

NEUE VERSION 2023



KTX
Kaut-Poolwärmepumpen

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	4
1.1. Vorwort	4
1.2. Sicherheits- und Warnhinweise	4
2. Produktübersicht	8
2.1. Transport und Lagerung	8
2.2. Lieferumfang	9
2.3. Optionales Zubehör	9
2.4. Betriebsbedingungen und Betriebsbereich	10
2.5. Geschwindigkeitsstufen	11
2.6. Technische Daten	12
2.7. Abmessungen	13
3. Installation	14
3.1. Aufstellung und Montage	14
3.2. Beckenwasserkreislauf	15
3.3 Elektrischer Anschluss	17
4. Inbetriebnahme	22
5. Funktionsbeschreibung	24
5.1. Bedienung über das Touchdisplay	24
5.3. Ansteuerung über RS485, Modbus RTU	30
5.4. Fehlfunktion und Behebung	30
6. Betrieb	33
6.1. Wartungshinweise	33
6.2. Wintervorbereitung	33
6.3. Wiederinbetriebnahme nach dem Winter	34
8. Anhang	35
8.1. Schaltplan für Heizprioritätsfunktion (Optional)	35
8.2. Schaltplan für Heizprioritätsfunktion (Optional)	36
8.3. Schaltplan für Heizprioritätsfunktion (Optional)	37

1. Einführung

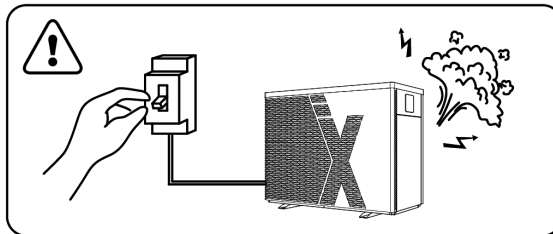
1.1. Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für eine Pool-Wärmepumpe aus dem Unternehmen Alfred Kaut GmbH & Co. entschieden haben. Dieses Produkt zeichnet sich durch seine energieeffiziente und geräuscharme Arbeitsweise aus. Mit uns haben Sie die richtige Wahl getroffen, wenn es darum geht, Ihren Pool umweltfreundlich zu beheizen.

Die folgende Montage- und Bedienungsanleitung richtet sich an die Installateure und Benutzer der Pool-Wärmepumpen. Bitte lesen Sie sich das Dokument vor der Inbetriebnahme und dem Gebrauch vollständig durch. Ein Nichtbeachten der Warnhinweise und Vorgaben kann zu Personenschäden, Schäden an dem Gerät und der Umwelt führen.

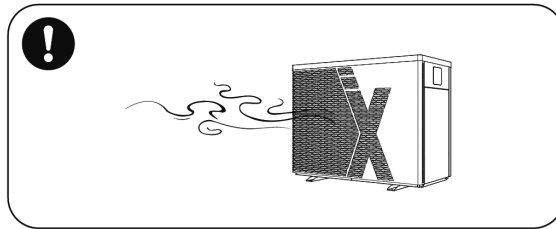
1.2. Sicherheits- und Warnhinweise

- Bitte lesen Sie vor der Installation und dem Gebrauch die folgenden Sicherheitshinweise.
- Die Wärmepumpe ist ausschließlich zur Erwärmung und Kühlung des Schwimmbadwassers vorgesehen. Eine Verwendung zu anderen Zwecken oder mit anderen Medien kann zur Zerstörung des Gerätes führen.
- Bei ungewöhnlichen Geräuschen, Gerüchen oder Rauch schalten Sie das Gerät sofort stromlos und wenden Sie sich an Ihren Fachhandwerker. Versuchen Sie nicht, die Wärmepumpe selbst zu reparieren.



Kältemittelsicherheit

- R32 ist ein umweltfreundliches Kältemittel. Trotzdem müssen die Sicherheitshinweise eingehalten werden.
- Bei dem Austritt von Kältemittel muss der Betrieb sofort gestoppt und der Fachhandwerker informiert werden.

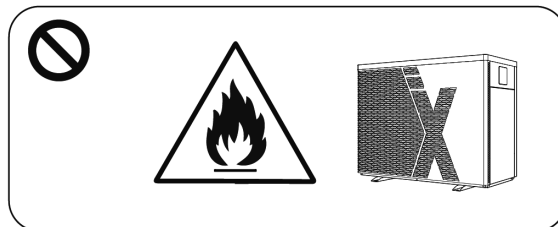


- Wartungs- und Reparaturarbeiten am Kältekreislauf dürfen nur durch Fachhandwerkern mit entsprechendem Qualifikationsnachweis für die Kältetechnik durchgeführt werden.
- Vor der Durchführung von Lötarbeiten muss das komplette Kältemittel evakuiert werden.

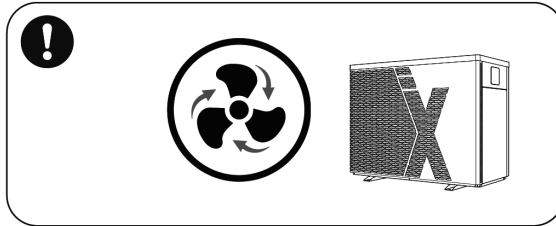


Anforderungen an den Standort

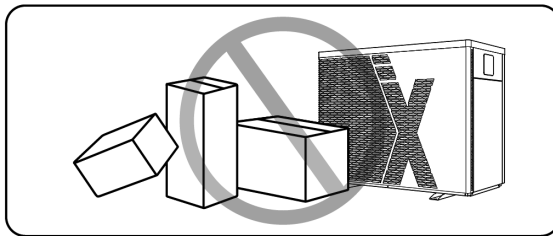
- Die Montage und Demontage dieser Produkte darf nur von Fachhandwerkern durchgeführt werden.
- Beachten Sie bei der Aufstellung den Mindestabstand zum Schwimmbecken von mindestens 3,5 Meter.
- Halten Sie dieses Produkt fern von Brandquellen und offenem Feuer.



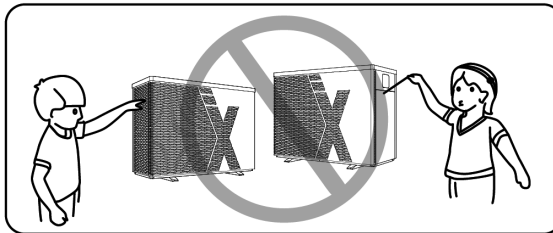
- Die Installation darf nicht in Innenräumen erfolgen. Eine ausreichende Belüftung muss gewährleistet sein.



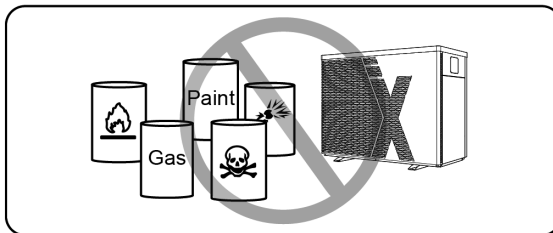
- Für den optimalen Gebrauch dürfen keine Hindernisse in dem Bereich des Luftein- und austrittes der Wärmepumpe liegen.



- Stecken Sie keine Gegenstände in den Luftweg, da andernfalls die Effizienz der Wärmepumpe reduziert oder diese sogar gestoppt werden kann.



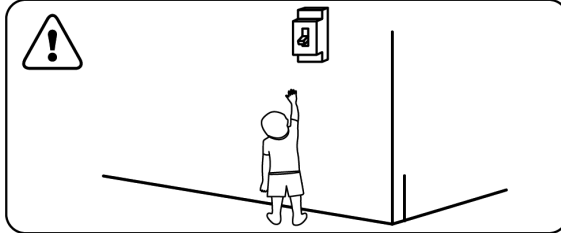
- Halten Sie brennbare Gase und Flüssigkeiten fern von der Wärmepumpe.



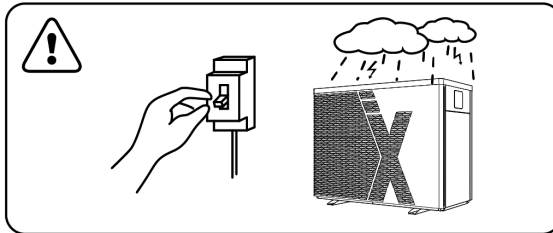
- Beachten Sie die lokalen Vorschriften beim Lagern und Installieren einer Wärmepumpe.

Elektrische Sicherheit

- Der Netzschalter sollte außerhalb der Reichweite von Kindern sein.



- Bitte schalten Sie die Stromversorgung bei Gewitter ab.



- Nach Wiederherstellung der Stromversorgung nach einem Stromausfall kann die Wärmepumpe automatisch wieder anlaufen.

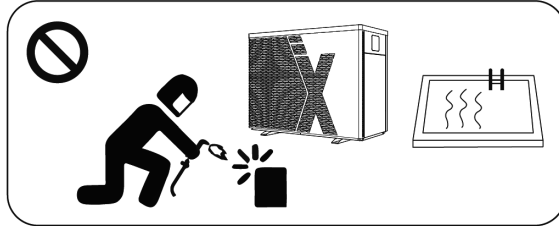
Installation

- Die Installation muss von qualifizierten Fachhandwerkern entsprechend den Anweisungen ausgeführt werden.
- Der Gaslecktest muss vor und nach der Installation durchgeführt werden.
- Bei Austritt von Kältemittel muss die Installation sofort abgebrochen werden.

