

PLI

Luftgekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen

Effiziente Inverter-Technik
Niedrige GWP-Werte



Hochleistungs Full-Inverter Monoblock-Einheit zur Außenaufstellung

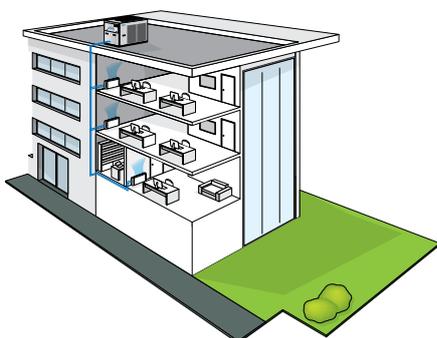


PLI 35 - 55 kW



PLUS

- » Kältemittel mit GWP weniger als 500
- » Inverterbetriebener Scroll-Kompressor mit variabler Drehzahl
- » Reduzierte Kältemittelfüllung dank der Verwendung von Microchannel-Registern (C-Versionen) oder Minichannel-Registern (H-Versionen)
- » Wassertemperaturen von -10 °C bis 60 °C
- » Hohe saisonale Effizienz (ErP 2021 konform)
- » Elektronisches Expansionsventil standardmäßig
- » Hohe Konfigurierbarkeit von Optionen und Zubehör
- » Verfügbarkeit mit Standard-Akustik-Setup oder in schallgedämpfter Konfiguration



Wärmepumpen mit Inverter-Kompressor und Kältemittel mit niedrigem GWP

PLI ist die neue Baureihe luftgekühlter Monoblock-Kaltwassersätze und Wärmepumpen von Galletti, die mit einem modulierenden Scroll-Verdichter mit Inverterantrieb ausgestattet sind und sich durch die Verwendung des Kältemittels R454B auszeichnen. R454B ist das A2L-Kältemittel der neuesten Generation, das mit einem GWP von 467 einen der niedrigsten Werte auf dem Markt hat. Dieser stellt sicher, dass PLI die in der F-Gas-Verordnung festgelegten Grenzwerte für Treibhausgasemissionen bis hin zu den Strengsten für das Jahr 2030 einhält.

Darüber hinaus ermöglicht die Verwendung von Rippenrohrwärmeübertragern mit reduziertem Durchmesser (Microchannel für die reinen Kühlversionen und Minichannel für die reversiblen Wärmepumpen) eine Reduzierung der Kältemittelfüllmenge um über 50 % im Vergleich zu leistungsähnlichen Maschinen mit Standard-Wärmeübertragern.

Die Baureihe setzt sich aus vier Leistungsgrößen zusammen, mit Kühl- bzw. Heizleistungen zwischen 35 und 50 kW. Die Invertersteuerung erlaubt nicht nur die Anpassung der abgegebenen und vom Kompressor aufgenommenen Leistung an den tatsächlichen Bedarf, sondern eine bedeutende Reduzierung der Stromaufnahme beim Einschalten des Kompressors (Reduktion des Anlaufstroms) und während des Teillastbetriebs.

Durch die Verwendung von qualitativ hochwertigen und fortschrittlichsten Kühl-, Hydraulik- und Elektronik-Komponenten sind die PLI-Maschinen in Bezug auf Effizienz, Zuverlässigkeit und Einsatzgrenzen auf dem neuesten Stand der Technik. Tatsächlich ist die Möglichkeit der Wasserezeugung von -10 °C bis 60 °C und der Volllastbetrieb mit Außenluft von -15 °C bis 48 °C gewährleistet.

Die Baureihe verfügt über eine hohe Konfigurierbarkeit aus akustischer und hydraulischer Sicht und eine breite Palette an Zubehör, die den verschiedensten Anforderungen hinsichtlich Installation, Betrieb und Wartung genügt. Ohne die Abmessungen zu vergrößern, ist es möglich, innerhalb der Maschine eine Volumenerweiterung und bis zu zwei Hydraulikpumpen zu integrieren.

