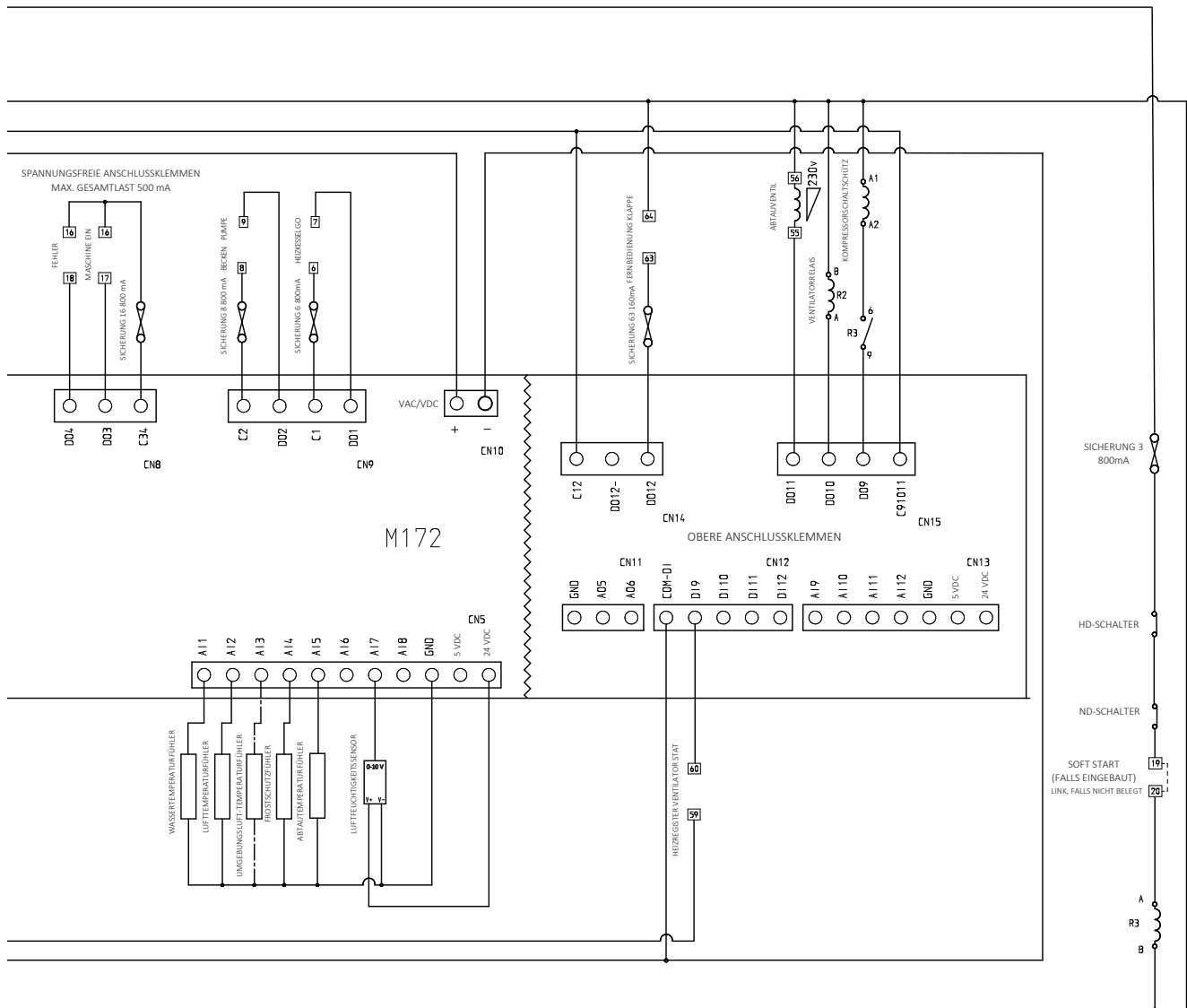
HINWEISE

15 = NUMMERN KLEMMENBLOCK AUF DIN-SCHENE

- 2 FALLS FERNBEDIENUNGSOPTION „BES/UNBES“ VERWENDET
- SCHALTUHR AUF „UNBESETZT“ EINSTELLEN
 - 10/11 N/O = „UNBESETZT“
 - 10/11 N/C = „BESETZT“