Reparatur und Wartung

- Reparatur- und Wartungsarbeiten darf nur von qualifizierten Fachhandwerkern durchgeführt werden.
- Vor dem Beginn von Reparatur- oder Wartungsarbeiten muss die Wärmepumpe stromlos geschaltet und 5 Minuten gewartet werden.

- Löt- und Schweißarbeiten dürfen nur von Personen mit entsprechender Ausbildung umgesetzt werden.



Entsorgung

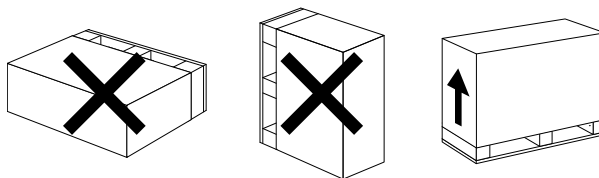


- Alte oder defekte Wärmepumpen müssen von autorisierten Unternehmen nach den geltenden Richtlinien entsorgt werden.
- Bei der Demontage und Entsorgung darf kein Kältemittel in die Atmosphäre gelangen.

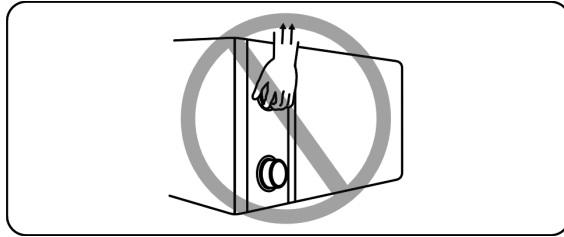
2. Produktübersicht

2.1. Transport und Lagerung

- Beachten Sie die Ladungssicherung, um Transportschäden zu vermeiden.
- Die Wärmepumpe muss immer in der aufrechten Position transportiert und gelagert werden.



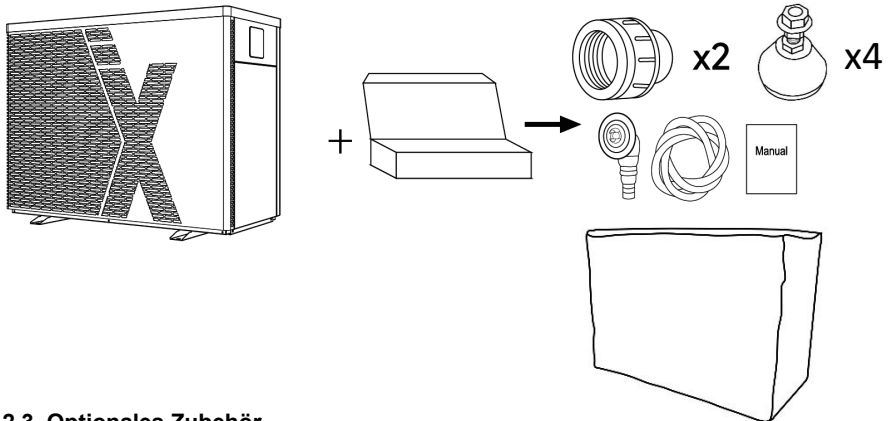
- Heben Sie die Wärmepumpe nicht am Wasseranschluss an. Dadurch kann der Titan-Wärmetauscher in der Wärmepumpe beschädigt werden.



- Lagern Sie das Gerät in einem Raum ohne dauerhaft aktive Zündquelle (z.B. offenem Feuer oder Elektrolüfterhitzer).
- Der Lagerort von Wärmepumpen sollte geräumig und gut belüftet sein.

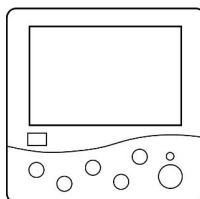
2.2. Lieferumfang

Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob die folgenden Komponenten enthalten sind:



2.3. Optionales Zubehör

- Fernbedienung inklusive 10 Meter Verlängerungsleitung für die Installation in Innenräumen:



Hinweis: Die Fernbedienung kann alternativ zu dem verbauten Touchdisplay mit integrierter Netzwerkschnittstelle verwendet werden. Der Netzwerkzugriff wird somit deaktiviert.

2.4. Betriebsbedingungen und Betriebsbereich




- Betriebsbereich: -15°C – 43°C Lufttemperatur
- Einstelltemperaturen: Heizen 18°C – 40°C Wassertemperatur
Kühlen 12°C – 30°C Wassertemperatur
- Der ideale Einsatzbereich der Wärmepumpe liegt im Lufttemperaturbereich von 15°C – 25°C.
- Um Frostschäden am Wärmeübertrager zu vermeiden, muss der Wasserdurchfluss permanent vorhanden sein, wenn die Wärmepumpe bei einer Außentemperatur von unter 2°C betrieben wird.
- Eine Isolierung der Rohrleitungen wird insbesondere bei niedrigen Außentemperaturen empfohlen.
- Anforderungen an die Wasserqualität:

Stoff	Einheit	Wert
pH-Wert	pH	7,2 - 7,6
Gesamtalkalität, als CaCO ₃	ppm	80 - 150
Gesamthärte, als CaCO ₃	ppm	150 - 250
Gesamt gelöste Feststoffe	ppm	1000
Maximaler Salzgehalt	ppm	35000
Freies Chlor	ppm	0,3 - 3
Gebundenes Chlor	ppm	0,2

Hinweis: Beim Betrieb der Poolanlage außerhalb der Grenzwerte kann es sowohl zu gesundheitlichen als auch zu materiellen Schäden wie z.B. Korrosion kommen.

2.5. Geschwindigkeitsstufen

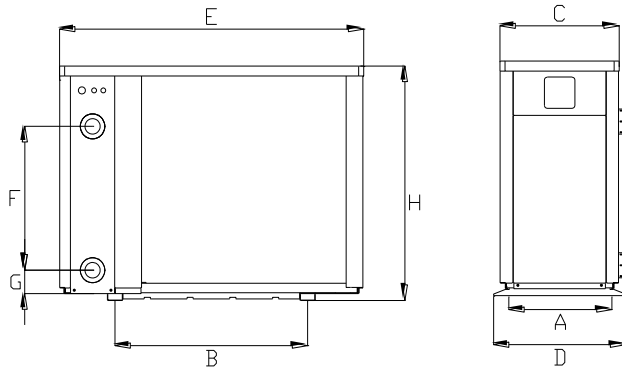
Die Wärmepumpe verfügt über drei Geschwindigkeitsstufen: Turbo, Smart und Silence. Sie bieten unter verschiedenen Bedingungen unterschiedliche Vorteile.

Geschwindigkeitsstufe	Eigenschaften
Turbo-Modus 	Heizleistung: 20 - 120 % Zur schnellen Aufheizung bei Saisonstart.
Smart-Modus 	Heizleistung: 20 - 100 % Intelligente Optimierung nach Umgebungs- und Wassertemperatur. Ideal für den energieeffizienten Betrieb.
Silence-Modus 	Heizleistung: 20 - 60 % Ideal für den Einsatz bei Nacht und in lärmsensiblen Umgebungen durch geringe Schallemissionen.

2.6. Technische Daten

Modell	KTX10	KTX13	KTX17	KTX21	KTX26	KTX32	KTX32 400V	KTX40 400V
Lufttemperatur (°C)	-15 - 43							
Betriebsbedingungen: Luft 26°C, Wasser 26°C, Feuchtigkeit 80%								
Heizleistung (kW) im Smart-Modus	8,5	11,0	13,8	17,5	21,5	27,0	27,0	35,0
Heizleistung (kW) im Turbo-Modus	10,2	13,2	16,8	21,0	25,5	31,5	31,5	40,0
C.O.P. im Smart-Modus	7,8	8,2	7,5	7,3	7,8	7,4	7,4	7,3
C.O.P.	15,1-7,1	15,0-7,3	15,5-6,4	15,0-6,3	16,0-6,8	15,8-6,3	15,8-6,3	15,8-6,4
COP bei 50% Geschwindigkeit	11,4	11,6	11,2	11,2	11,3	11,2	11,2	11,1
Betriebsbedingungen: Luft 15°C, Wasser 26°C, Feuchtigkeit 70%								
Heizleistung (kW) im Smart-Modus	6,3	7,3	9,4	11,8	14,8	18,0	18,0	24,0
Heizleistung (kW) im Turbo-Modus	7,5	8,8	11,3	14,3	17,5	21,5	21,5	28,0
C.O.P. im Smart-Modus	5,2	5,3	5,0	5,0	5,4	5,3	5,3	5,1
C.O.P.	6,9-4,8	6,8-4,9	7,3-4,4	7,8-4,6	7,8-4,9	7,8-4,9	7,8-4,9	7,9-4,7
COP bei 50% Geschwindigkeit	6,5	6,5	6,6	6,8	6,8	6,8	6,8	6,7
Betriebsbedingungen: Luft 35°C, Wasser 28°C, Feuchtigkeit 80%								
Kühlkapazität (kW)	4,4	5,6	6,5	8,0	11,6	13,6	13,6	16,0
Max, Schalldruck 1 m dB(A)	38,5- 45,5	38,6- 46,9	42,0- 47,7	42,9- 50,8	40,8-51,2	43,3-51,9	43,3-51,9	42,5-51,7
Schalldruck bei 50% Leistung in 1m dB(A)	39,5	41,3	43,7	44,5	44,4	46,4	46,4	43,8
Max, Schalldruck 10m dB(A)	18,5- 25,5	18,6- 26,9	22,0- 27,7	22,9- 30,8	20,8-31,2	23,3-31,9	23,3-31,9	22,5-31,7
Stromversorgung	230V/1 Ph/50Hz						400V/3 Ph/50Hz	
Nenneingangsleistung (KW) bei Lufttemperatur 15°C	0,18- 1,53	0,22-1,8	0,26- 2,56	0,31- 3,08	0,38-3,53	0,46-4,4	0,46-4,4	0,60-5,94
Nenneingangsstrom (A) bei Lufttemperatur 15°C	0,78- 6,65	0,96- 7,82	1,14- 11,3	1,35- 13,4	1,65-15,3	2,01-19,1	0,66-6,35	0,87-8,57
Empfohlener Wasser- durchfluss (m³/h)	2-4	3-4	4-6	6,5-8,5	8-10	10-12	10-12	12-18
Wasseranschlüsse (mm)	50							
Kältemittel R32/ Füllmenge (g)	550	800	1000	1200	2000	2300	2300	3200
Maße L x B x H (mm)	799×432 ×650	893×432 ×650	939×432 ×650	995×432 ×750	1125×429 ×952	1074×539 ×947	1074×539 ×947	1260×539 ×947
Netto-Gewicht (kg)	51	61	65	70	98	102	111	126