Der bei allen Modellen der Baureihe vorhandene fortgeschrittene Regler erlaubt die durchgehende Überwachung der Betriebsparameter sowie der fortgeschrittenen Regel- und Konnektivitätslogiken.

Die Kaltwassersätze und Wärmepumpen der Baureihe PLI wurden für die Kühlung oder Erwärmung von Wasser konzipiert, das für Klima- und Heizungsanlagen für Privat-, Gewerbe- und Industrieverbraucher bestimmt ist.

Die Verwendung von Kältemittel mit niedrigem GWP-Wert gewährleistet die Einhaltung der Grenzwerte der F-GAS-Verordnung.

KONFIGURATOR

Die Modelle sind durch die Auswahl der Ausführung und des Zubehörs komplett konfigurierbar. Nebenstehend ist ein Konfigurationsbeispiel abgebildet.

Ausführung:	Bereiche	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
PLI050HS0A		A	1	S	0	E	0	0	2	0	0	G	0	1

Zum Prüfen der Kompatibilität der Optionen wird gebeten, die Auswahlsoftware oder die Preisliste zu verwenden.

VERFÜGBARE VERSIONEN

Ausführungen nur Kühlen

PLI..CS0A	Spannungsversorgung 400V-3N-50Hz
PLI..CS2A	Spannungsversorgung 400V-3N-50Hz + Sicherungsautomat
PLI..CS4A	Spannungsversorgung 400V-3-50Hz + Transformator
PLI..CS5A	Spannungsversorgung 400V-3N-50Hz + Sicherungsautomat + Transformator

Ausführungen Reversible Wärmepumpe

PLI..HS0A	Spannungsversorgung 400V-3-50Hz
PLI..HS2A	Spannungsversorgung 400V-3-50Hz + Sicherungsautomat
PLI..HS4A	Spannungsversorgung 400V-3-50Hz + Transformator
PLI..HS5A	Spannungsversorgung 400V-3N-50Hz + Sicherungsautomat + Transformator

KONFIGURATIONSOPTIONEN

1 Expansionsventil	0 Nicht vorhanden
A Elektronisch	2 Betriebsgrenzen niedrige Lufttemperatur (Flüssigkeitsabscheider an Verdichteransaugung + liquid injection)
2 Wasserpumpe und Zubehör	8 Fernbedienungen / serielle Karten
0 Nicht vorhanden	0 Nicht vorhanden
1 Einzelpumpe Standard	2 Ausgang RS485 (Protokoll, Modbus oder Carel)
2 OR Standarddoppelpumpe	B BACNET IP / PCOWEB serielle Karte
3 Einzelne HP-Pumpe	G BACNET IP / PCOWEB serielle Karte + Überwachungssoftware
4 Doppelte HP OR-Pumpe	L LON FTT10 serielle Karte
A Einzelpumpe Standard Inverter	S Vereinfachte Fernsteuerung
B Inverter OR Standarddoppelpumpe	X Fernsteuerung für den erweiterten Regler
C Einzelpumpe HP Inverter	9 Spezielle Wärmetauscher / Oberflächen-schutzbehandlung
D Doppelte HP Inverter OR-Pumpe	0 Kupfer - Aluminium (nur für Wärmepumpe)
3 Teilweise Wärmerückgewinnung	C Kataphoresebehandlung
0 Nicht vorhanden	E Long Life Alloy-Microchannel-Register (Standard für Kaltwassersatz)
D Enthitzer mit Pumpenkontakt	I Hydrophile Beschichtung (nur für Wärmepumpe)
4 Modulation Luftdurchsatz	M Microchannel-Register mit e-coating (nur für Kaltwassersatz)
A Verflüssigungsdruckregelung mit EC-Ventilatoren mit hoher Pressung (AESP)	P Vorbeschichtete Lamellen mit Polyesterfarbe (nur für Wärmepumpe)
C Verflüssigungsdruckregelung über Phasenanschnittsteuerung	R Kupfer-Kupfer (nur für Wärmepumpe)
E Verflüssigungsdruckregelung mit EC-Ventilatoren	10 Schwingungsdämpfer
5 Frostschutzkit	0 Nicht vorhanden
0 Nicht vorhanden	G Gummivibrationsdämpfer
E Nur Plattentaucher	M Federvibrationsdämpfer
P Plattentaucher + Pumpe + Ausdehnungsgefäß	11 Außenverflüssiger Heizband
S Plattentaucher + Pumpe + Ausdehnungsgefäß und Speicher	0 Nicht vorhanden
6 Schalldämmung und Dämpfung	1 Vorhanden (nur für Wärmepumpe)
0 Nicht vorhanden	12 Onboard Regler
3 Akustische Isolierung des Verdichterraumes und Verdichterhaube	1 Erweitert
7 Zubehör für Kältemittelleitungen	

