



**kensol**



# **INSTALLATIONSRICHTLINIEN FÜR WÄRMEPUMPEN KENSOL MONOBLOCK**

**KTM 6 KW, KTM 10 KW, KTM 14 KW, KTM 17 KW**

# INHALT

<b>1. INSTALLATIONSANFORDERUNGEN FÜR WÄRMEPUMPEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT .....</b>	<b>3</b>
<b>3. HYDRAULISCHE LEITLINIEN .....</b>	<b>5</b>
<b>4. SPITZENWERT DER WÄRMEQUELLE .....</b>	<b>7</b>
<b>5. SCHUTZ DER HYDRAULISCHEN SEITE DES PC.....</b>	<b>8</b>
<b>6. ELEKTRISCHE LEITLINIEN.....</b>	<b>9</b>
<b>7. ECONET-WEBMODUL.....</b>	<b>10</b>

# 1. INSTALLATIONSANFORDERUNGEN FÜR WÄRMEPUMPEN

Jede Kensol-Wärmepumpe, die installiert wird, um die 5-Jahres-Garantie zu erhalten, muss:

- Von einem APS (Authorised Service Point) abgeholt werden.
- Die jährliche Inspektionen bestehen.
- Ständig mit der Internet-Plattform ECONET verbunden sein.

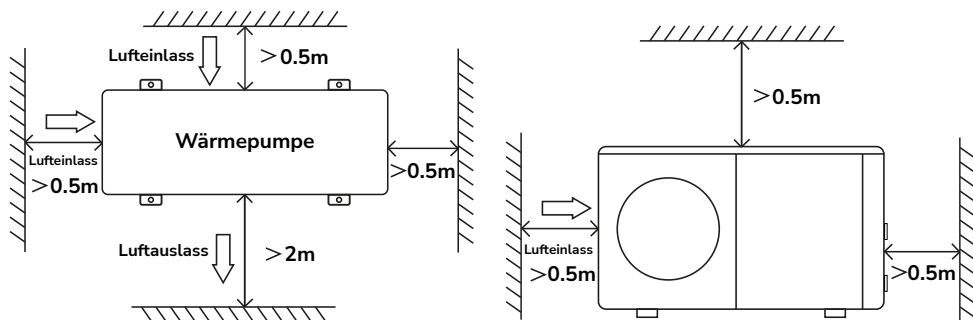
Anforderungen bei der Annahme durch die APS:

- Installation der Außeneinheit und des Reglers/der Inneneinheit.
- Sicherstellen des erforderlichen Mindestwasserdurchflusses durch das Außengerät durch Einhaltung der empfohlenen hydraulischen Leitungsdurchmesser und durch Auswahl einer Klärgrubenumwälzpumpe mit entsprechender Leistung.
- Verwendung der Frostschutzsicherung.
- Aufrechterhaltung einer Mindestmenge an CO-Wasser (mind. 15 l/1 kW Nennleistung der Wärmepumpe).
- Einhaltung der Mindestfläche für den Wärmeaustausch bei Verwendung eines CH/CWU-Wärmetauschers (emaillierter Wärmetauscher 0,2m<sup>2</sup>/1kW, Edelstahlwärmetauscher min. 0,15m<sup>2</sup>/1kW Nennleistung)
- Sicherstellen, dass das Heizungswasser die ntsprechenden Parameter aufweist.
- Einsatz einer Spitzenwärmequelle für Zentralheizung und Warmwasserbereitung, gesteuert durch einen KT-Multi-Regler.
- Die Verwendung eines Netzfilters und eines Magnetabscheiders oder eines Geräts mit beiden Funktionen.
- Verwendung eines an die Anlage angepassten Membranbehälters.
- Einsatz eines Sicherheitsventils (3bar) als PC-Schutz.
- Verwendung von elektrischem Schutz gemäß den Empfehlungen und Anforderungen des Herstellers.
- Verwendung von elektrischen Kabeln mit dem entsprechenden Durchmesser.
- Anbindung des Controllers an das Internet über das mitgelieferte ECONET-Modul.

## 2. INSTALLATION DER AUSSENEINHEIT

### POSITION IM VERHÄLTNIS ZU HINDERNISSEN

Das Außengerät muss mit den richtigen Installationsabständen installiert werden. Diese Abstände gewährleisten einen ungehinderten Luftzugang zum Verdampfer und den notwendigen Wartungszugang. Der minimale Abstand zum Boden oder einem festen Sockel sorgt dafür, dass der PC vor Schnee geschützt ist und auch Kondenswasser problemlos abfließen kann.