2.7. Abmessungen



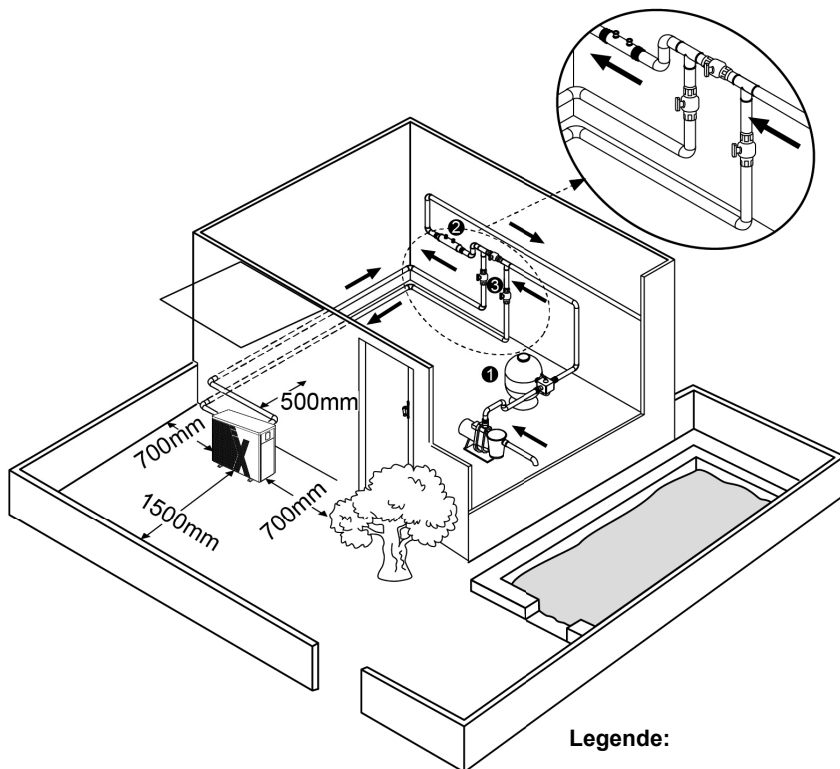
Modell	Größe [mm]							
	A	B	C	D	E	F	G	H
KTX10	407	434	390	432	799	300	74	650
KTX13	407	528	390	432	893	280	74	650
KTX17	407	574	390	432	939	350	74	650
KTX21	407	630	390	432	995	460	74	750
KTX26	404	760	384	429	1125	600	74	952
KTX32	514	710	493	539	1074	640	74	947
KTX32 400V	514	710	493	539	1074	640	74	947
KTX40 400V	514	900	493	539	1260	650	74	947

3. Installation

- Die Wärmepumpe muss von einem qualifiziertem Fachhandwerker installiert werden. Eine Installation und Reparatur von nicht qualifiziertem Personal kann zu einer ineffizienten Betriebsweise, Beschädigung des Gerätes und Sicherheitsrisiken für Personen und Umwelt führen.

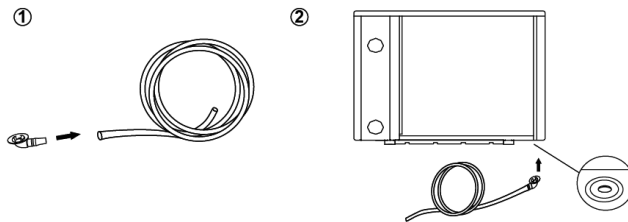
3.1. Aufstellung und Montage

- Die Wärmepumpe dient nur zur Aufstellung im Außenbereich.
- Um einen Luftkurzschluss und somit einen Effizienzverlust zu vermeiden, muss die Wärmepumpe an einem gut belüfteten Ort aufgestellt werden. Der Mindestabstand zwischen der Wärmepumpe und eventuellen Hindernissen ist folgend dargestellt:

**Legende:**

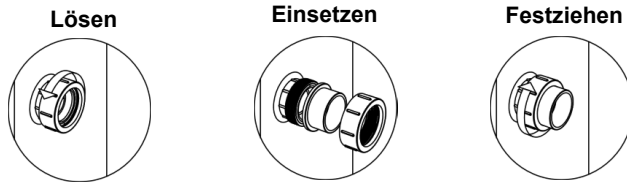
- 1 Wasseraufbereitungsanlage
- 2 Rückschlagventil
- 3 Kugelhähne

- Neben den genannten Mindestabständen sollte auch auf eine gute Zugänglichkeit für Montage- und Wartungsarbeiten geachtet werden.
- Nach DIN VDE 0100-702 muss ein Abstand zwischen Wärmepumpe und Schwimmbecken von mindestens 3,5 Meter eingehalten werden. Es sind die aktuellen, örtlich geltenden Vorgaben für Elektroinstallationen zu beachten.
- Die Wärmepumpe kann je nach Anforderung durch den Aufstellort auf die beiliegenden Schwingungsdämpfer, Dämpfungs- und Montagesockel oder mit M10-Schrauben an Montagehalterungen befestigt werden. Alle Montageelemente müssen sicher befestigt und korrosionsbeständig sein.
- Der Wasserdurchfluss muss von einer externen bauseitigen Umwälzpumpe gewährleistet sein. Die empfohlenen Pumpendurchsätze sind den technischen Daten (S. 12) zu entnehmen.
- Es kann während des Betriebes Kondenswasser an der Unterseite der Wärmepumpe austreten. Hierfür kann zur Ableitung der Kondensatablauf (Winkel und Schlauch im Lieferumfang enthalten) an der vorgesehenen Öffnung montiert werden. Bei länger anhaltenden Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes wird empfohlen, den Kondensatablauf nicht zu verwenden und ggf. das Einfrieren von Kondensat durch geeignete bauseitige Maßnahmen zu vermeiden. Eine geeignete Maßnahme kann z.B. ein Heizband sein.

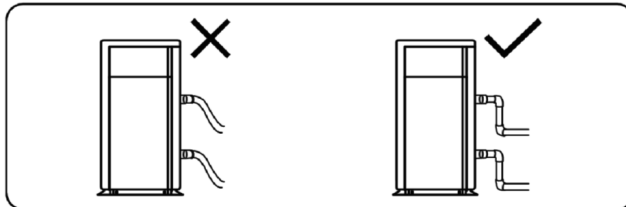


3.2. Beckenwasserkreislauf

- Vor dem Anschluss der Rohrleitungen müssen die Steckscheiben/ Transportverschlüsse entfernt werden.
- Beachten Sie die Drehrichtung der Überwurfverschraubung beim Anschluss der Rohrleitungen.

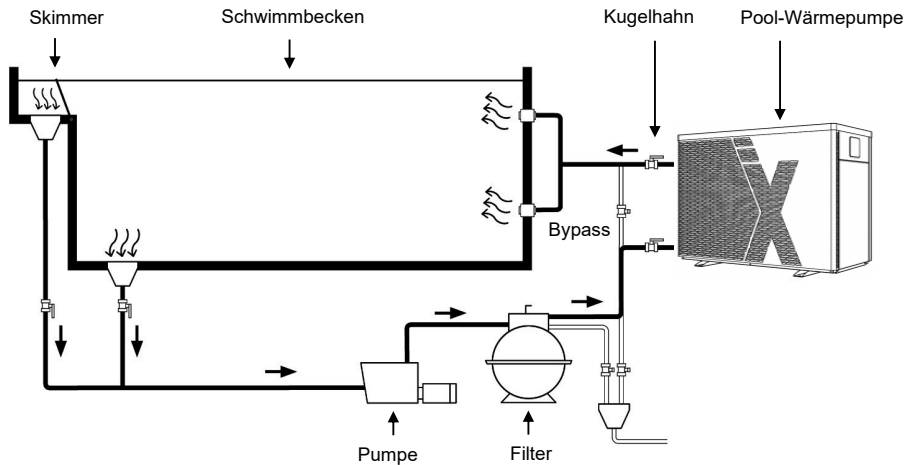


- Eine Belastung der Wasseranschlüsse ist zu vermeiden. Die Installation der Rohrleitungen ist mit festen und abgestützten Rohrleitungen durchzuführen.