ZUBEHÖR

A	3-Wege-Ventil für die Produktion von TWW (Pufferspeicher nicht gestattet)	N	Verdichter tandem/trio Absperrventile
B	Verflüssiger-Schutzgitter	P	TWW-Anforderung über digitalen Eingang
D	ON-/OFF-Status der Verdichter	Q	Temperaturfühler zur Pumpenabschaltung im Primärkreis
E	Fernkontakt für Stufenleistungsbegrenzung (Erweiterter Regler benötigt)	R	Aktivierung 2. Sollwert / externes Alarmsignal über digitalen Eingang
F	Konfigurierbare digitale Alarmplatine (erweiterter Regler ist erforderlich)	T	Set zur Messung der Energiemenge
I	Gasleck-Erfassungssysteme	U	Rohre zum Heben der Einheit
L	Zusätzliche Isolierung Wasserrohr	V	Sollwertänderung mit 4-20mA Signal
M	Signal 0-10V zur Steuerung externe Pumpe Verbraucher (Ausgenommen Pumpe an Bord)		

HAUPTBESTANDTEILE



Inverter-Scrollverdichter

Der Inverter-Scrollverdichter VZH von Danfoss ist Teil der dritten und neuesten Generation von Scrollverdichtern mit variabler Drehzahltechnologie. Zusätzlich zu den Vorteilen, die die Technologie bietet (präzises Kühl- und Feuchtigkeitsmanagement, niedriger Anlaufstrom, Energieeffizienz usw.), verfügen VZH-Scroll-Wechselrichter über spezifische Merkmale, die einen Mehrwert bieten. Dazu gehören bürstenlose Permanentmagnetmotoren und Zwischenentlastungsventile (IDV), die den Wirkungsgrad bei niedrigen Druckverhältnissen und bei Teillast weiter erhöhen. Darüber hinaus wurden die Betriebsgrenzen erweitert, um den Anforderungen an maximale Effizienz für mehrere Anwendungen in der HLK-Welt gerecht zu werden.

Lüfter

Dank eines speziell entwickelten Lüfters weisen die Maschinen geringe Schallpegel auch bei hohen Luftvolumenströmen auf.

Inverter Luftgekühlte Kältemaschinen und WP mit Low GWP PLI

Kältemittel mit äußerst niedrigem GWP

Verwendung des Kältemittels R454B mit geringer Umweltbelastung. R454B ist das A2L-Kältemittel der neuesten Generation, das mit einem GWP von 467 einen der niedrigsten Werte auf dem Markt hat. Dieser stellt sicher, dass PLI die in der F-Gas-Verordnung festgelegten Grenzwerte für Treibhausgasemissionen bis hin zu den Strengsten für das Jahr 2030 einhält.

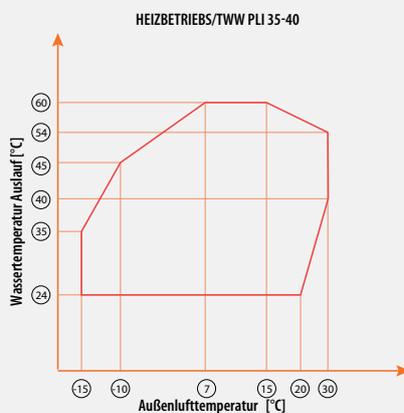
Kältemittel

Verdampfer mit gelöteten Platten aus korrosionsbeständigem austenitischem Edelstahl AISI 316, eigens entwickelt, um die Wärmeübertragungskoeffizienten zwischen Wasser und Kältemittel zu optimieren.