### STABILE MONTAGE

Die Wärmepumpe muss auf einer stabilen Struktur/einem Betonsockel unter Verwendung der mitgelieferten Gummipuffer montiert werden oder es muss eine andere Art von Schwingungsisolierung verwendet werden. Darüber hinaus muss das Gerät optimal nivelliert sein.



### STANDORT HINSICHTLICH DER HIMMELSRICHTUNGEN

Es wird empfohlen, die KENSOL-Wärmepumpen an einem nicht sonnigen Standort (Richtung Norden) zu montieren. Im Falle einer Abweichung der Außentemperatur bei zu starker Sonneneinstrahlung ist es ratsam, einen zusätzlichen Außentemperaturfühler (Zubehör) anzubringen und diesen zur Nordseite hin auszurichten. Wegen der Übertragung von Vibrationen ist es nicht empfehlenswert, das Außengerät in der Nähe der Fenster von Wohnräumen zu montieren.

Das Außengerät muss so aufgestellt werden, dass es nicht durch Dachüberflutung und abrutschenden Schnee gefährdet ist.

### KONDENSATABLAUF

Sorgen Sie für einen kontrollierten Kondensatabfluss aus dem Außengerät Stelle abfließt.

### 3. HYDRAULISCHE LEITLINIEN

#### DURCHFLUSSMENGE UND DURCHMESSER DER HYDRAULIKLEITUNGEN

Um einen optimalen Betrieb und eine optimale Leistung der Kensol-Wärmepumpen zu gewährleisten, muss ein Mindestdurchfluss durch den Wärmetauscher im Außengerät gemäß der nachstehenden Tabelle sichergestellt werden.

Typ der Wärmepumpe	KTM 6kW	KTM 10kW	KTM 14kW	KTM 17kW
Minstdurchflussmenge (Liter/Minute)	23,3	36,6	51,6	66,6

Die Durchflussmenge hängt vom Druckabfall im System und von der Leistungsfähigkeit der Klärgrubenumwälzpumpe ab. Die Pumpe sollte so ausgewählt werden, dass unter Berücksichtigung des Druckabfalls im System ein Mindestdurchfluss durch die Wärmepumpe gewährleistet ist.

Um die Minstdurchflussmenge zu gewährleisten, müssen die hydraulischen Anschlüsse mit den richtigen Durchmessern ausgeführt werden. Je nach Material unterscheidet man zwischen Schläuchen mit unterschiedlichen Wandstärken, bei denen es zu Einschnürungen an den Armaturen kommen kann, so dass auf den Innendurchmesser besonders geachtet werden sollte.

Empfohlene Rohrdurchmesser für Installationen, die eine Entfernung von 10mb nicht überschreiten (PC-Puffer):

Typ der Wärmepumpe	KTM 6kW	KTM 10kW	KTM 14kW	KTM 17kW
PP	32mm	32mm	40mm	50mm
Spannstahl	28mm	28mm	35mm	42mm
PeX	32mm	32mm	40mm	63mm

#### HINWEIS!

**Die Verwendung unnötiger Krümmen, Kupplungen und Reduzierungen ist zu vermeiden. Bei einer großen Anzahl von Fittings muss der Durchmesser der Rohre vergrößert werden. Rohrleitungen und Armaturen mit Wärmedämmung isolieren. Es wird empfohlen, das Außengerät mit flexiblen Installationselementen zu verbinden oder Kompensatoren zu verwenden.**

#### SYSTEM WASSERLADUNG/WÄRMEPUFFER

In der Anlage muss die Mindestwassermenge gewährleistet sein. Für Kensol-Wärmepumpen ist das Verhältnis von 15 l Ladung pro 1 kW PC-Nennleistung anzunehmen.

Ein Puffer ist nicht erforderlich, aber es wird empfohlen, einen Wärmepuffer auf dem System in Parallelschaltung zu installieren, da er eine Reihe von Vorteilen bietet. Der PC kann an die Installation angeschlossen werden allerdings muss eine Mindestwassermenge und ein Mindestdurchfluss gewährleistet sein, unabhängig von der externen Steuerung der Kreisläufe in der Anlage.