- Für eine effiziente Beheizung mit geringen Druckverlusten, sollte die Länge der Rohrleitungen zwischen dem Pool und der Wärmepumpe so kurz wie möglich gehalten werden und 10 Meter nicht überschreiten.
- Durch die Isolation der Rohrleitungen können Wärmeverluste insbesondere im Winterbetrieb oder bei niedrigen Außentemperaturen erheblich reduziert werden.
- Bei der Dimensionierung der Umwälzpumpe (bauseits) ist neben den Rohrleitungswiderständen und der Filtereinheit der zusätzliche Druckverlust von 0,1 bar (10 kPa) bei dem nominalen Nenndurchfluss zu beachten.
- Der Anschluss der Wärmepumpe sollten zwecks besserer Wartungs- und Einwinterungsmaßnahmen mit Kugelhähnen bzw. einem Anschlusset aus dem Zubehörhandel montiert werden.
- Der Bypass-Kugelhahn (siehe S. 17) muss zur Durchströmung der Wärmepumpe geschlossen sein bzw. kann zur Regulierung des Nennvolumenstromes der Wärmepumpe dienen, falls keine drehzahl- oder volumenstromgeregelte Umwälzpumpe verwendet wird.
- Die Temperaturdifferenz zwischen Eintritt und Austritt ist auf dem Display erkennbar und darf 5 K nicht überschreiten. Es ist je nach Leistung der Wärmepumpe eine Temperaturdifferenz von ca. +/- 2 K anzustreben.

Hydraulisches Anschlussprinzip



3.3 Elektrischer Anschluss

- Alle Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur nach vorheriger Freischaltung, Prüfung und der Sicherung vor Wiedereinschalten erfolgen.
- Der elektrische Anschluss muss von einem Fachhandwerker nach Schaltplan vorgenommen werden.
- Die Versorgungsspannungen sind den technischen Daten (S. 12) zu entnehmen.
- Der Potenzialausgleich und die Absicherung der Wärmepumpe muss nach den aktuellen, örtlich geltenden Vorgaben für Elektroinstallationen durchgeführt werden.
- Der Fehlerstromschutzschalter (FI/RCD) und die elektrischen Absicherungen müssen den aktuellen gesetzlichen Vorgaben entsprechen (Fehlerstrom ≤ 30 mA).
- Bei der Verlegung von Signalleitungen (Fernbedienung/Modbus RTU) ist auf die Einhaltung der EMV-Richtlinien zu achten.

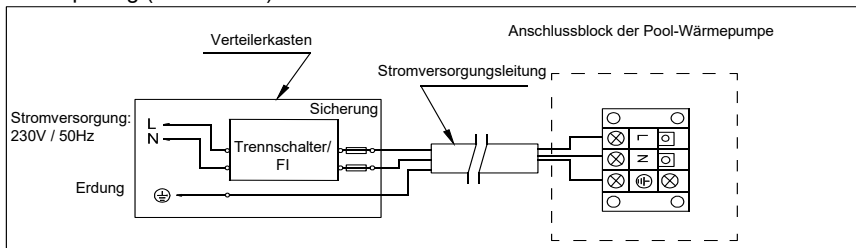
Netzanschluss

1 2
3

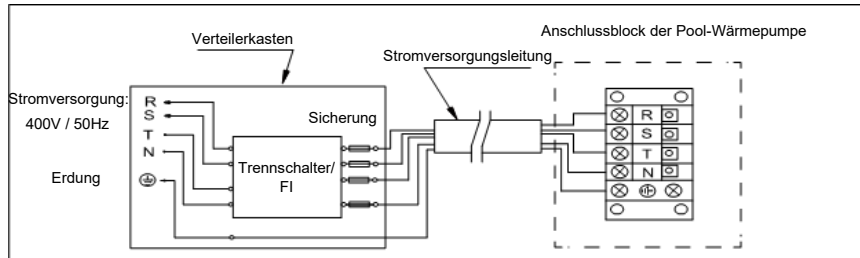
1. Benutzen Sie einen Kreuzschraubendreher, um die unteren beiden Schrauben der rechten Abdeckung zu lösen. Anschließend nehmen Sie die untere Hälfte ab.
2. Lösen Sie die drei Schrauben des Anschlusskastens.
3. Schließen Sie die Versorgungsleitung gemäß Anschlussplan an.

Anschlussplan

- Einphasig (230V/50Hz)



- Dreiphasig (400V/50Hz)



- Die Wärmepumpe ist als Festverdrahtung ohne Stecker anzuschließen.

Elektrische Anschlussdaten zur Leitungsdimensionierung

Modell	KTX10	KTX13	KTX17	KTX21	KTX26	KTX32	KTX32 400V	KTX40 400V
Spannung [V]	230	230	230	230	230	230	400	400
Nennstrom [A]	12,0	15,0	19,0	22,5	24,5	28,5	11,3	15,0
Nennfehlerstrom [mA]	30	30	30	30	30	30	30	30
Sicherung [A]	13	16	20	25	25	32	13	16
Versorgungsleitung [mm ²]	3×2,5	3×2,5	3×4	3×4	3×6	3×6	5×2,5	5×2,5
Signalleitung [mm ²]	3×0,5	3×0,5	3×0,5	3×0,5	3×0,5	3×0,5	3×0,5	3×0,5



Die oben genannten Daten gelten für eine Länge der Versorgungsleitung bis 10 Meter. Bei größeren Distanzen muss der Leitungsdurchmesser erhöht werden. Die Signalleitung kann höchstens auf 50m verlängert werden. Es sind die örtlichen Vorschriften zu beachten.

Ansteuerung Umwälzpumpe






- Die Wärmepumpe heizt und kühlt im Auslieferungszustand grundsätzlich bei ausreichendem Wasserdurchfluss und einer Sollwertabweichung. Es wird jedoch die Ansteuerung der Umwälzpumpe über den potentialfreien Kontakt P1/P2 der Wärmepumpe insbesondere für den Winterbetrieb empfohlen. Andernfalls ist die zweistufige Frostschutzfunktion nur eingeschränkt möglich. Die maximale Anschlussleistung liegt bei 500W (2,1A bei 230V/50 Hz). Siehe auch Anhang „Schaltplan für Heizprioritätsfunktion“.
- Die Wärmepumpe der KTX-Serie bietet zwei verschiedene Möglichkeiten, die Umwälzpumpe anzusteuern:

- P0 = 0: Diese Einstellung ist werkseitig eingestellt. Beim Einschalten der Wärmepumpe (betriebsbereit) läuft die Umwälzpumpe an. Die Wärmepumpe geht erst mit einer Zeitverzögerung von 60 Sekunden bei einer Sollwertabweichung in Betrieb. Die Wärmepumpe geht beim Erreichen der Soll-Temperatur außer Betrieb (bleibt jedoch betriebsbereit), während die Umwälzpumpe konstant weiterläuft. Bei einer Temperaturabweichung von 1 K zwischen Ist- und Solltemperatur geht die Wärmepumpe wieder in den Betrieb. Beim manuellen Ausschalten der Wärmepumpe („OFF“ Anzeige im Display) wird das Relais zwischen den Kontakten P1/P2 geöffnet und die Umwälzpumpe stoppt.
- P0 = 2: Soll die Umwälzpumpe nicht durchgängig laufen, wird diese Einstellung empfohlen. In diesem Modus stoppt auch die Umwälzpumpe beim Erreichen der Solltemperatur. Danach wird die Umwälzpumpe nach einem einstellbaren Zeitintervall (Standard: 60 Minuten) für drei Minuten angesteuert. So wird gewährleistet, dass während der Temperaturmessung die Wassertemperatur in der Wärmepumpe der realen Beckenwassertemperatur entspricht. Ist die Temperaturabweichung (Ist/Soll) >1 K, bleibt die Umwälzpumpe in Betrieb und die Wärmepumpe startet, ansonsten wird die Umwälzung bis zum nächsten Intervall (nach 60 Minuten) unterbrochen. Die intervallgesteuerte Umwälzung vermeidet das Auskühlen des Beckenwassers außerhalb der Filterlaufzeit.
- Wird der Betrieb der Umwälzpumpe zusätzlich durch eine bauseitige Zeitschaltuhr freigegeben, so ist die Freigabe der Wärmepumpe (mit den Kontakten P1 und P2) parallel dazu anzuschließen (siehe Anschlussplan – Parallele Ansteuerung). So wird die Freigabe durch die Zeitschaltuhr oder der Wärmepumpe gewährleistet.