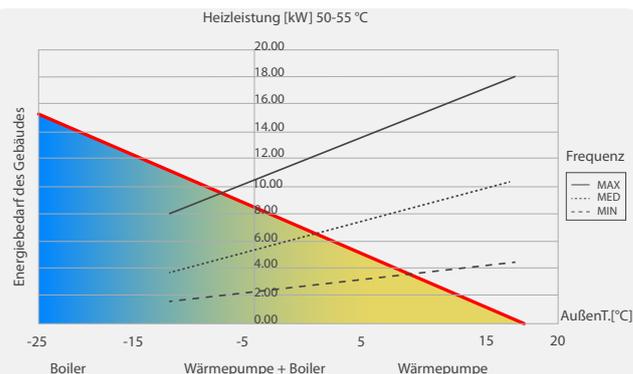
BREITER EINSATZBEREICH FÜR JEDE ANWENDUNG

Die Wärmepumpen der Baureihe PLI wurden entwickelt, um bei allen Anwendungen maximale Flexibilität zu gewährleisten. Dank des breiten Arbeitsbereichs, der den Betrieb auch unter besonders strengen klimatischen Bedingungen gewährleistet und die Erzeugung von Warmwasser bis max. 60 °C erlaubt, sowie der fortschrittlichen Regellogiken des elektronischen Reglers, sind die Wärmepumpen sowohl in der Lage, die Räumlichkeiten im Winter zu heizen und im Sommer zu kühlen, als auch Wärmeenergie für die Erzeugung von Brauchwarmwasser zu produzieren.



LEISTUNGEN UND FUNKTIONALITÄT IMMER AUF DEM HÖCHSTEN STAND

Unter ungünstigen klimatischen Bedingungen und bei besonders hohen Wärmelasten ist die Steuer- und Verwaltungseinheit in der Lage, einen alternativen Wärmeerzeuger (Kessel oder Heizwiderstand) zu aktivieren und dessen Betrieb nach verschiedenen einstellbaren Logiken zu regeln, um die fehlende Wärmeleistung bereitzustellen oder die Wärmeerzeugung komplett zu ersetzen. Diese Funktion kann auch während der Abtattung genutzt werden, um temporäre Leistungsverluste zu kompensieren. Ebenso kann sie bei einem Maschinenstillstand wegen Störung oder Wartung genutzt werden.



TECHNISCHE NENNDATEN KALTWASSERSÄTZE PLI C

PLI			035	040	045	050
Spannungsversorgung		V-ph-Hz	400-3N-50			
Kälteleistung	(1)(E)	kW	36,6	43,1	48,4	53,4
Totale aufgenommene Leistung	(1)(E)	kW	12,3	14,3	15,6	17,8
EER	(1)(E)		2,97	3,01	3,10	3,00
SEER	(2)(E)		5,04	5,17	5,28	5,21
Wasserdurchsatz	(1)	l/h	6295	7413	8325	9185
Druckverlust Wasserseite	(1)(E)	kPa	32	35	42	38
Verfügbare Förderhöhe - LP Pumpe	(1)	kPa	138	105	90	72
Verfügbare Förderhöhe - HP Pumpe	(1)	kPa	218	195	178	157
Anzahl Verdichter / Kreisläufe			1/1			
Max. Betriebsstrom		A	44,0	46,0	49,0	50,0
Spitzenstromaufnahme		A	60	60	60	60
Puffertank		dm ³	125	125	125	125
Schallleistungspegel	(3)(E)	dB(A)	81	83	83	84
Schallleistung schallgedämpfte Ausführung	(3)	dB(A)	78	80	80	81