--- = OPTIONEN





5.0 DATENBLATT

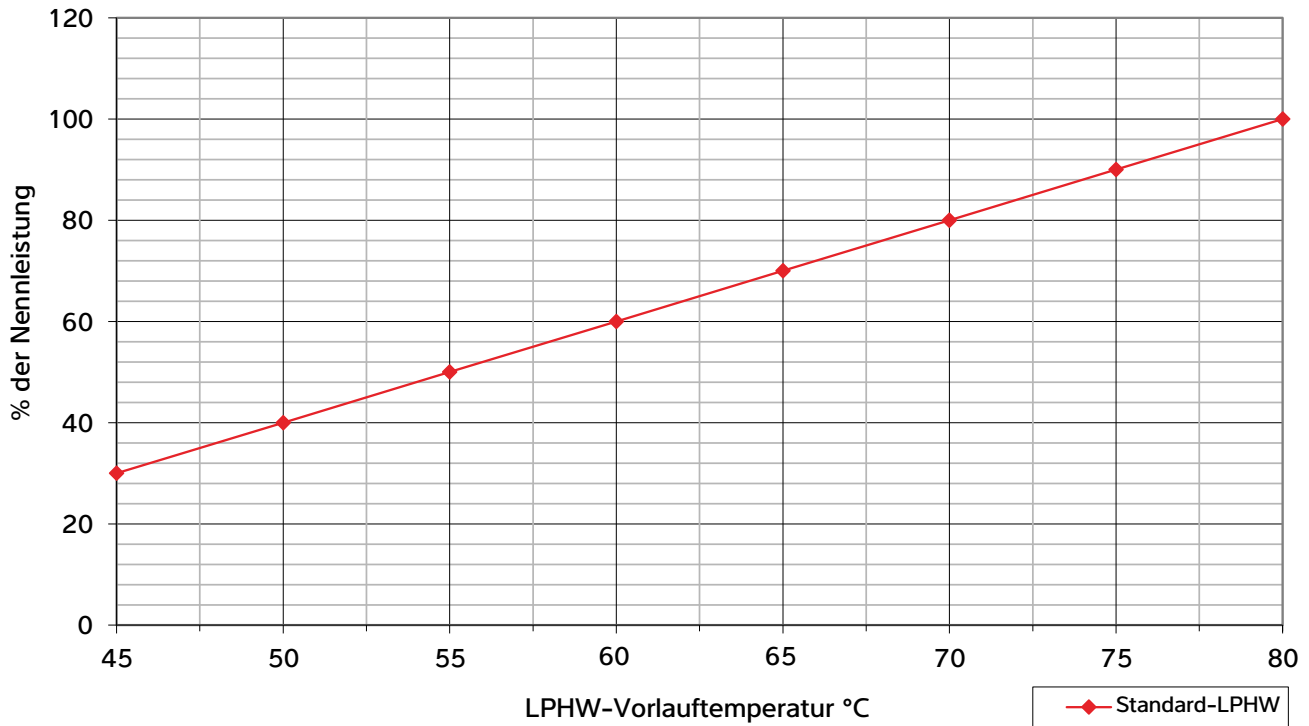
Spezifikationen	Einheiten	AW600A AW600B	AW900A AW900B	AW1200A AW1200B	AW1500B
Entfeuchtung					
Wärmepumpe mit Luftentfeuchtung 30 °C/60 % RH	l/h	4,6	6,5	8,5	10,5
Gesamt bei 18 °C Taupunkt (Sommer) – falls Außenluftbox installiert ist	l/h	5,2	7,3	9,5	11,3
Gesamt bei 7°C Taupunkt (Winter) – falls Außenluftbox installiert ist	l/h	6,5	9,0	11,7	13,9
Priorität Wärme/Luft					
Wärmepumpe mit Wärmerückgewinnung – Modus A (Priorität für Wasser)	kW	0	0	0	0
Wärmepumpe mit Wärmerückgewinnung – Modus B (Priorität für Luft)	kW	5,1	7,1	10,0	14,0
Standard-LPHW bei 80 °C Vorlauftemperatur	kW	11,0	13,5	24,0	28,0
Upgrade-LPHW bei 55 °C Vorlauftemperatur	kW	9,4	11,5	20,4	23,8
Gesamt – Standard- LPHW + Modus A/Modus B Wärmerückgewinnung	kW	11,0/14,0	13,5/18,6	24,0/30,0	28,0/36,0
Priorität Wärme/Wasser					
Wärmepumpe mit Wärmerückgewinnung – Modus A (Priorität für Wasser)	kW	5,5	7,4	10,0	12,5
Wärmepumpe mit Wärmerückgewinnung – Modus B (Priorität für Luft)	kW	0	0	0	0
LPHW bei 80° C	kW	18,0	30,0	30,0	40,0
LPHW bei 55° C	kW	9,0	15,0	15,0	20,0
Gesamt – Standard- LPHW + Modus A/Modus B Wärmerückgewinnung	kW	23,5/18,0	37,4/30,0	40,0/30,0	52,5/40,0
Beckenwasserdurchfluss ± 10 %	l/min	30	32	33	40
Druckabfall bei Nenndurchfluss	m/kPa	3,5/34,3	3,5/34,3	3,5/34,3	3,5/34,3
Max. Arbeitsdruck	bar	3,5	3,5	3,5	3,5
LPHW-Daten					
Empfohlene min. Heizkesselkapazität (Standard-LPHW bei 80 °C)	kW	29	44	54	68
Empfohlene min. Heizkesselkapazität (Upgrade-LPHW bei 55 °C)	kW	19	27	36	44
Durchfluss – Standard-LPHW	l/min	25	32	42	52
Durchfluss – Upgrade-LPHW	l/min	32	44	64	74
Druckabfall bei Nenndurchfluss – Standard-LPHW	m/kPa	6,3/61,7	6,3/61,7	6,3/61,7	6,3/61,7
Druckabfall bei Nenndurchfluss – Upgrade-LPHW	m/kPa	6,3/61,7	6,3/61,7	4,5/44,1	4,9/48,0
LPHW-Systemvolumen	l	1,6	1,6	3,2	3,2
Max. Arbeitsdruck	bar	6	6	6	6
Elektrische Daten					
Typisches HD-System mit Konstantstromventilator	kW	2,1	2,8	3,6	5,1
Typisches ND-System mit Konstantstromventilator	kW	1,8	2,4	3,1	4,7
Min. Netzkapazität (Stromstärke bei voller Belastung) 230 V/1 N/50 Hz	A	17,2	22,5	29	-
Min. Netzkapazität (Stromstärke bei voller Belastung) 400V/3N/50 Hz	A	11,6	13,2	17,8	12
Max. Netzsicherung 230 V/1 N/50 Hz	A	25	32	42	-
Max. Netzsicherung 400 V/3 N/50 Hz	A	16	16	25	16
Hauptventilator Daten – Konstantstromventilatoren					
Auslegungsluftstrom (Anemometer bei Luft am Filter, Nassverdampfer) ± 10 %	m³/h	2000	2500	3500	4300
Max. externer statischer Druck Standard-LPHW	Pa	330	220	290	350
Max. externer statischer Druck Upgrade-LPHW	Pa	320	208	178	320
Auslegungsbetriebsstrom – 230 V/1-N-Ventilator	A	3,8	4,7	9,3	-
Auslegungsbetriebsstrom – 400 V/3-N-Ventilator	A	-	-	-	1,4
Stromstärke bei voller Belastung – 230 V/1-N-Ventilator	A	7,6	7,6	9,3	-
Stromstärke bei voller Belastung – 400 V/3-N-Ventilator	A	-	-	-	4,0
Optionale Außenluftbox					
Luftstrom	m³/h	0-900	0-900	0-900	0-900
Max. externer statischer Druck	Pa	100	100	100	100
Wärmebedarf für Außenluft bei -5 °C	m³/h/kW	150/1,8	200/2,3	250/2,9	300/3,5
Optionales Elektro-Heizregister					
Nennleistung (zwei Optionen pro Modell)	kW	6 oder 12	6 oder 12	12 oder 18	12 oder 18
Min. Netzkapazität (Stromstärke bei voller Belastung) 230 V/1 N/50 Hz	A	30 oder 60	30 oder 60	60 oder -	60 oder -
Min. Netzkapazität (Stromstärke bei voller Belastung) 400V/3N/50 Hz	A	9 oder 18	9 oder 18	18 oder 27	18 oder 27
Max. Netzsicherung 230 V/1 N/50 Hz	A	32 oder 63	32 oder 63	63 oder -	63 oder -
Max. Netzsicherung 400 V/3 N/50 Hz	A	10 oder 20	10 oder 20	20 oder 30	20 oder 30
Kompressordaten					
Aufgenommene Nennleistung	kW	1,5	2,0	2,5	3,4
Nennlaststrom 230 V/1 N/50 Hz	A	8,0	12,4	16,6	-
Anlaufstrom 230 V/1 N/50 Hz	A	55	76	100	-
Anlaufstrom 230 V/1 N/50 Hz (mit Soft Start)	A	26	31	34	-
Nennlaststrom 400 V/3 N/50 Hz	A	3,2	4,7	7,3	10,0
Anlaufstrom 400V/3N/50 Hz	A	30	42	48	48
Anlaufstrom 400V/3N/50 Hz (mit Soft Start)	A	14	16	17	25
Allgemeine Daten					
Hermetisches Kühlsystem – Gasfüllung (R407C)	kg	1,8	2,0	2,9	3,0
Typisches Gewicht – ohne Verpackung	kg	170	171	230	240

Für eine genaue Projektdimensionierung wenden Sie sich bitte an die Dantherm Group oder Ihren Händler vor Ort
 Modus A: Wärmerückgewinnung beeinflusst durch Beckenwasser bei ungenügender Wassertemperatur
 Modus B: Wärmerückgewinnung beeinflusst durch Beckenwasser bei ausreichender Wassertemperatur
 R407c Treibhauspotential (GWP): 1774

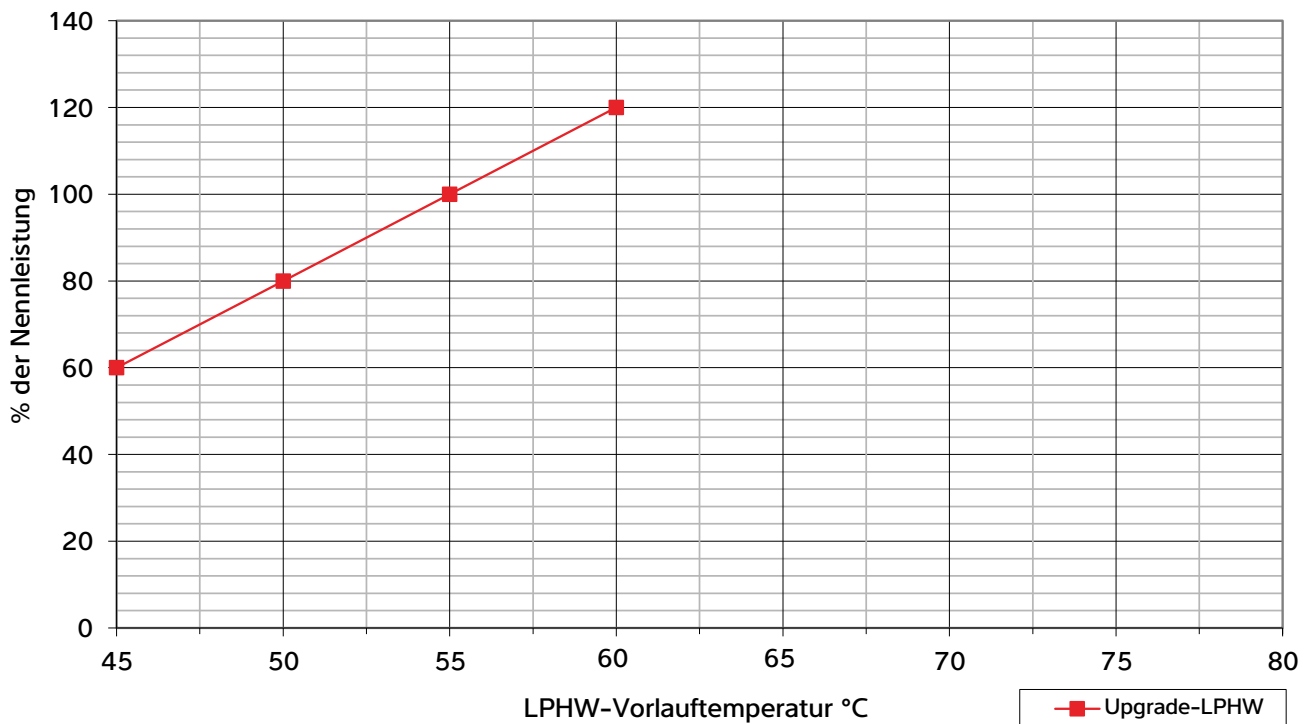
1 l/min = 0,22 Gallonen/Minute (imperiale Einheit)