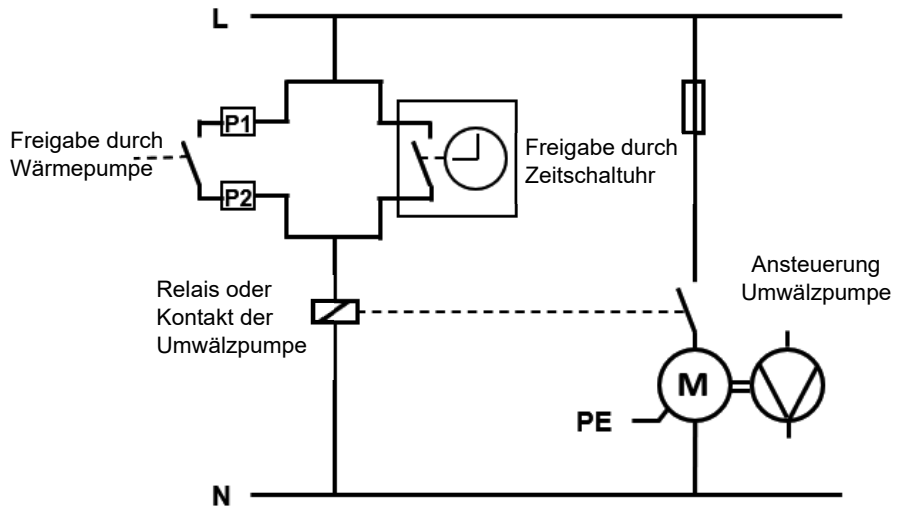
Parameter ansehen

Das Symbol  und  zeitgleich für 5 Sekunden drücken, um den eingestellten Parameter anzeigen zu lassen. Der Parameter P0 hat werkseitig den Wert "0". Das Display zeigt "P0..0".

Parameter einstellen

Das Symbol  drücken, um Einstellungen vornehmen zu können. Den Wert "P0..0" mit Hilfe der Tasten  und  auf den Wert "P0..2" setzen und mit  bestätigen. Danach Symbol  drücken, um auf die Hauptansicht zurückzukehren.

Anschlussplan – Parallele Ansteuerung:



Externe Freigabe

Die Wärmepumpe kann über einen bauseitigen potentialfreien Kontakt freigegeben werden. Hierzu ist die Leitungsbrücke im Anschlusskasten zwischen den Kontakten 5/6 aufzutrennen und durch einen potentialfreien Kontakt zu ersetzen. Die Frostschutzfunktion wird hierdurch nicht beeinträchtigt.

Frostschutzfunktion

Um den durchströmten Beckenwasserwärmeübertrager vor einem Einfrieren zu schützen, ist die Wärmepumpe mit einer zweistufigen Frostschutzfunktion ausgestattet. Bei aktiver Frostschutzfunktion zeigt das Display den Code Ed an.

Wichtiger Hinweis:

Die Frostschutzfunktion ersetzt nicht das Einwintern und funktioniert nur mit korrekt angeschlossener Ansteuerung der Umwälzpumpe über Kontakt P1/P2 optimal. Es wird dringend empfohlen, Rohrleitungen zu isolieren und das Becken mit einer Thermoabdeckung zu versehen.

Stufe 1: Umwälzpumpe startet bei einer Luft- /Wassertemperatur von < 2 und 4°C . Der Kontakt P1/P2 schaltet. Deaktivierung bei Luft- /Wassertemperatur von > 2 oder 4°C .

Stufe 2: Kompressor startet zusätzlich bei einer Luft- /Wassertemperatur von < 0 und 2°C . Deaktivierung bei Luft- /Wassertemperatur von > 1 oder 15°C .

Anschluss der optionalen Fernbedienung

Bitte beachten Sie, dass bei der Verwendung der Fernbedienung die Funktion des internen Touchdisplays und des Netzwerkzugriffs nicht mehr gegeben ist.

- Zum Anschluss der Fernbedienung muss der Gehäusedeckel der Wärmepumpe demontieren werden.
- Trennen Sie anschließend die Steckverbindung (schwarz) des internen verbauten Touchdisplays. Diese befindet sich ca. 5cm entfernt von der Rückseite des Displays.
- Die Leitung der Fernbedienung muss mit dem Stecker von außen durch eine der hinten verbauten freien Kabeldurchführungen geführt werden.
- Verbinden Sie den Stecker der Fernbedienung mit dem zuvor getrennten Steckkontakt, welcher an dem internen Touchdisplay angeschlossen war. Falls nach der Montage der Code P0/8888 erscheint, muss die Verkabelung inkl. Steckverbindung bis zur Hauptplatine überprüft werden.
- Verlegen Sie die Leitung, wenn möglich durch vorhandene Kabelkanäle. Vermeiden Sie Kontakt zu scharfkantigen, drehenden und heißen Bauteilen.
- Ziehen Sie die verwendete Kabelverschraubung auf der Rückseite fest.
- Montieren Sie den Gehäusedeckel und eventuellen Anbauteilen in umgekehrter Reihenfolge.

4. Inbetriebnahme

- Überprüfen Sie die fachgerechte Aufstellung der Wärmepumpe.
- Überprüfen Sie die Installation der Rohrverbindungen nach dem Rohranschlussplan.
- Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss gemäß dieser Anleitung.
- Stellen Sie die Spannungsversorgung zur Wärmepumpe sicher.
- Überprüfen Sie, ob der Luftein- und austritt der Wärmepumpe frei von Hindernissen auch im weiteren Umfeld ist. Der Luftaustausch sollte ungehindert erfolgen können. Ein lufttechnischer Kurzschluss ist zu vermeiden.

- Schalten Sie die Umwälzpumpe grundsätzlich vor der Wärmepumpe ein und die Wärmepumpe vor der Umwälzpumpe aus, falls die Kontakte P1/P2 nicht verwendet werden.

Hinweis: Bei der ersten Inbetriebnahme sollte die Umwälzpumpe 15 Minuten laufen, bevor die Wärmepumpe gestartet wird, um das Wassersystem luftfrei zu spülen. Ggf. sind hierfür die Kontakte P1/P2 zu brücken, falls keine parallele Ansteuerung mit bauseitiger Zeitschaltuhr/Handscharter montiert wurde.

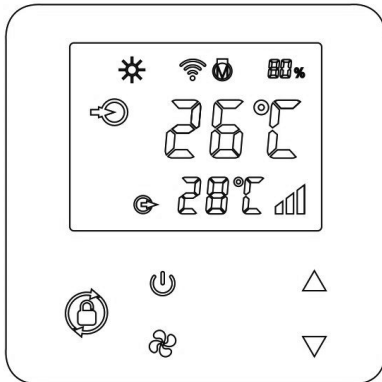
- Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Umwälzpumpe Ihr Rohrleitungssystem (inkl. der Wärmepumpe) auf Undichtigkeiten.
- Schalten Sie die Wärmepumpe über die ON/OFF-Taste des Touchdisplays an und wählen Sie die gewünschte Temperatur aus. Beachten Sie hierzu 5.1. Bedienung über das Touchdisplay.










Hinweis: Zum Schutz des Kompressors, ist die Wärmepumpe mit einer Startverzögerung ausgestattet. Nach dem Start der Wärmepumpe läuft der Lüfter erst nach einer Zeitverzögerung von 3 Minuten an. Der Anlauf des Kompressors verzögert sich um weitere 30 Sekunden.
- Nachdem die Pool-Wärmepumpe gestartet ist, prüfen Sie bitte, ob ungewöhnlichen Geräusche festzustellen sind oder Fehlercodes angezeigt werden und Überprüfen Sie die einzelnen Betriebsarten der Wärmepumpe.
- Regulieren Sie den Volumenstrom durch die Wärmepumpe so ein, dass während der Heizphase der Temperaturunterschied zwischen Wasserein- und austritt der Wärmepumpe ca. 2 K bei gemäßigten Außentemperaturen beträgt. Alternativ kann der Durchfluss bei einer volumenstromgeregelten Umwälzpumpe eingestellt werden. Als Orientierung dienen die empfohlenen Wasserdurchflüsse in den technischen Daten (S. 12). Bei einem Temperaturunterschied von 5 K ist der Volumenstrom erheblich zu gering.

5. Funktionsbeschreibung





5.1. Bedienung über das Touchdisplay

Anzeigeelemente:




Symbol	Bezeichnung
	Automatikmodus
	Heizmodus
	Kühlmodus
	Heizleistung in Prozent
	Elektr. Leistungsaufnahme
	WLAN-Verbindung
	Wassereintrittstemperatur
	Wasseraustrittstemperatur
	Turbo/Smart/Silence


Bedienelemente:

Symbol	Bezeichnung	Funktion
	Ein/Aus	<ul style="list-style-type: none"> Ein-/Ausschalten WLAN-Einstellungen
	Sperren/ Entsperren und Auswahl der Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> 3 Sekunden drücken, um das Display freizuschalten Nach der Freischaltung des Displays drücken, um die gewünschte Betriebsart auszuwählen: Automatikmodus (12-40°C) Heizmodus (18-40°C) Kühlmodus (12-30°C)
	Geschwindigkeits- stufe	Auswahl zwischen Turbo/Smart/Silence
	Auf /Ab	Temperatureinstellung

Bildschirm Sperre

- Die Sperrung des Displays erfolgt automatisch nach 30 Sekunden, wenn die Tasten nicht bedient werden. Die Tasten werden dunkel, wenn das Display gesperrt ist.
- Drücken Sie die Taste  für 3 Sekunden, um das Display zu sperren oder zu entsperren.
- Im Standbybetrieb der Wärmepumpe zeigt das Display je nach Einstellung "0%" (Heizleistung) oder „0,00 kW^h“ (elektrische Leistungsaufnahme) auf dem schwarzen Hintergrund an.
- Bei entsperrtem Display ist die Hintergrundbeleuchtung aktiv.