Modell	KTM 6kW	KTM 10kW	KTM 14kW	KTM 17kW
Mindestfüllmenge [Liter]	90	150	210	255
Minimum				
Pufferkapazität [Liter]	50	100	150	200
Empfohlene Kapazität Puffer [Liter]	100	150	200	300

**WARNHINWEIS - Bei einem Heizungssystem mit Heizkörpern und dem Vorhandensein anderer Wärmequellen ist es unerlässlich, einen Pufferspeicher in das Wärmepumpensystem einzubauen.**

### PARAMETER DES HEIZWASSERKREISLAUFS

Um einen langen und störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten, sollte das Wasser im System die richtigen Parameter aufweisen:

- Temperatur:  $\geq 60^{\circ}\text{C}$
- PH-Wert: 7-9
- Alkalität:  $60\text{mg/l} < \text{HCO}_3 < 300\text{mg/l}$
- Leitfähigkeit:  $< 500\text{mS/cm}$
- Härte: 3,5-8,4odH

### WÄRMETAUSCHER / WARMWASSERBEREITER

PC Kensol kann auch für Warmwasser verwendet werden. In diesem Fall ist auf eine ausreichende Wärmeentnahme über einen für den Kontakt mit Warmwasser geeigneten Wärmetauscher zu achten:

- Plattenwärmetauscher - sollten so gewählt werden, dass der Temperaturabfall etwa  $2^{\circ}\text{C}$  und die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf nicht mehr als  $5^{\circ}\text{C}$  beträgt.
- Im Warmwasserbereiter installierte Spule. Der Umrechnungsfaktor ist entsprechend zu übernehmen:
  - a. Emaillespule - empfohlene Fläche  $0,25\text{m}^2/\text{1kW}$  Nennleistung, Mindestfläche  $0,2\text{m}^2/\text{1kW}$  Nennleistung
  - b. Edelstahlschule - Mindestfläche  $0,15\text{m}^2/\text{1kW}$  Nennleistung

### ANTI-FROST-SCHUTZ

PC Kensol ist eine Monoblock-Pumpe, weshalb es notwendig ist, das hydraulische System und den Wärmetauscher im Außengerät bei einem Stromausfall oder einer Störung vor dem Einfrieren zu schützen.

Geeignete Frostschutzmittel:

- Propylenglykol-Lösung bis zu 30%
- Lösung von anderen Frostschutzmitteln mit Korrosionsinhibitoren (z.B. Fenox Antifreeze protector ALPHI-11, Sentinel X500)

- Anti-Frost-Ventile
- USV-basierte Back-up-Systeme mit einer Herstellergarantie für die Auslösung in Notsituationen

**EIGENSTÄNDIGE LÖSUNGEN ALS EINZIGE MÖGLICHKEIT, DIE WÄRMEPUMPE VOR DEM EINFRIEREN ZU SCHÜTZEN, SIND NICHT ZULÄSSIG.**

## 4. SPITZENWERT DER WÄRMEQUELLE

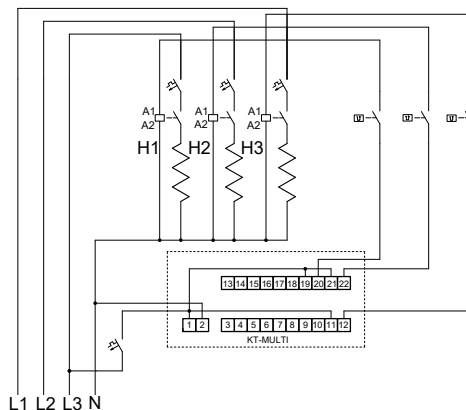
Da Wärmepumpen im bivalenten Betrieb arbeiten, muss jede Anlage mit einer automatischen Spitzenwärmequelle ausgestattet sein. Eine solche Quelle muss die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Sie muss über einen potentialfreien Kontakt mit dem PC ausgelöst werden (dieser Kontakt ist mit den Spitzenwert-Quellenkontakten des KT-Multi verbunden);
- Sie muss je nach Bedarf für alle Heizkreise und Warmwasser funktionieren.

Daher ist die häufigste Lösung im Falle eines ZH+KWU-Systems ein Durchlauferhitzer, der vor dem ZH/KWU-Umschaltventil auf der PC-Seite installiert werden muss.