5.1 KORREKTURFAKTOREN LPHW-LUFTERHITZER

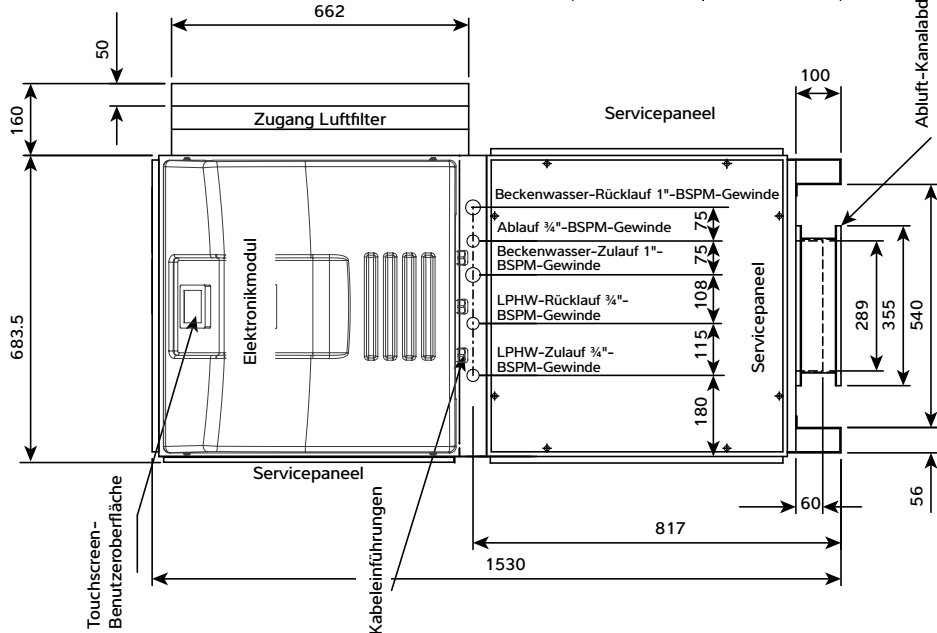
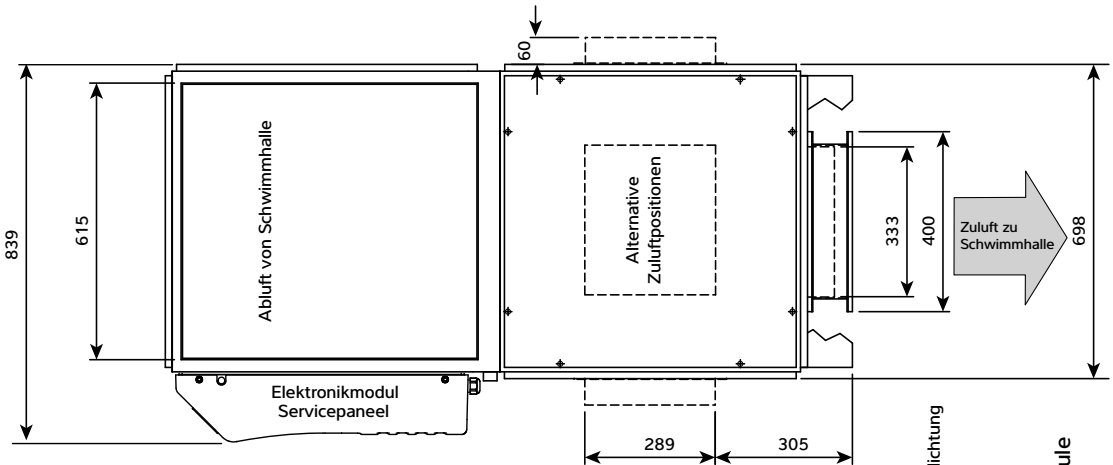
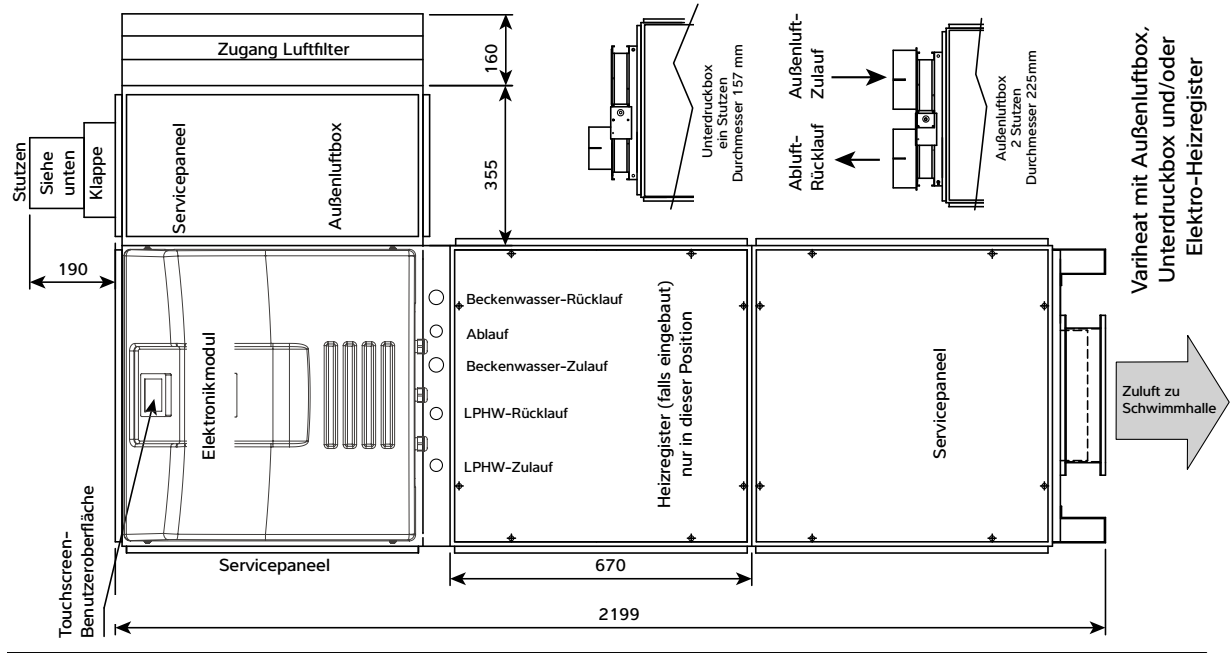
Luftherhitzer Leistungskorrektur Standard-LPHW