- (1) Außenlufttemperatur 35°C; Wassertemperatur 12°C / 7°C (EN14511:2022)
(2) Die Effizienzwerte η für Heizen und Kühlen werden jeweils mit den folgenden Formeln berechnet: $\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)$ e $\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)$. Für weitere Informationen ist Bezug auf die technische Vertiefung „RICHTLINIE ErP 2009/125/EU“ auf den ersten Seiten des Katalogs oder auf die Norm EN14825:2022 zu nehmen.
(3) Berechnet durch Messungen gemäß ISO 9614
(E) EUROVENT Zertifikate

TECHNISCHE NENNDATEN WÄRMEPUMPEN PLI H

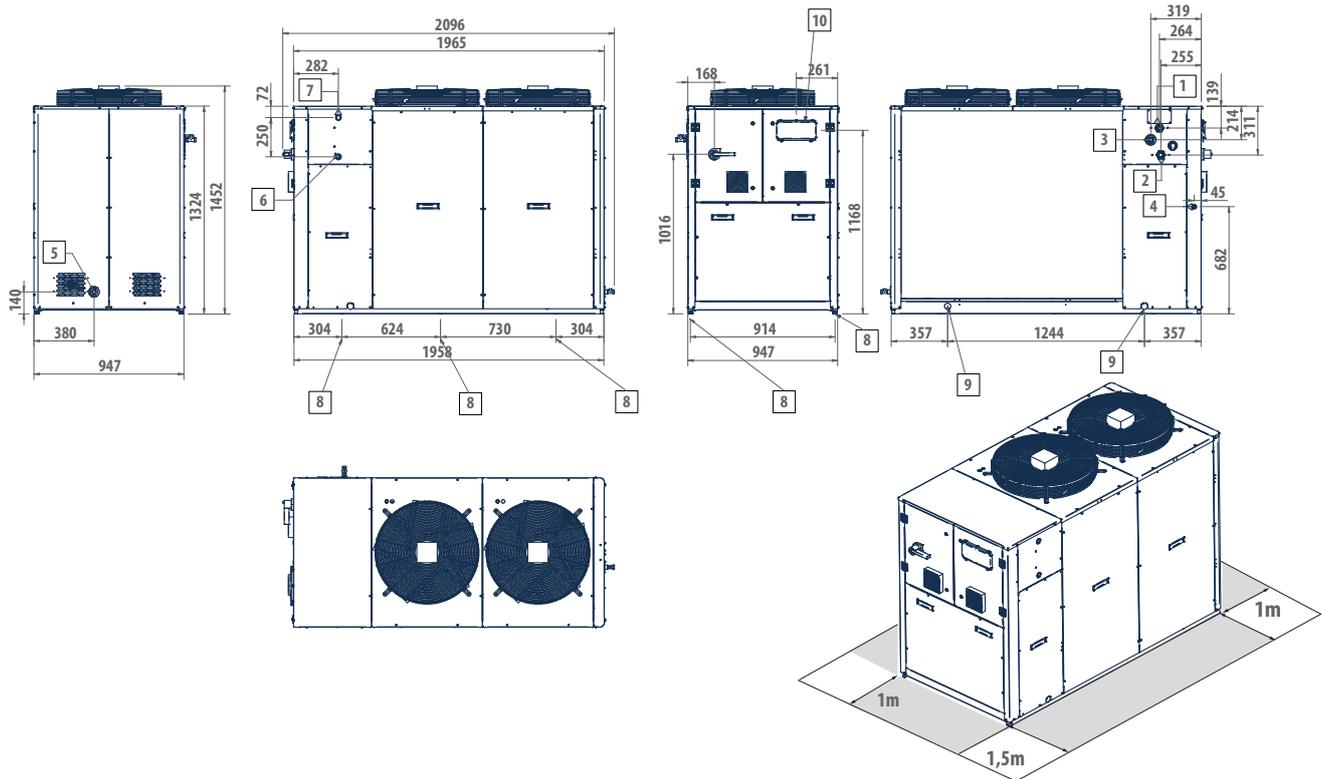
PLI			035	040	045	050
Spannungsversorgung		V-ph-Hz	400-3N-50			
Kälteleistung	(1)(E)	kW	33,6	39,7	44,9	49,1
Totale aufgenommene Leistung	(1)(E)	kW	13,0	15,3	16,3	18,8
EER	(1)(E)		2,58	2,59	2,75	2,61
SEER	(2)(E)		4,12	4,40	4,57	4,56
Wasserdurchsatz	(1)	l/h	5779	6828	7723	8445