**HINWEIS: DIE SPITZENWÄRMEQUELLE IN FORM EINES DURCHLAUFERHITZERS MUSS ÜBER EXTERNE SCHALTSCHÜTZE ANGESCHLOSSEN WERDEN. AN DIE ARBEITSKONTAKTE WIRD DIE HEIZUNG ANGESCHLOSSEN, DIE STEUERKONTAKTE WERDEN MIT DEM KT-MULTI-STEUERGERÄT VERBUNDEN. AUSSERDEM SOLLTE DIE HEIZUNG DURCH EINEN THERMOSTAT GESCHÜTZT SEIN. ES WIRD EMPFOHLEN, DREISTUFIGE HEIZUNGEN ZU VERWENDEN, UM DIE MÖGLICHKEITEN DES REGLERS ZU NUTZEN UND DIE BETRIEBSKOSTEN ZU SENKEN.**

### ANSCHLUSS EINES ELEKTRISCHEN DURCHLAUFERHITZERS



Beispiel eines Heizungsanschlusses über Schütze (230V AC Schützspulensteuerung)

## 5. SCHUTZ DER HYDRAULISCHEN SEITE DES PC

Der Wärmeaustausch zwischen dem Kältesystem und dem Wassersystem findet im Verflüssiger statt. Um einen langen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, müssen bei der PC-Installation eine Reihe von Anforderungen erfüllt werden.

### SCHUTZ GEGEN FESTE VERUNREINIGUNGEN

Um den PC vor Verunreinigungen zu schützen, müssen im Rücklauf unbedingt ein Magnetabscheider und ein Siebfilter installiert werden. Diese Schutzvorrichtungen können als 2 separate Geräte oder als Magnetabscheider mit integriertem Siebfilter verwendet werden.

### DRUCKSCHUTZ DER ANLAGE

Wasser ändert bei Temperaturänderungen sein Volumen. Um Schäden durch zu hohen Systemdruck oder große Druckschwankungen zu vermeiden, ist zu achten auf:

- Installation eines Sicherheitsventils (max. 3 bar) zum Schutz des PC vor zu hohem Druck. Außerdem darf zwischen dem PC und dem Sicherheitsventil keine hydraulische Trennung bestehen (z.B. Einbau von Absperrventilen).
- Install an expansion vessel to protect against high pressure fluctuations. Expansion vessels should be selected according to the volume of water and temperature. In addition, set the pre-pressure in the vessel according to the target pressure in the system.

Typ	Vorlauftemperatur 60 °C				
	Fassungsvermögen der Wasseranlage in Litern				
	<120	130-270	280-450	460-670	680-960
Mindestkapazität des Ausdehnungsgefäßes	<11.8	12.2-17.8	18.2-24.9	25.3-34.5	35-49.5
Typ des Behälters	12	18	25	35	50
Erforderlicher Innendurchmesser des Expansionsrohrs	20 mm				

Typ	Vorlauftemperatur 40 °C				
	Fassungsvermögen der Wasseranlage in Litern				
	<260	270-590	600-830	840-1160	1170-1660
Mindestkapazität des Ausdehnungsgefäßes	<11.8	12-17.8	18-24.9	25.2-34.8	35.1-49.8
Typ des Behälters	12	18	25	35	50
Erforderlicher Innendurchmesser des Expansionsrohrs	20 mm				

## 6. Elektrische Leitlinien

### ELEKTRISCHE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Model	KTM 6kW	KTM 10kW	KTM 14kW	KTM 17kW	Steuerung KT-Multi
Stromversorgung	230V/1F	380V/3F	380V/3F	380V/3F	230V/1F
	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Empfohlener Mindestquerschnitt der Versorgungsleitung (mm <sup>2</sup> )	3x4	5x2.5	5x4	5x4	5x2.5
Empfohlene Absicherung	C20A	C16A	C20A	C20A	C6A

Die Spitzenwärmequelle in Form einer elektrischen Heizung darf nicht an denselben Überstromschutz angeschlossen werden wie das Außengerät oder der Regler. Der Überstromschutz des Durchlauferhitzers sollte auf seine Leistung abgestimmt sein. Alle elektrischen Kabel sollten vor mechanischer Beschädigung und Feuchtigkeit geschützt werden.