Luftherhitzer Leistungskorrektur

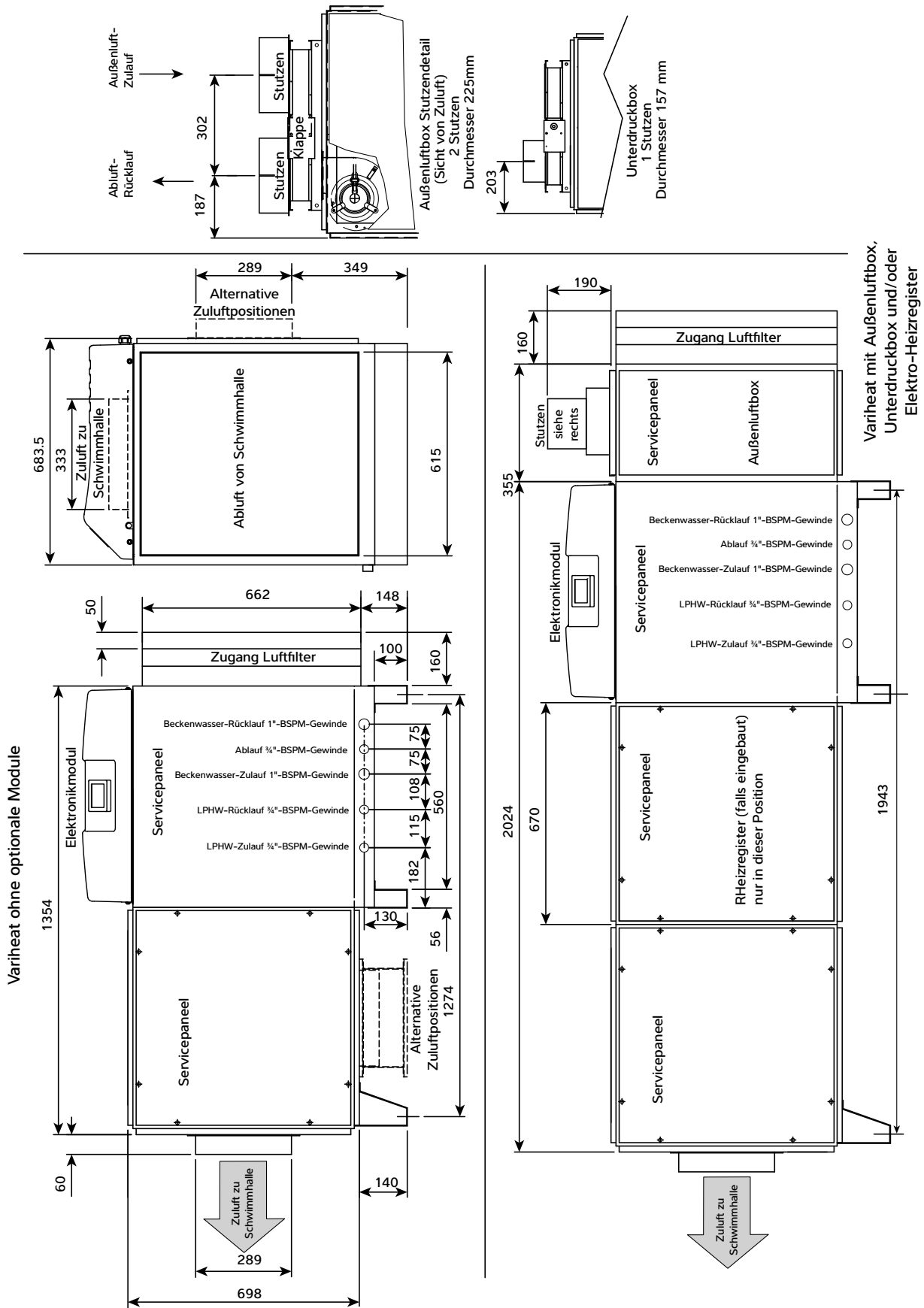


600/900 Vertikale Aufstellung, Abluft nach unten

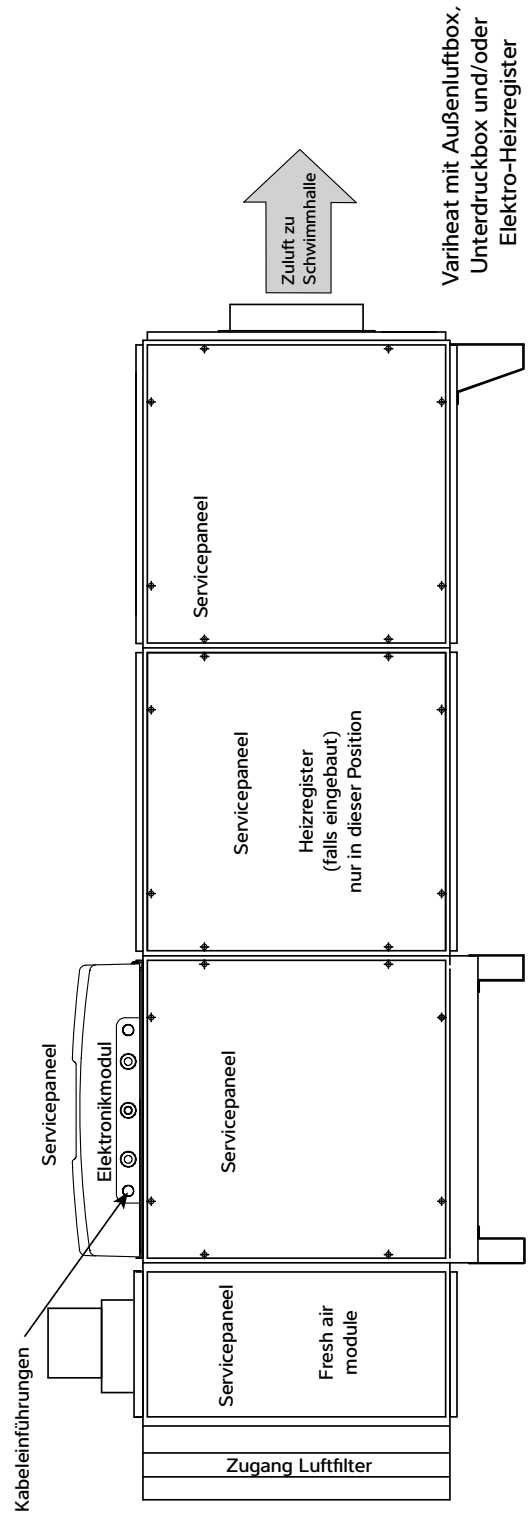
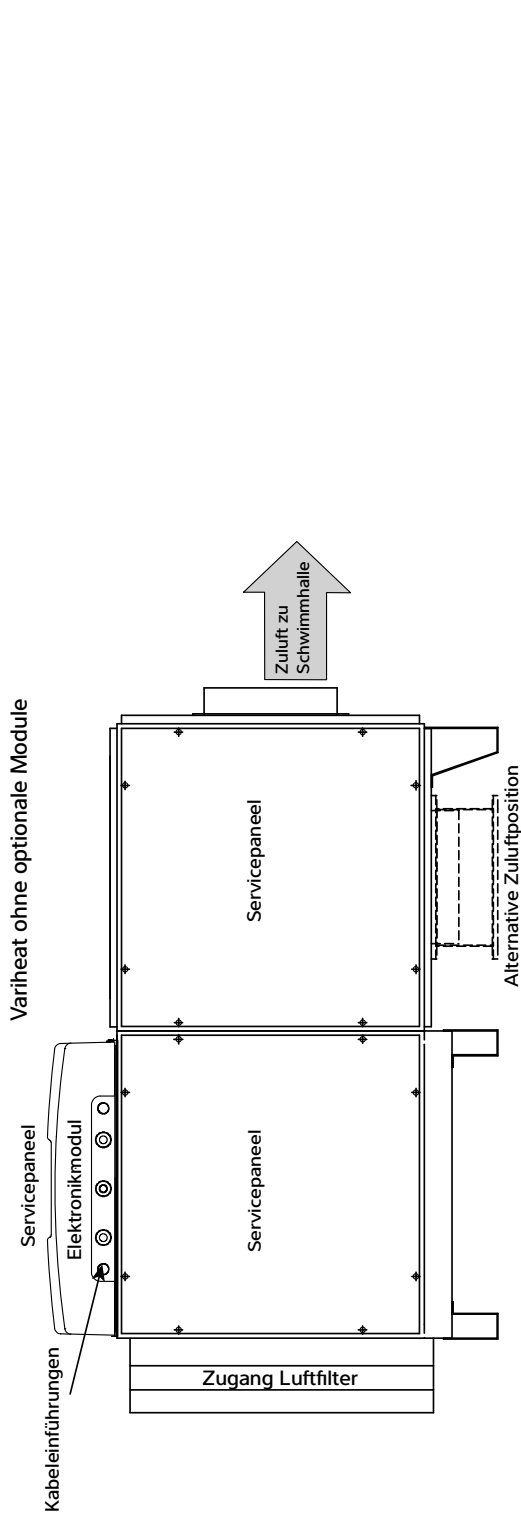