Einschalten der Wärmepumpe

- Die Umwälzpumpe sollte vor dem Einschalten der Wärmepumpe eingeschaltet sein. Das erhöht die Lebensdauer der Anlage.
- Entsperren Sie das Display. Wenn das Display hell wird, die Taste  drücken, um die Wärmepumpe anzuschalten.




Einstellung der Temperatur



- Bei entsperrtem Display Taste  oder  drücken, um die gewünschte Temperatur einzustellen.

Auswahl der Betriebsarten

- Mit der Taste  kann zwischen den Betriebsarten gewechselt werden. Es kann zwischen Automatik-, Heiz- und Kühlmodus entschieden werden:
 - Automatikmodus : der mögliche Temperaturbereich liegt bei 12-40°C
 - Heizmodus : der mögliche Temperaturbereich liegt bei 18-40°C
 - Kühlmodus : der mögliche Temperaturbereich liegt bei 12-30°C

Auswahl der Geschwindigkeitsstufe






- Wenn die Wärmepumpe eingeschaltet wird, befindet sich die Wärmepumpe standartmäßig im Smart-Modus .
- Durch Betätigen der Taste  können Sie zwischen dem Smart-Modus ,

dem Turbo-Modus  und dem Silence-Modus  wechseln.

- Die Eigenschaften der verschiedenen Geschwindigkeitsstufen werden im Kapitel 2.5 Geschwindigkeitsstufen erläutert.



Hinweis: Die Wärmepumpe wechselt effizienzbedingt nicht automatische in den Turbo-Modus. Dieser muss immer manuell eingestellt werden. Die Einstellung ist nur während des Heizbetriebes möglich. Bei Erreichen der eingestellten Temperatur, wechselt die Maschine automatisch zurück in den Smart-Modus.

Abtauung



- Durch die kalte Oberfläche des Verdampfers (Luftaustrittsseite) kann es im Heizmodus zu einer Bereifung ab ca. 10°C Lufttemperatur kommen und stellt ein normales Betriebsverhalten dar.
- Die Wärmepumpe verfügt deshalb über eine automatische Abtaufunktion. Während diese aktiv ist, blinkt das Symbol . Sobald die Abtauung abgeschlossen ist, hört das Symbol  auf zu blinken. Dieser Vorgang wird bei Bedarf ca. alle 35 Minuten durchgeführt und dauert variabel bis maximal 12 Minuten.
- Es gibt außerdem die Möglichkeit, die Abtaufunktion z.B. zur Überprüfung manuell zu starten. Dazu betätigen Sie die Tasten  und  gleichzeitig für 5 Sekunden. Das Symbol  zeigt die Aktivierung der Abtauung.

Hinweis: Die manuelle Abtauung kann erst durchgeführt werden, nachdem der Kompressor für 10 Minuten in Betrieb war. Das Intervall zwischen den Abtauvorgängen sollte mehr als 30 Minuten betragen.

Wechsel der Temperaturanzeige °C und °F

- Drücken Sie  und  gleichzeitig für 5 Sekunden, um zwischen °C und °F umzuschalten.

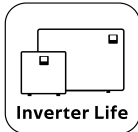
Wechsel der Anzeige zwischen der Heizleistung und der elektrischen Leistungsaufnahme

- Drücken Sie  und  gleichzeitig für 5 Sekunden, um zwischen der Anzeige der Heizleistung in % und der elektrischen Leistungsaufnahme in kW umzuschalten.

Hinweis: Die Anzeige der elektrischen Leistungsaufnahme ist nur bei einphasigen Geräten möglich.

5.2. Bedienung über die App

APP-Download



- Bitte laden Sie sich die App „Inverter Life“ für iOS-Geräte im App Store oder für Android-Geräte im Google Play Store herunter.






Kontoregistrierung

- Öffnen Sie die App.
- Drücken Sie auf „Erstellen eines neuen Kontos“.
- Wählen Sie ihr Land (z.B. Deutschland) aus und geben Sie Ihre E-Mail ein.
- Bestätigen Sie, dass Sie mit der Datenschutzrichtlinie und dem Dienstleistungsvertrag einverstanden sind und drücken Sie „Code bekommen“.
- Sie bekommen nach kurzer Zeit einen Bestätigungscode per E-Mail, den Sie in das Feld eintragen müssen.
- Anschließend werden Sie gebeten Ihr Passwort festzulegen. Drücken Sie anschließend auf „Fertigstellung“, um die Registrierung abzuschließen.

Familie anlegen

- Gehen Sie auf den Reiter „Profil“ und dann auf „Familienverwaltung“.
- Klicken Sie auf „Familie hinzufügen“.
- Geben Sie einen Familiennamen ein und legen Sie den Familienstandort fest (zur Familienerstellung nicht erforderlich).
- Setzen Sie an den Räumen die Häkchen, in denen sich intelligente Geräte befinden, die Sie mit der App steuern möchten. Es besteht auch die Möglichkeit weitere Räume hinzuzufügen (z.B. Garten oder Pool).
- Klicken Sie auf „Speichern“ und „Fertigstellung“.

App-Kopplung

- Bitte stellen Sie sicher, dass Ihr Smartphone mit dem W-LAN-Netzwerk verbunden ist und dass sich die Wärmepumpe in dem Empfangsbereich des W-LAN-Routers befindet.
- Entsperren Sie das Touchdisplay an Ihrer Pool-Wärmepumpe und drücken Sie  für 3 Sekunden bis  blinkt.
- Öffnen Sie Ihre Inverter Life und gehen Sie auf den Reiter „Mein Zuhause“.
- Klicken Sie oben rechts auf das „+“ und „Gerät hinzufügen“.
- Um das Gerät in Ihrer Nähe zu finden, muss Bluetooth auf Ihrem Smartphone aktiviert sein.
- Wählen Sie Ihr Gerät aus und folgen Sie den Anweisungen in der App, um die Verbindung aufzubauen.
- Das Symbol  ist auf dem Bildschirm zu sehen, wenn die Verbindung erfolgreich war.
- Fehlgeschlagene Verbindung:
 - Überprüfen Sie die Richtigkeit Ihres Netzwerknamens und Passwortes.
 - Stellen Sie sicher, dass Ihr Smartphone und Ihre Wärmepumpe in dem Empfangsbereich des Routers liegen.
 - Der Router muss auf 2.4GHz konfiguriert sein.
- Änderung der W-LAN-Verbindung (z.B. Passwort oder Netzwerkname):
 - Drücken Sie an dem Touchdisplay der Wärmepumpe die Taste  für 10 Sekunden. Das W-LAN Zeichen  fängt für 60 Sekunden an, langsam zu blinken.
 - Nach dieser Zeit wird die eingestellte Netzwerkverbindung gelöscht und es kann die Verbindung neu hergestellt werden (siehe App-Kopplung).

Bedienung mit der App



- Mehr (z.B. weitere Freigabegeräte)
- Prozentsatz der Kompressorleistung
- Zeigt den Status an (Heizen/Kühlen)
- elektrischen Leistungsaufnahme
- aktuelle Wassertemperatur des Pools
- Temperaturanzeige °C/°F wählbar
- Eingestellte Soll-Temperatur
- Schieberegler für die Temperatureinstellung
- Auswahl der Betriebsart
- Einstellung der Laufzeit
- Auswahl der Geschwindigkeitsstufe
- Wärmepumpe Ein/Aus

Gerätezugriff durch weitere Personen

- Wenn mehrere Personen auf die Wärmepumpe Zugriff haben sollen, besteht die Möglichkeit, in der App eine Familie zu gründen.
- Dazu müssen sich die gewünschten Personen zuerst die „Inverter Life“-APP herunterladen und sich registrieren.
- Dann kann der Administrator wie folgt vorgehen:
 - Öffnen Sie Ihre Inverter Life und gehen Sie auf den Reiter „Profil“.
 - Klicken Sie auf „Familienverwaltung“ und wählen Sie Ihre Familiengruppe aus.
 - Drücken Sie anschließend auf „Mitglieder hinzufügen“, wählen Sie die „Inverter Life App-Konto“ aus.

- Füllen Sie die gewünschten Daten aus und drücken Sie „Speichern“.
- Jetzt können sich Ihre Familienmitglieder wie in der App beschrieben anmelden.

5.3. Ansteuerung über RS485, Modbus RTU

- Die Wärmepumpe hat die Möglichkeit, über ein Modbus RTU Protokoll angesteuert und ausgelesen zu werden. Bei Interesse sprechen Sie bitte mit Ihrem Fachhandwerker oder Ihrem Fachhändler.