Druckverlust Wasserseite	(1)(E)	kPa	30	32	39	35
Verfügbare Förderhöhe - LP Pumpe	(1)	kPa	140	108	92	75
Verfügbare Förderhöhe - HP Pumpe	(1)	kPa	220	200	180	160
Heizleistung	(3)(E)	kW	35,7	44,6	48,8	53,9
Totale aufgenommene Leistung	(3)(E)	kW	12,1	14,3	15,3	17,1
COP	(3)(E)		2,95	3,12	3,19	3,15
SCOP	(2)(E)		3,40	3,81	3,99	4,07
Energieeffizienzklasse in der Heizung	(4)(E)		A+	A+	A++	A++
Wasserdurchsatz	(3)	l/h	6140	7671	8394	9271
Druckverlust Wasserseite	(3)(E)	kPa	35	39	42	40
Verfügbare Förderhöhe - LP Pumpe	(3)	kPa	121	91	70	60
Verfügbare Förderhöhe - HP Pumpe	(3)	kPa	200	170	158	140
Max. Betriebsstrom		A	44,0	46,0	49,0	50,0
Spitzenstromaufnahme		A	60	60	60	60
Anzahl Verdichter / Kreisläufe			1/1			
Puffertank		dm ³	125	125	125	125
Schallleistungspegel	(5)(E)	dB(A)	81	83	83	84
Schallleistung schallgedämpfte Ausführung	(5)	dB(A)	78	80	80	81