Variheat ohne optionale Module

600/900 Horizontale Aufstellung

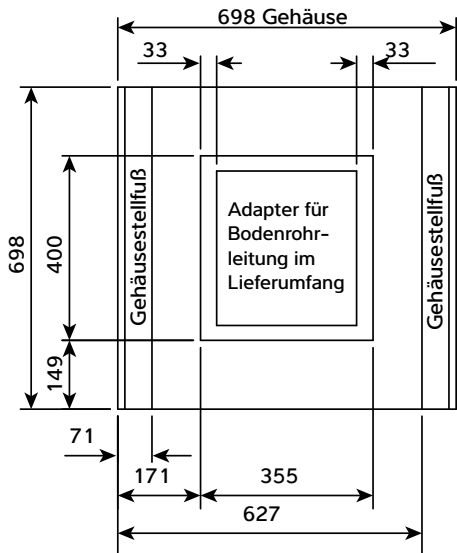


600/900 Horizontale Aufstellung, von der gegenüberliegenden Seite gesehen

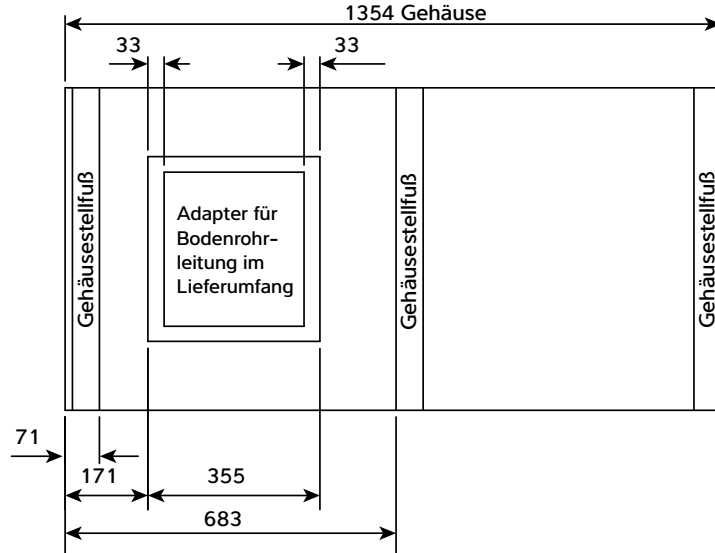


Bodenauslassversionen, zeigt Kanal-zu-Boden-Details

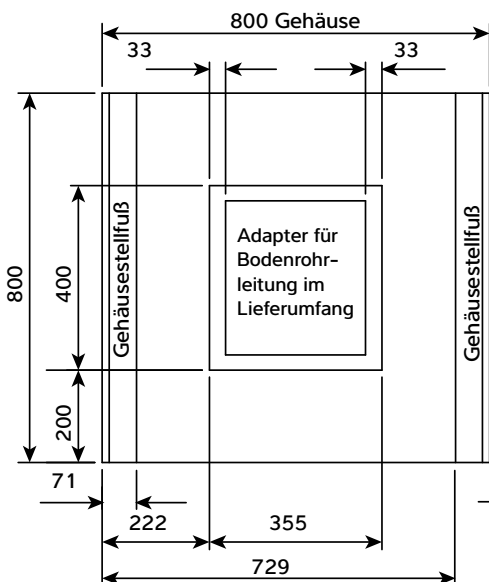
600/900 Vertikale Aufstellung