5.4. Fehlfunktion und Behebung

- Wenn die Funktion der Wärmepumpe nicht oder nur eingeschränkt gegeben ist, schauen Sie zuerst, ob auf dem Display ein Fehlercode angezeigt wird.
- Ist auf dem Display kein Fehlercode zu sehen, kann die folgende Übersicht bei der Beseitigung der Störung helfen:

Störung	Ursache	Lösung
Wärmepumpe startet nicht	Kein Strom	Warten, bis der Stromversorgung wieder hergestellt ist
	Stromversorgung ist ausgeschaltet	Stromversorgung wieder einschalten
	Sicherung ist durchgebrannt	Sicherung prüfen und ggf. austauschen
	Schutzschalter ist aus	Schutzschalter überprüfen und ggf. wieder einschalten
Lüfter läuft aber mit unzureichender Heizung	Luftaustritt verstopft	Entfernen Sie eventuelle Hindernisse
	Luftaustritt verstopft	Entfernen Sie eventuelle Hindernisse
	3 Minuten Startverzögerung	Warten Sie, bis die Zeit abgelaufen ist
Display normal, aber keine Heizung	Temperatur zu niedrig eingestellt	Gewünschte Heiztemperatur einstellen
	3 Minuten Startverzögerung	Warten Sie, bis die Zeit abgelaufen ist

- Die folgenden Codes sind keine Störungen der Wärmepumpe. Sie treten aufgrund äußerer Umstände auf:

Nr.	Code	Ursache	Lösung
1	E3	kein Wasserdurchfluss	Wasserkreislauf auf Leckagen, Verstopfungen und die Stellung der Kugelhähne prüfen
2	E5	Versorgungsspannung fehlerhaft	Stromversorgung prüfen
3	E6	Unzureichender Wasserdurchfluss	Wasserkreislauf und Umwälzpumpe kontrollieren
4	Eb	Lufttemperatur außerhalb des Arbeitsbereichs	Warten bis Umgebungstemperatur >-15°C oder Einwintern
5	Ed	Frostschutz – kurzzeitiger Heizmodus	Wärmepumpe wechselt wieder in den Standby-Modus, nachdem der Prozess abgeschlossen ist

- Wenn die oben angegebenen Lösungen nicht wirksam sind oder einer der nachfolgenden Fehler angezeigt wird, wenden Sie sich bitte mit detaillierten Informationen und Ihrer Modellbezeichnung an Ihren Fachhandwerker. Versuchen Sie nicht, selbst Reparaturen vorzunehmen!

- Übersicht der Fehlercodes

NR.	Code	Beschreibung
1	E1	Auslösung Hochdruckschalter
2	E2	Auslösung Niederdruckschalter
3	E4	Falscher Anschluss des Drehfeldes, (nur 400V Modelle)
4	E7	Wasseraustrittstemperatur außerhalb des zulässigen Bereichs
5	E8	zu hohe Luftaustrittstemperatur
6	EA	Verdampfer-Überhitzungsalarm (nur im Kühlmodus)
7	P0	Kommunikationsfehler Steuerung
8	P1	Fehler Wassereintrittstemperatur
9	P2	Fehler Wasseraustrittstemperatur
10	P3	Fehler Temperaturfühler Heißgas
11	P4	Fehler Temperatursensor Verdampfer
12	P5	Fehler Temperatursensor Sauggas
13	P6	Fehler Temperatursensor Beckenwassercondensator
14	P7	Fehler Außentemperatursensor
15	P8	Fehler Temperatursensor Kühlkörper Leistungselektronik
16	P9	Fehler Stromsensor
17	PA	Fehler beim Neustart der Steuerung
18	F1	Fehler Kompressorantriebsmodul
19	F2	Fehler PFC-Modul
20	F3	Fehler Kompressorstart
21	F4	Fehler Kompressorbetrieb
22	F5	Überstromschutz der Inverterplatine
23	F6	Überhitzungsschutz der Inverterplatine
24	F7	Überstromschutz
25	F8	Überhitzungsschutz Kühlkörper
26	F9	Fehler Ventilatormotor
27	Fb	Fehler Netzfilterplatte
28	FA	Überstromschutz PFC-Modul

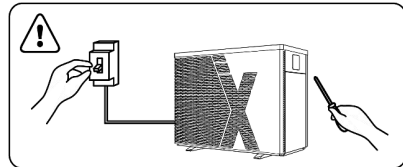
6. Betrieb

Es wird der Einsatz einer thermischen Poolabdeckung empfohlen, um die anteilig größten Wärmeverluste über die Wasseroberfläche durch die Verdunstung gering zu halten.

6.1. Wartungshinweise

- Die Wartung sollte mindestens einmal im Jahr von einem qualifizierten Fachhandwerker durchgeführt werden. Je nach Geräteumfeld kann sich das Wartungsintervall verkürzen.

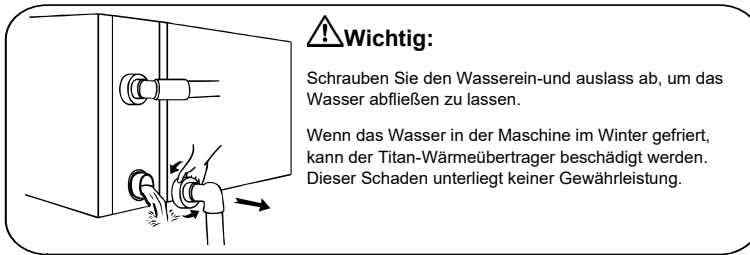
- Die Anlage ist vor jeder Reinigung, Wartung oder Reparatur stromlos zu schalten. Warten Sie, bis die Anzeigen an dem Touchdisplay erloschen sind.



- Bitte reinigen Sie Luften- und austritt regelmäßig von Schutz, Laub und sonstigen Verschmutzungen mit z.B. nicht direkt beaufschlagter Druckluft, Pinsel, Staubsauger oder sauberem Wasser. Die Lamellen dürfen nicht beschädigt oder verbogen werden. Benutzen Sie keine aggressiven oder brennbaren Reiniger sowie Hochdruckreiniger. Eine reduzierte Luftströmung durch Verschmutzung, Beschädigungen oder ein zugestelltes Geräteumfeld kann den Wirkungsgrad erheblich verschlechtern.
- Überprüfen Sie das Geräteumfeld, ob ein möglichst ungehinderter Luftaustausch durch die Wärmepumpe stattfinden kann.
- Überprüfen Sie regelmäßig den festen Sitz der Schrauben und Leitungsanschlüsse.
- Reparaturen dürfen nur von Fachhandwerkern durchgeführt werden.

6.2. Wintervorbereitung

- Schalten Sie die Anlage stromlos und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Entleeren Sie die Wasseranschlüsse und den Kondensatablauf.
- Spülen Sie den Wasserkreislauf in der Wärmepumpe mit klarem Leitungswasser. Achten Sie hierbei darauf, dass der Wasserdurchflusssensor im Wasseraustritt nicht beschädigt wird.



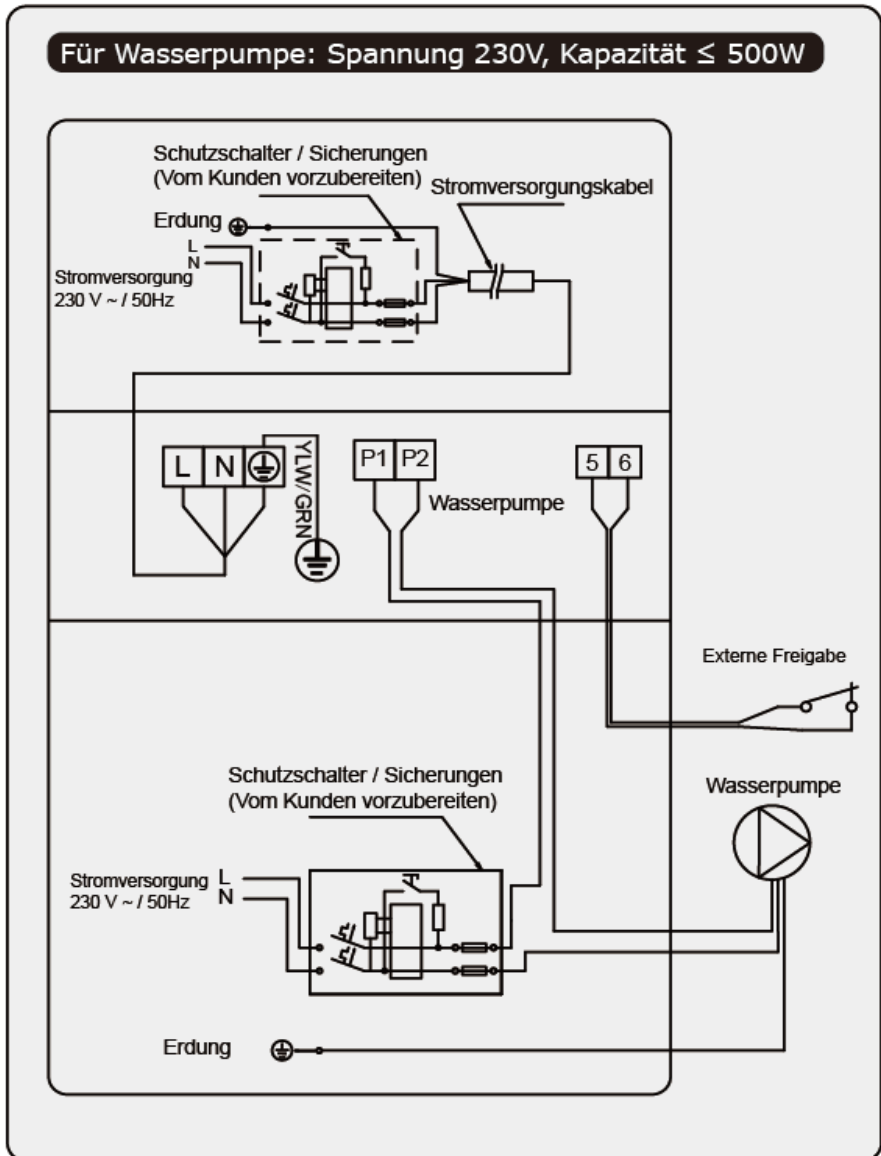
- Ziehen Sie die Winterabdeckung über die Wärmepumpe und sichern Sie die Abdeckung vor Windeinflüssen. Um Korrosion zu vermeiden, muss die Abdeckung einen Luftaustausch ermöglichen.
- Bei der Verwendung im Winter ist folgendes zu beachten:
 - Bei einem Betrieb $<2^{\circ}\text{C}$ Außentemperatur ist ein durchgehender Wasserdurchfluss zu gewährleisten.
 - Um Schäden der Anlage zu vermeiden, wird dringend empfohlen, die Heizprioritätsfunktion (siehe Anhang) zu nutzen.
 - Es wird dringend empfohlen, die Rohrleitungen zu isolieren und das Becken mit einer Thermoabdeckung zu versehen.