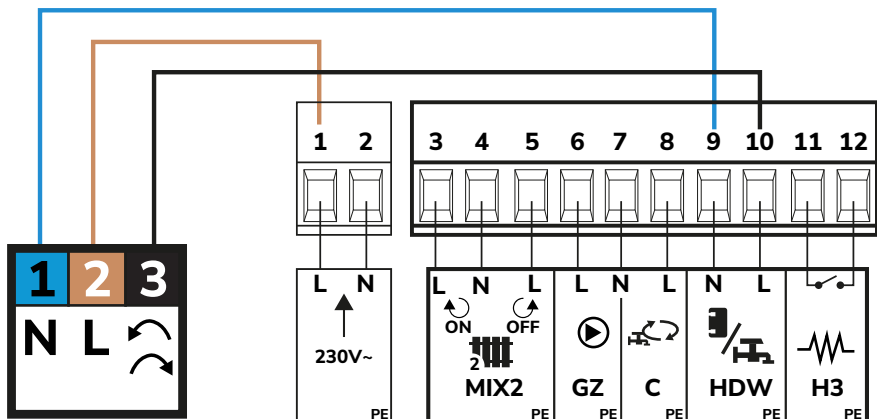
**HINWEIS! Jede Wärmepumpe, jeder Regler und jedes Heizgerät muss durch einen Fehlerstromschutzschalter mit einem Auslösestrom von  $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$**

Wird in der Anlage eine Umlaufpumpe GZ mit einer Motorleistung von mehr als 150 W eingesetzt, muss die Umlaufpumpe GZ mit Schützen und dem KT-Multi Regulator angeschlossen werden.

Die Kommunikation zwischen dem PC und der KT-Multi Steuerung erfolgt über das MOD-BUS Kommunikationsprotokoll. Für eine korrekte Kommunikation müssen die beiden Geräte über das mit dem KT-Multi gelieferte Kabel mit den vorbereiteten Pins verbunden werden:

- KTM 6 kW (KT-Multi „B“ -> PC „CN8“)
- KTM 10, 14, 17 kW (KT-Multi „B“ -> PC Hauptplatine „CN2“)

Die KT-Multi-Steuerung funktioniert nur mit Schaltventilen mit einer Steuerphase (230V AC).



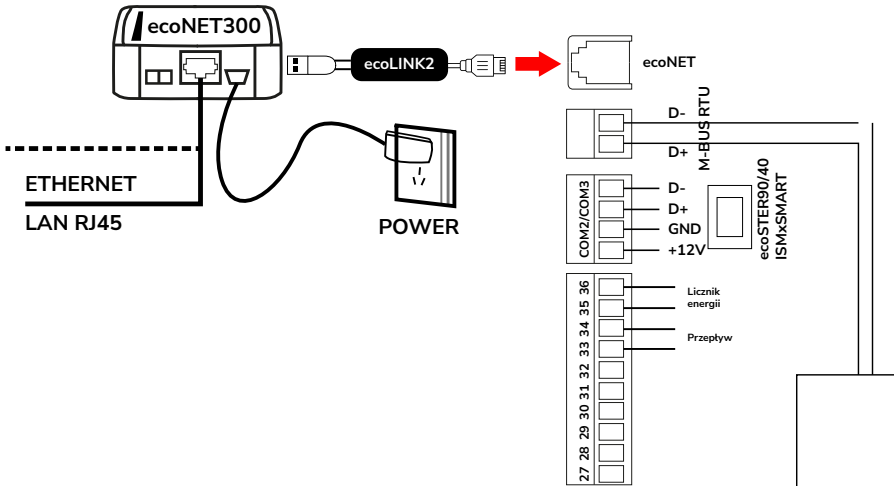
Schaltventilanschluss mit fester Phase und Kontrollphase

## 7. ECONET-Webmodul

Jeder Kensol-PC ist mit einem Internetmodul ausgestattet, das die Fernablesung und Änderung von Einstellungen über die ECONET-Plattform ermöglicht.

Das Internetmodul muss an das Stromnetz angeschlossen sein. Das ECOLINK-Gerät (USB- RJ14) muss an den KT-Multi-Controller (G2 - ECONET-Eingang) angeschlossen werden. Die Internetverbindung kann hergestellt werden über:

- WI-FI-Netz
- RJ45-Ethernet-Kabel z. B. mit Router, Switch





v 1.0