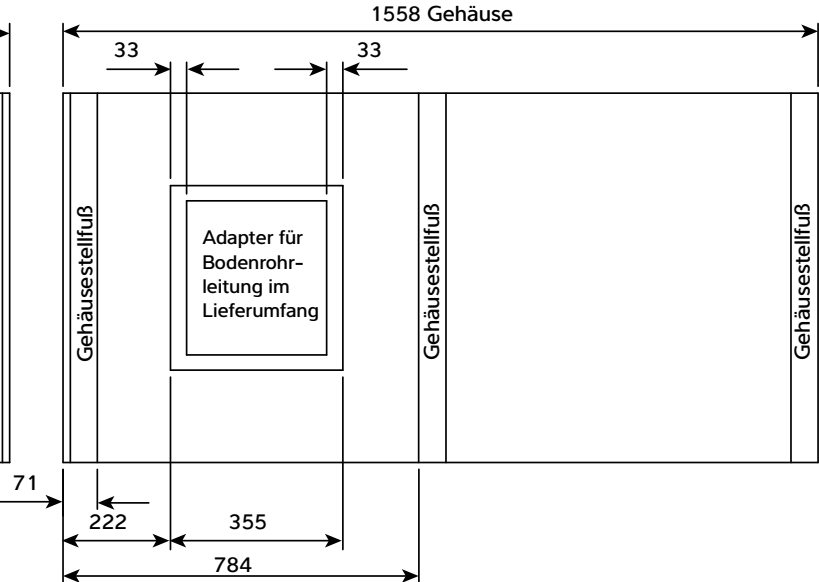
600/900 Horizontale Aufstellung



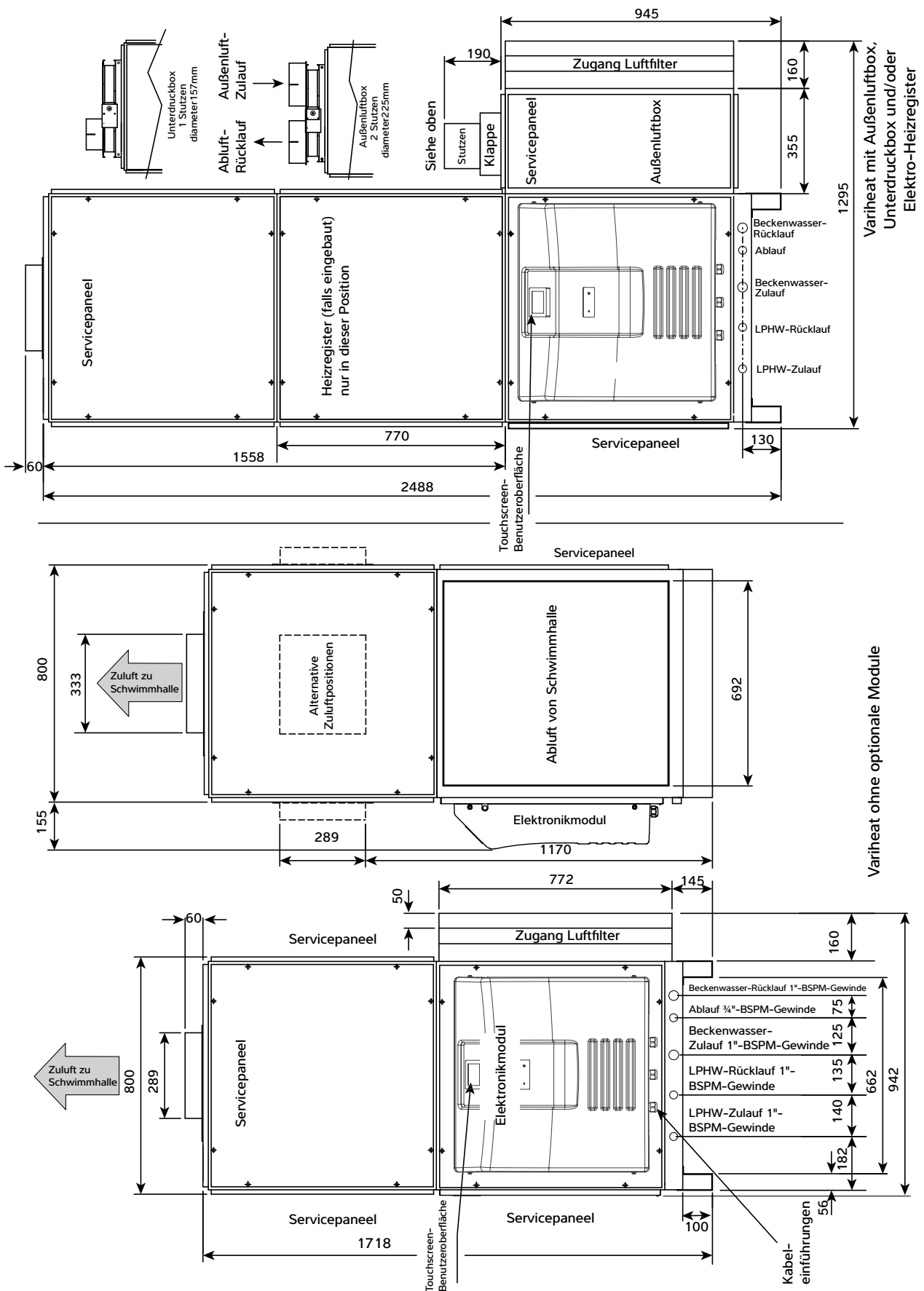
1200/1500 Vertikale Aufstellung



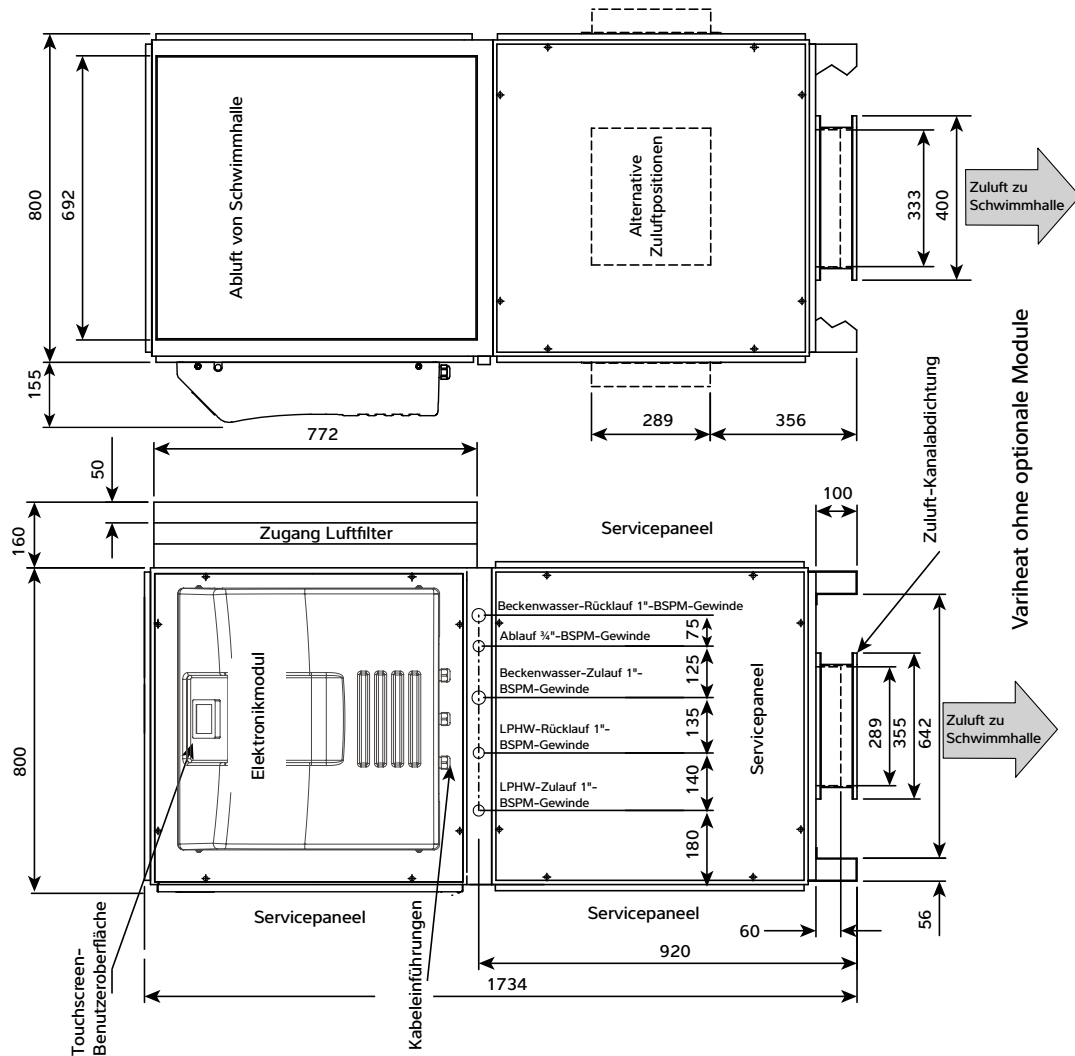
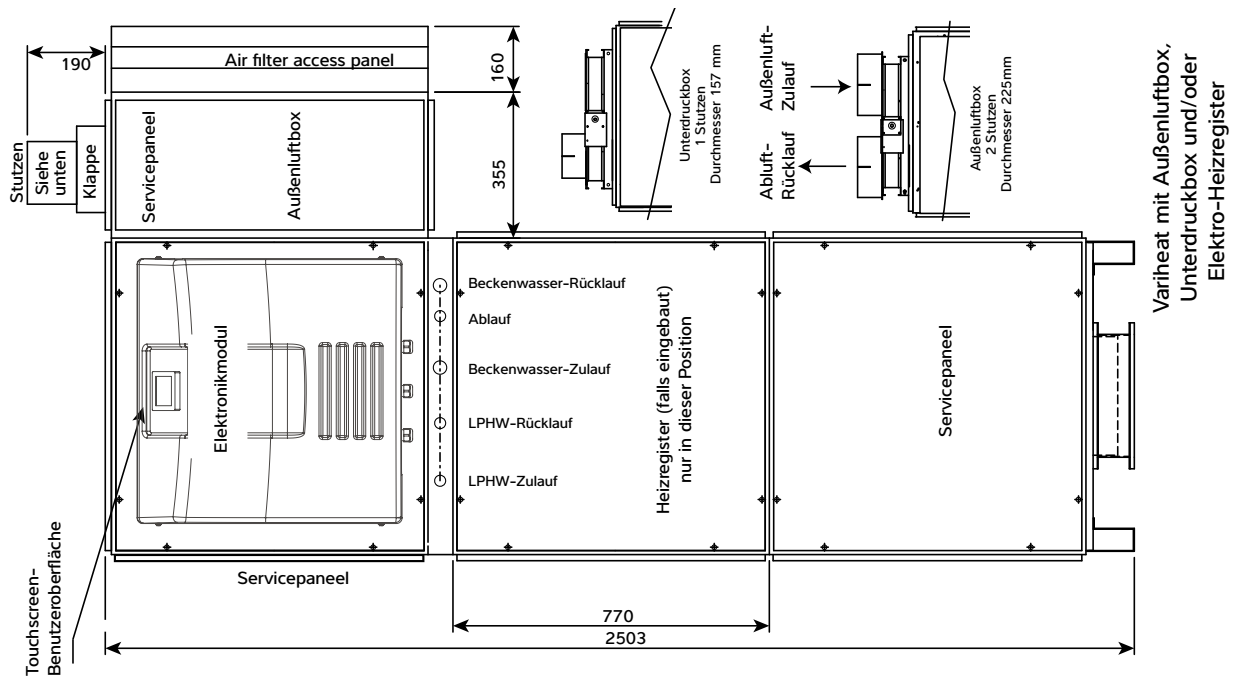
1200/1500 Horizontale Aufstellung



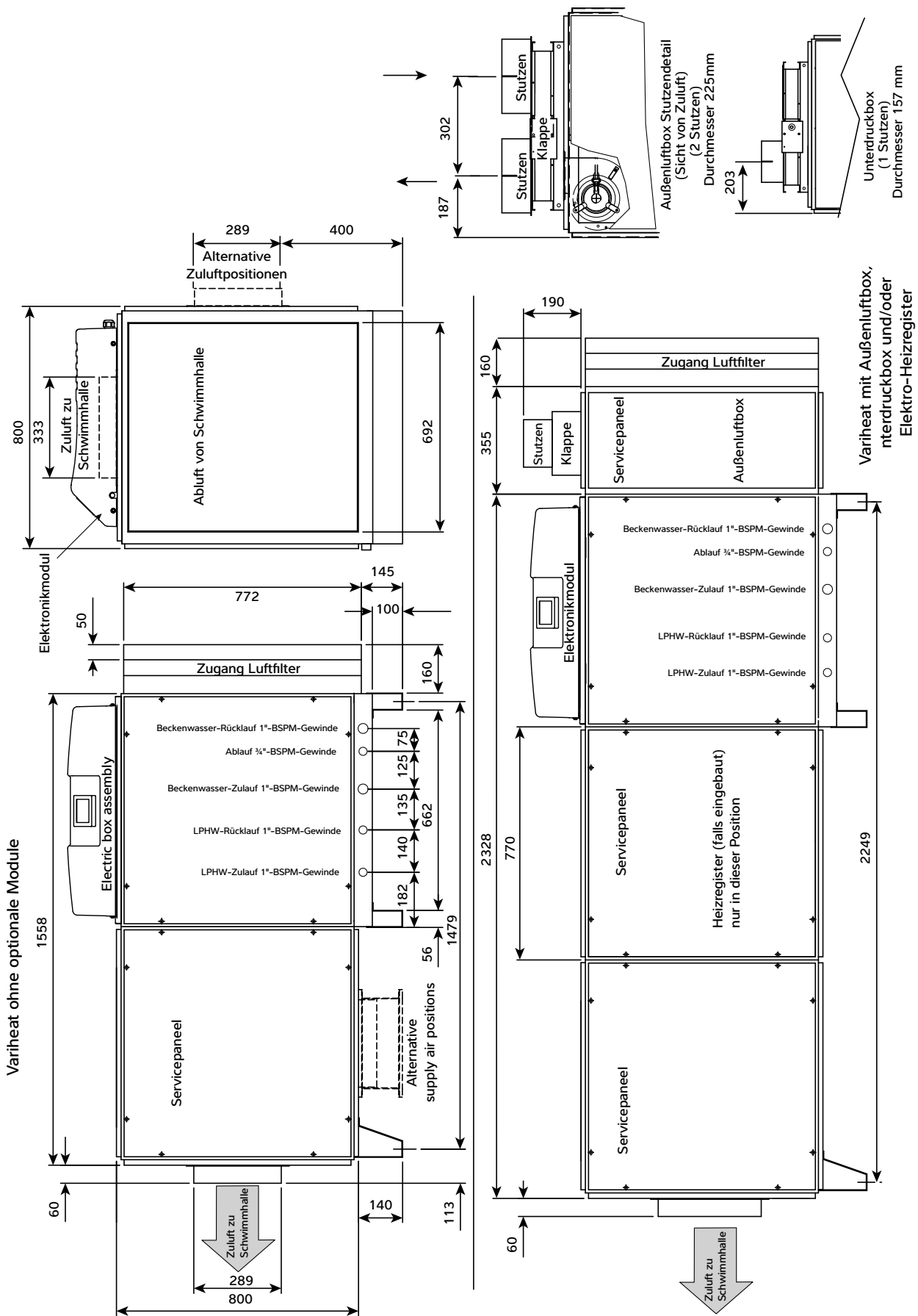
1200/1500 Vertikale Aufstellung, Abluft nach oben