- (1) Außenlufttemperatur 35°C; Wassertemperatur 12°C / 7°C (EN14511:2022)
(2) Die Effizienzwerte η für Heizen und Kühlen werden jeweils mit den folgenden Formeln berechnet: $\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)$ e $\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)$. Für weitere Informationen ist Bezug auf die technische Vertiefung „RICHTLINIE ErP 2009/125/EU“ auf den ersten Seiten des Katalogs oder auf die Norm EN14825:2022 zu nehmen.
(3) Außenlufttemperatur 7°C Trockenkugel / 6°C Feuchtkugel, Wassertemperatur 40°C / 45°C (EN14511:2022)
(4) Klasse der jahreszeitbedingten Raumheizungs-Energieeffizienz bei NIEDRIGER TEMPERATUR unter DURCHSCHNITTLICHEN klimatischen Bedingungen [VERORDNUNG (EU) Nr. 811/2013]
(5) Berechnet durch Messungen gemäß ISO 9614
(E) EUROVENT Zertifikate

Inverter Luftgekühlte Kältemaschinen und WP mit Low GWP PLI

MASSZEICHNUNG

PLI 035

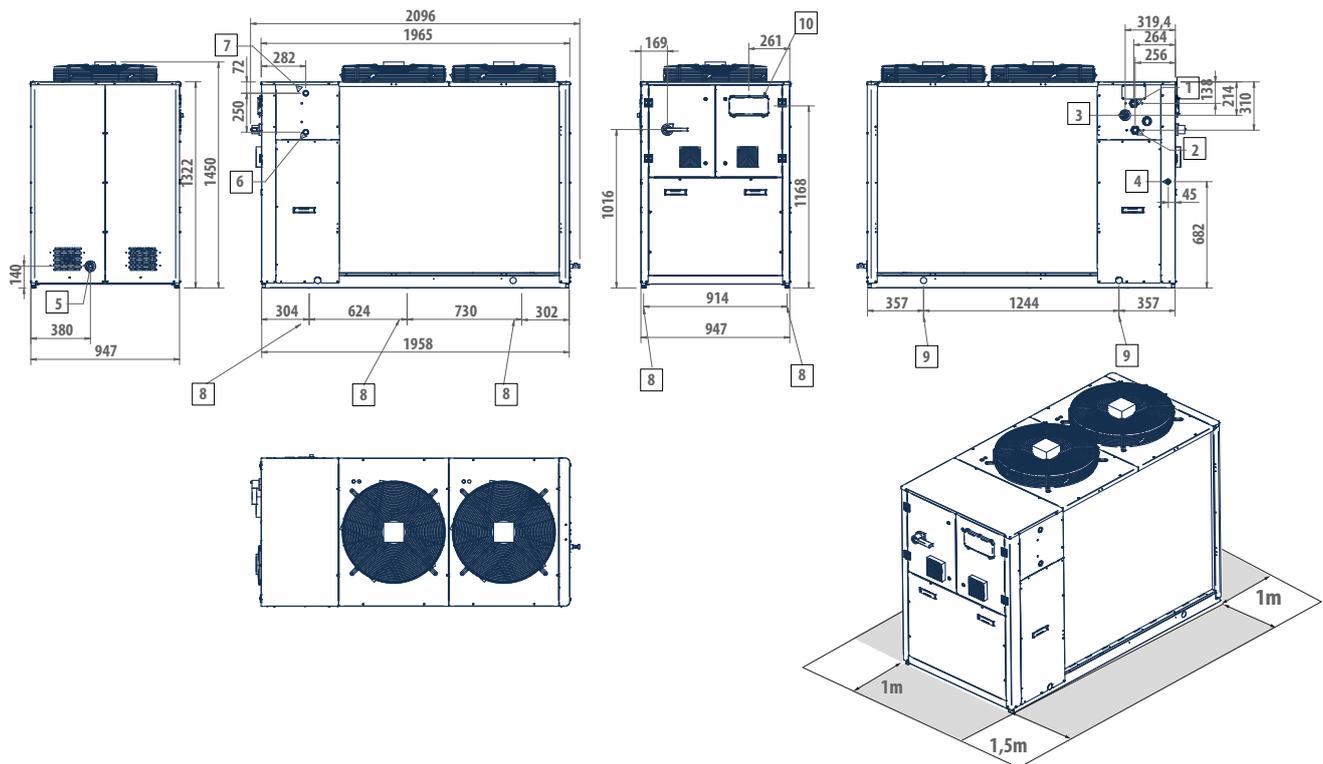


LEGENDE

- | | |
|----|--|
| 1 | Wassereinlass 1 1/4" Innengewinde |
| 2 | Wasserauslauf 1 1/4" Innengewinde |
| 3 | Wasserversorgung 1/2 " M (Hahn Optional) |
| 4 | Spannungsversorgung |
| 5 | Wasser Ablassen speicher 1/2 " F |
| 6 | Eingang Wärmetauscher 1 " M |
| 7 | Ausgang Wärmetauscher 1 " M |
| 8 | Schwingungsdämpfer |
| 9 | Hebepunkte |
| 10 | Anwenderschnittstelle |

MASSZEICHNUNG

PLI 040 - 045 - 050



LEGENDE

1	Wassereinlass 1 1/4" Innengewinde
2	Wasserauslauf 1 1/4" Innengewinde
3	Wasserversorgung 1/2" M (Hahn Optional)
4	Spannungsversorgung
5	Wasser Ablassen speicher 1/2" F
6	Eingang Wärmetauscher 1" M
7	Ausgang Wärmetauscher 1" M
8	Schwingungsdämpfer
9	Hebepunkte
10	Anwenderschnittstelle

Alfred Kaut GmbH & Co.
Germany

Tel. +49 202 26 82-0
info@kaut.de · www.kaut.de

Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der gemachten
Angaben. Die Druckfarben der Geräte können von den tatsäch-
lichen Gerätefarben abweichen. NE_01/2023

Ihr Fachbetrieb