6.3. Wiederinbetriebnahme nach dem Winter

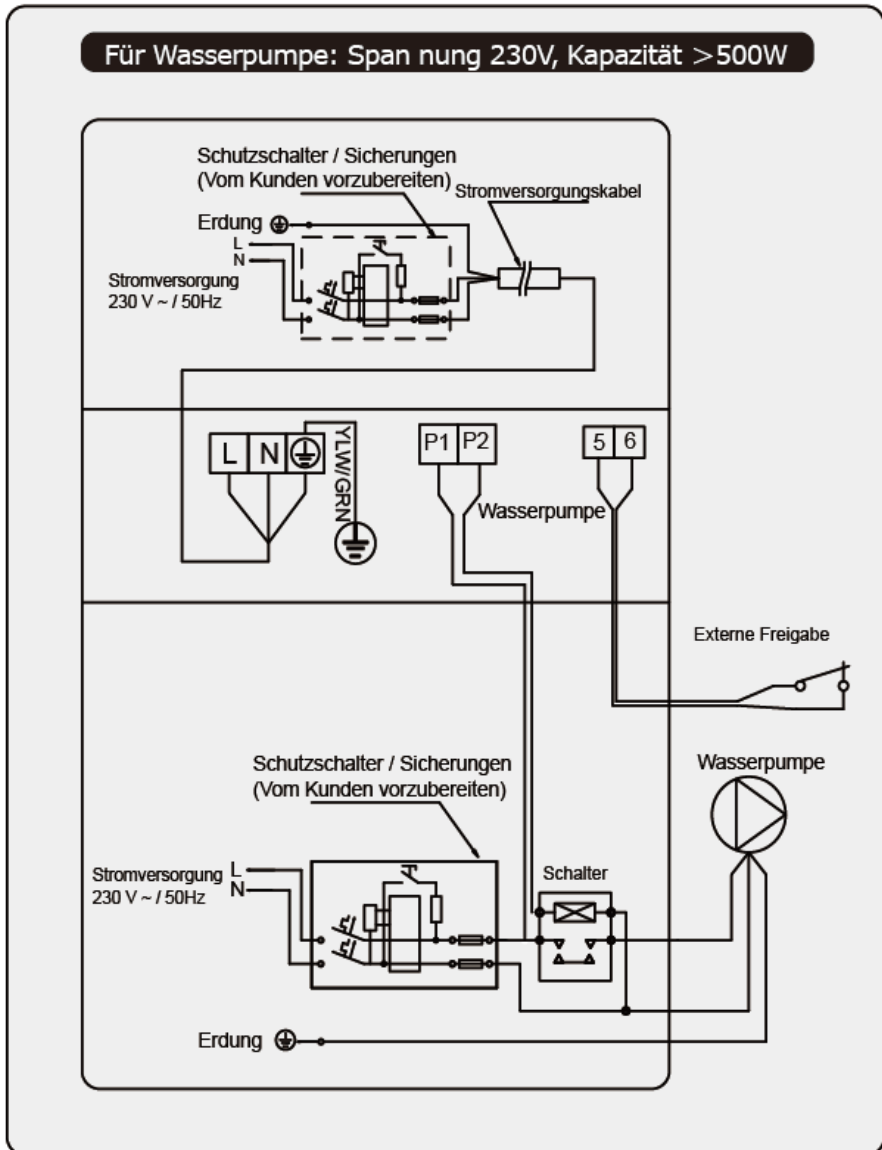
- Nehmen Sie die Winterabdeckung von der Wärmepumpe.
- Säubern Sie die Luftein- und austrittsgitter vorsichtig mit geeignetem Werkzeug.
- Schließen Sie die Wasseranschlüsse wieder an.
- Starten Sie die Umwälzpumpe und lassen Sie diese für mindestens 15 Minuten laufen.
- Prüfen Sie das System auf wasserseitige Dichtheit.
- Schalten Sie die Wärmepumpe ein und überprüfen Sie die Richtigkeit der einzelnen Funktionen. Verfahren Sie wie unter dem Punkt Inbetriebnahme.

8. Anhang

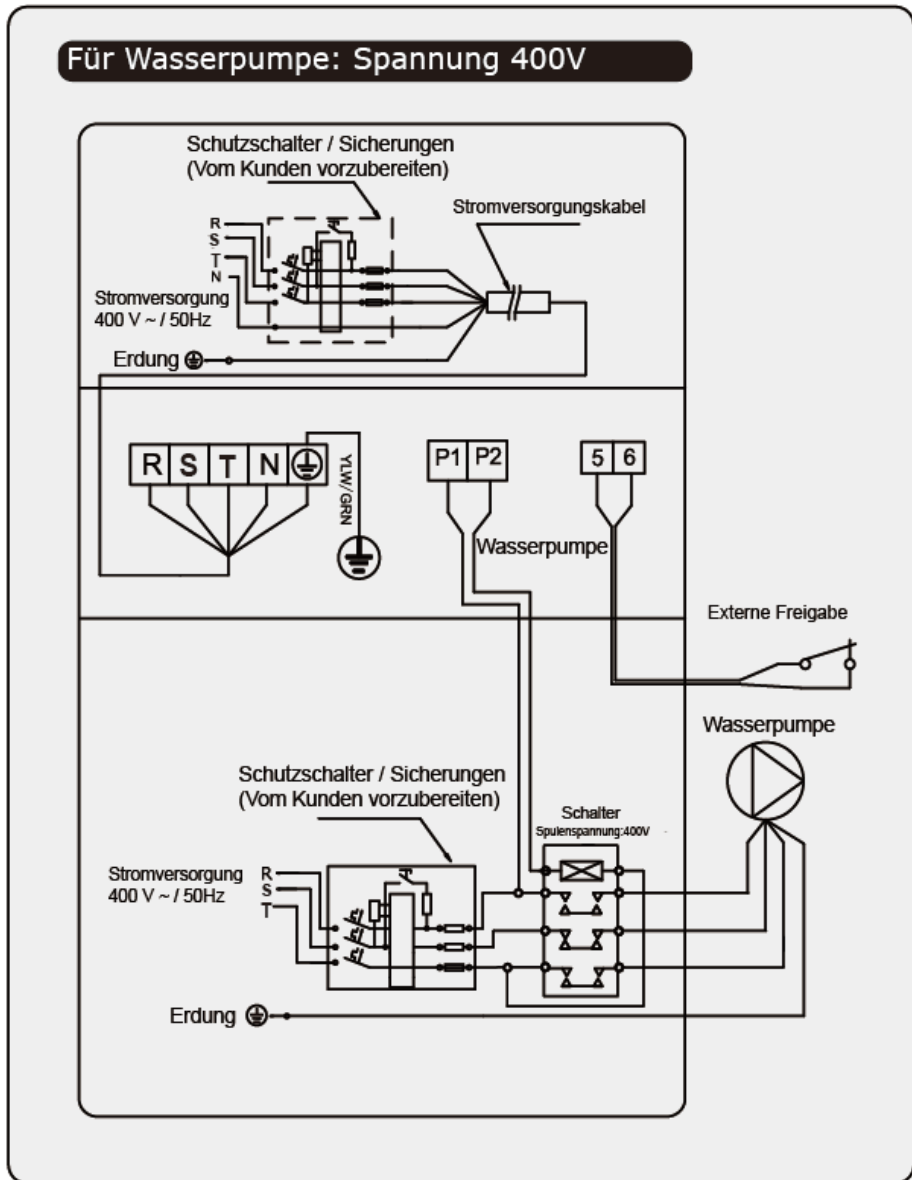
8.1. Schaltplan für Heizprioritätsfunktion (Optional)



8.2. Schaltplan für Heizprioritätsfunktion (Optional)



8.3. Schaltplan für Heizprioritätsfunktion (Optional)





Windhukstraße 88 | 42277 Wuppertal
Fon 02 02 / 26 82 0 | info@kaut.de