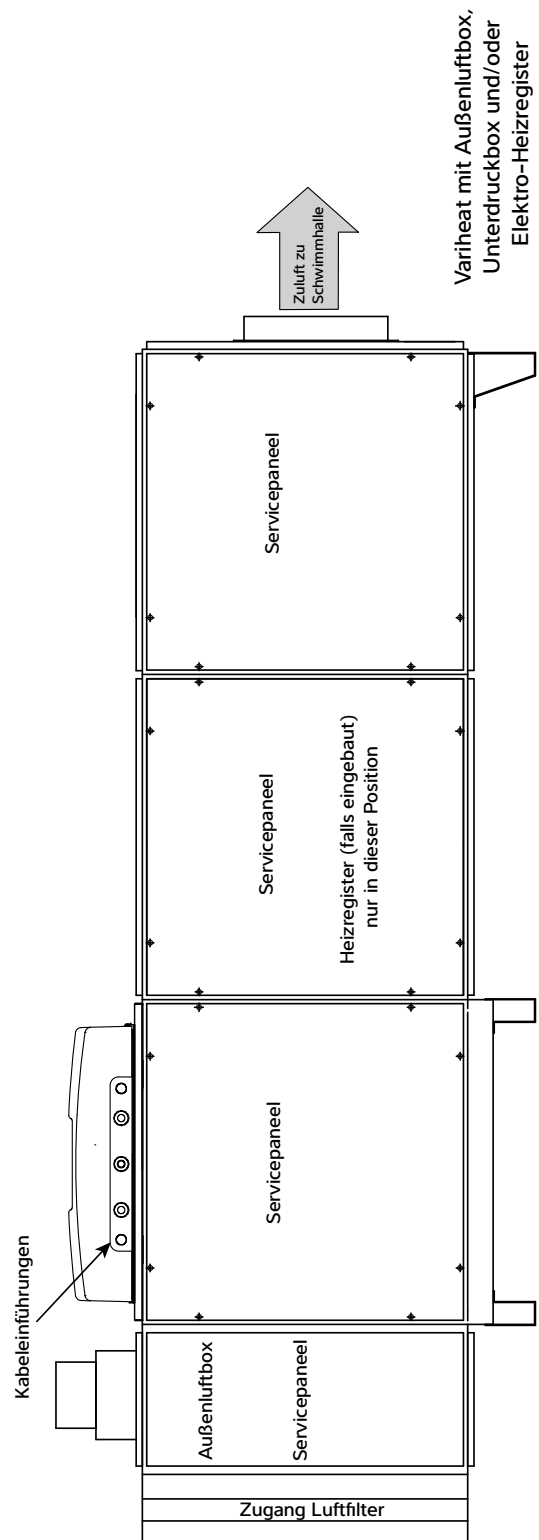
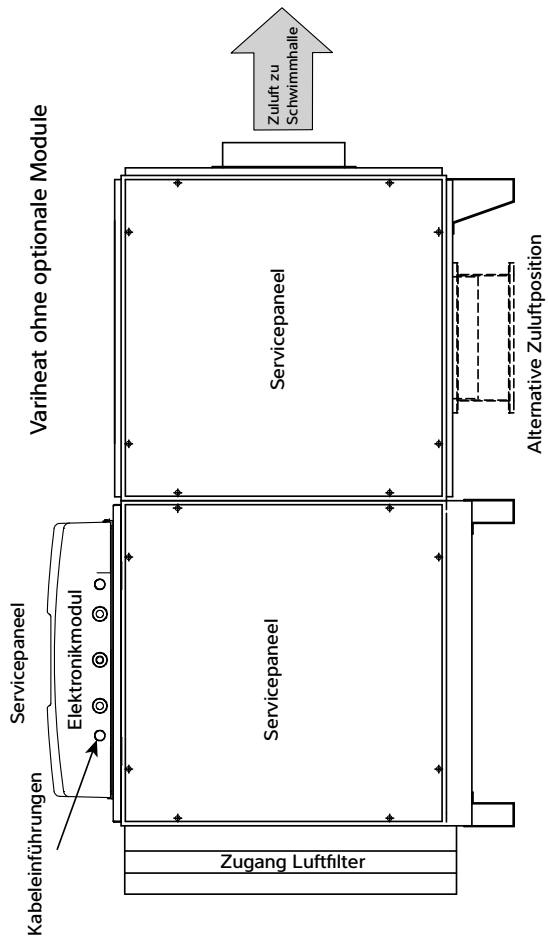
1200/1500 Vertikale Aufstellung, Abluft nach unten



1200/1500 Horizontale Aufstellung



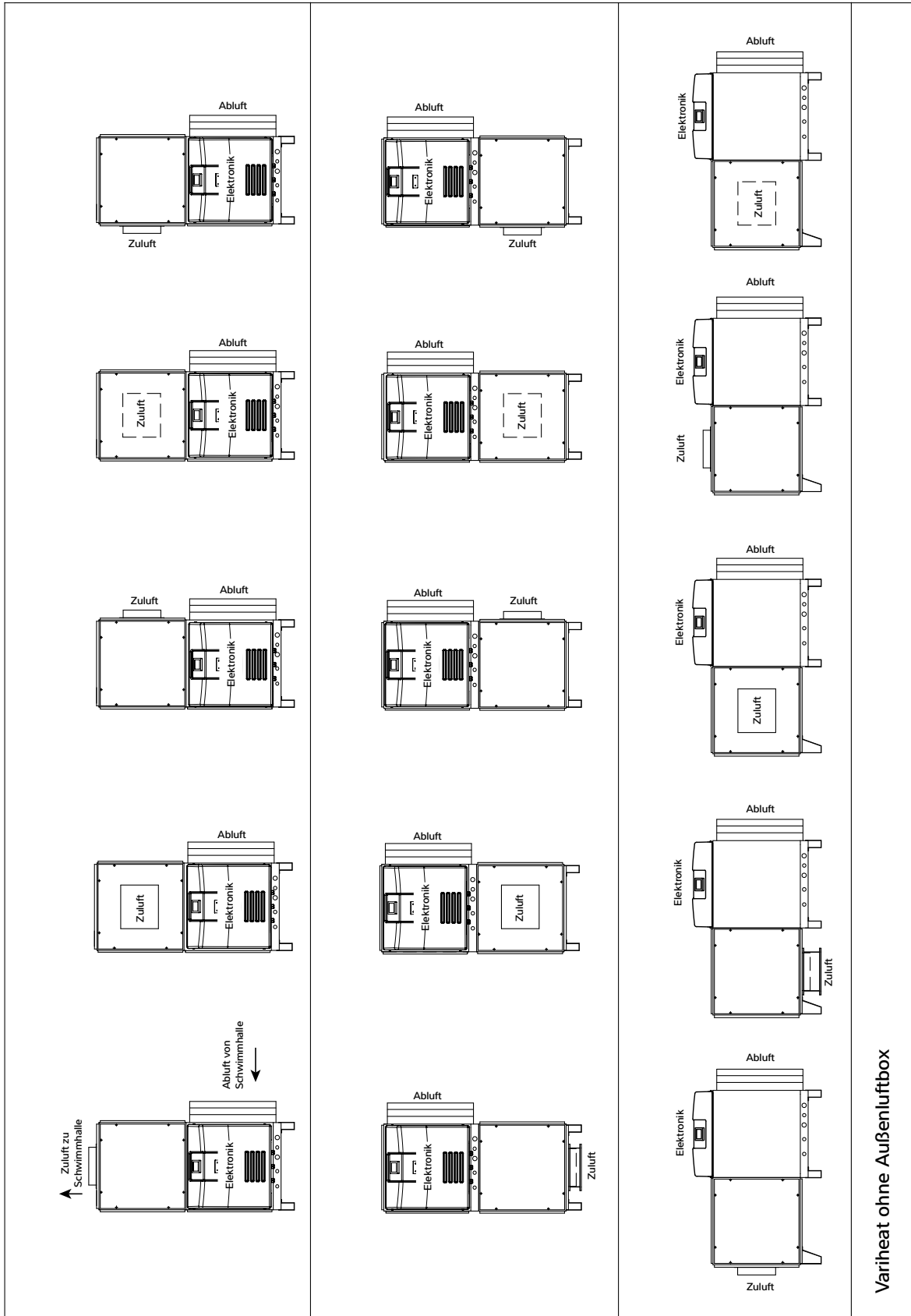
1200/1500 Horizontale Aufstellung, von der gegenüberliegenden Seite gesehen



7.0 VARIHEAT KONFIGURATIONEN

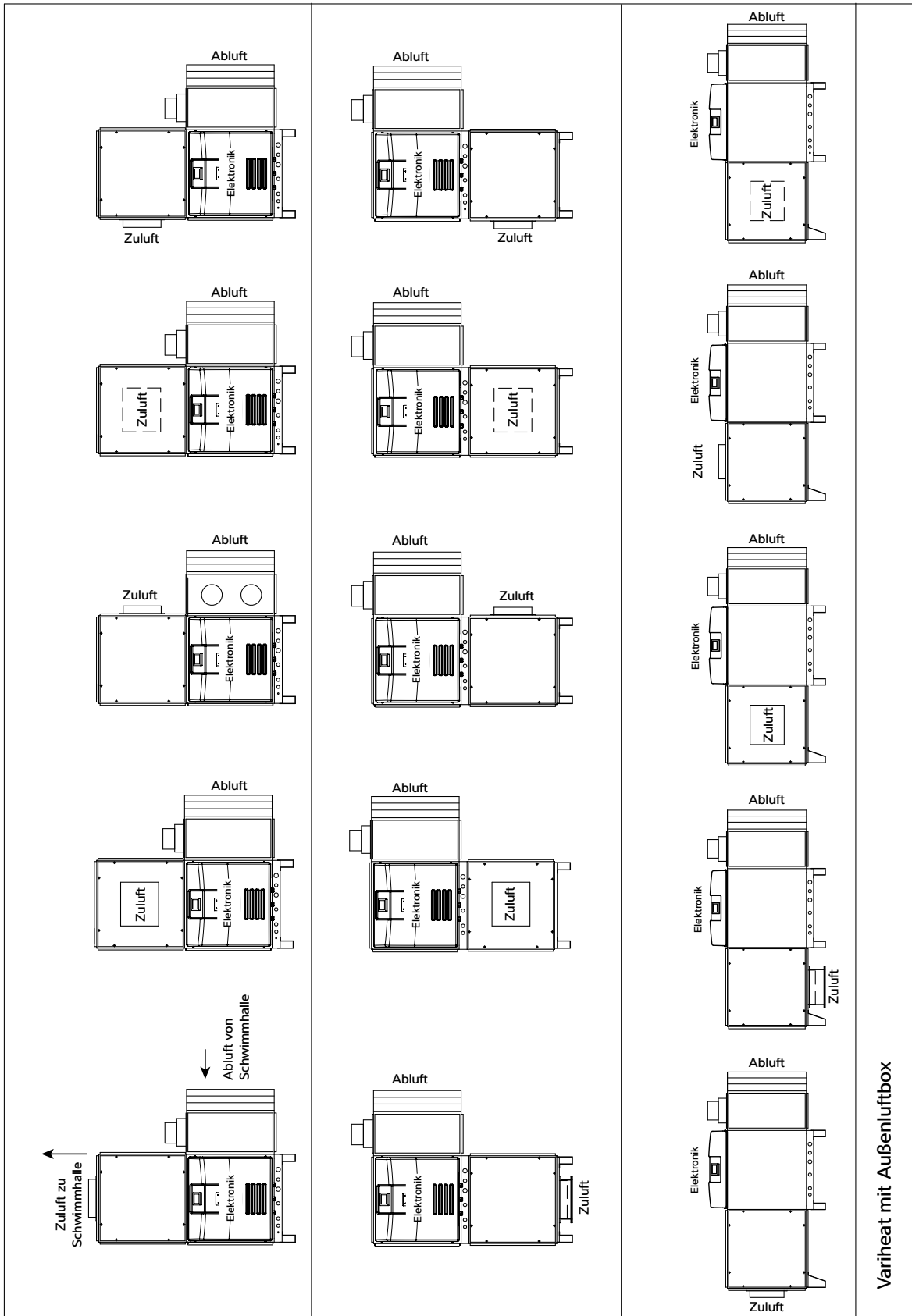
Der Variheat 3 kann in zahlreichen Varianten geliefert werden.

Variheat ohne Außenluftbox

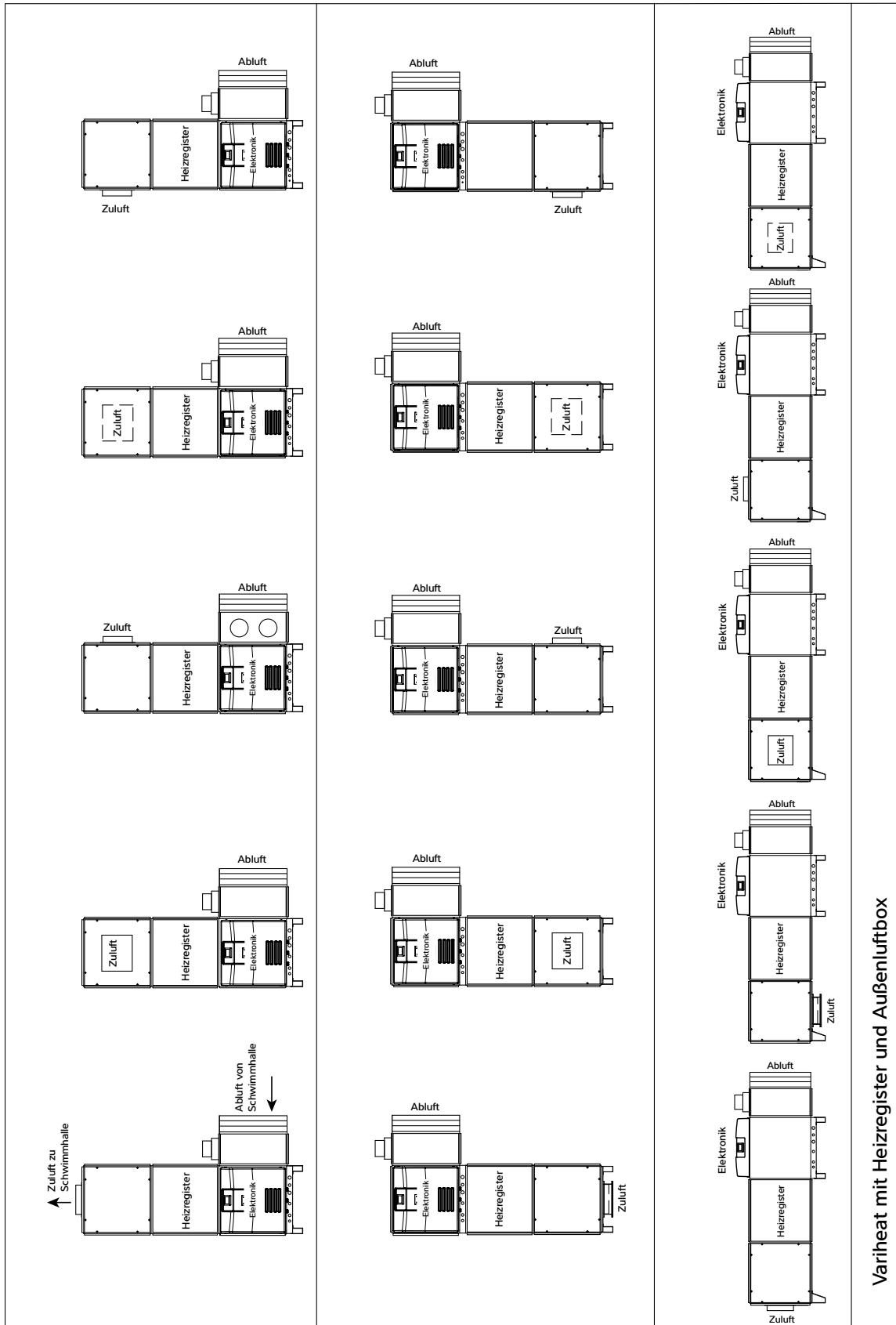


Variheat ohne Außenluftbox

Variheat mit Außenluftbox



Variheat mit Außenluftbox, Unterdruckbox und Elektro-Heizregister



Variheat mit Heizregister und Außenluftbox

8.0 GARANTIEBEDINGUNGEN

Die folgenden Ausnahmen gelten für eine Garantie von Dantherm Ltd. Es werden keine Ansprüche anerkannt, wenn :

1. die Wärmepumpe für die Anwendung falsch dimensioniert ist;
2. die Wärmepumpe in einer Weise installiert wird, die nicht den aktuellen Verfahren der Dantherm Ltd. entspricht;
3. eine andere als eine von Dantherm Ltd. autorisierten Person Arbeiten oder Einstellungen an der Wärmepumpe vorgenommen hat;
4. der Luftstrom zu und von der Maschine außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegt;
5. der Wasserdurchfluss durch die Maschine außerhalb der vorgegebenen Grenzwerte liegt;
6. der pH-Wert des Wassers und/oder das chemische Gleichgewicht außerhalb der folgenden Grenzwerte liegen:

Säuregehalt (pH-Wert)	pH	7,2 – 7,8
Gesamtalkalität, als CaCO ₃	ppm	80 – 120
Gesamthärte, als CaCO ₃	ppm	150 – 250
Gelöste Feststoffe, gesamt	ppm	1.000
Maximaler Salzgehalt	ppm	8.000
Freies Chlor	ppm	1 – 2 privat
Freies Chlor	ppm	3 – 6 öffentlich
Überchlorung	max.	30 ppm über 24 Std.
Brom	ppm	2 – 5
Baquacil	ppm	25 – 50
Ozon	ppm	Max. 0,9
Maximaler Kupfergehalt	ppm	1
Aquamatic-Ionisorator	ppm	Max. 2

7. die Wärmepumpe Frostschäden erlitten hat;
8. die elektrische Versorgung unzureichend oder in irgendeiner Weise nicht korrekt ist;
9. die Ventilatorstromstärke und der Kanaldruck außerhalb der angegebenen Grenzwerte liegen;
10. die Wärmepumpe nicht gemäß den Serviceanforderungen in Abschnitt 4.1 gewartet wurde.

Im Zweifelsfall oder bei Beratungsbedarf wenden Sie sich an den Dantherm Group UK Service unter der Telefonnummer 01275 876851 (in GB) oder per E-Mail an service.department@dantherm.com

Hinweis: Die bereits frankierte Garantieregisterierungskarte muss zurückgesendet werden, um sicherzustellen, dass die richtige Garantie übernommen wird. Wenn Sie keine Registrierungskarte bei Ihrer Wärmepumpe finden, wenden Sie sich an den Dantherm Group UK Service unter Angabe Ihres Namens, Ihrer Adresse und der Seriennummer Ihrer Wärmepumpe. Eine Karte wird Ihnen dann zugesendet.

Geben Sie die **MODELLNUMMER** und die **SERIENNUMMER** Ihrer Wärmepumpe an, wenn Sie Fragen an den technischen Kundendienst haben. Dies hilft bei der korrekten Diagnose und stellt sicher, dass die Servicearbeiten mit minimaler Verzögerung durchgeführt werden können.

Dantherm Ltd.

Unit 12, Galliford Road
Maldon CM9 4XD
Großbritannien
+44 (0)1621 856611
sales.uk@dantherm.com

Calorex ist Teil der
DANTHERMGROUP