

## Monoblok units voor buiten bij R290

# PLN 50 - 150 kW



Scroll-compressor



Koelmiddel R-290



A3-gaslekdetectie



Beheer uitwendige 3-wegklep



Enkel koud



Koud/warm

## PLUS

- » Koudemiddel R290 (GWP=3)
- » Multi-scroll oplossingen
- » Geringe hoeveelheid koudemiddel (< 10 kg voor circuit)
- » Productie van warm water tot 75°C
- » Werking bij vollast tot een luchttemperatuur van -20°C (watertemperatuur van 45°C)
- » Zeer hoge seizoensgebonden efficiëntiewaarden
- » Monitoring afgegeven vermogen en COP (optie)
- » Low noise-uitrustingen verkrijgbaar

De waterkoelmachines en de warmtepompen uit het assortiment PLN zijn ontworpen voor het koelen of verwarmen van water voor airconditioning- en verwarmingsinstallaties voor commercieel, industrieel of residentieel gebruik.

Het gebruik van het natuurlijke koelmiddel R290 (propane) zorgt ervoor dat wordt voldaan aan de strengere limieten die de F-GAS-regelgeving oplegt aan gasen die een potentiële bijdrage kunnen leveren aan de opwarming van de aarde (broeikasgassen).

## Lucht/water-units met R290-koelmiddel en multi-scrollcompressoren

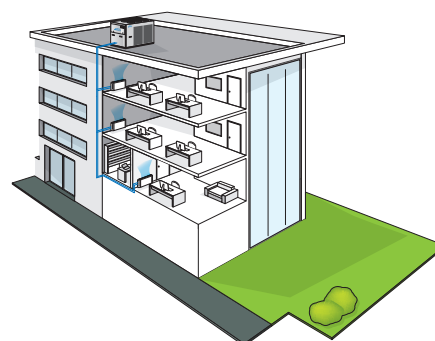
De beperking van vervuilende uitstoot, ongeacht of deze te wijten is aan het gebruik van broeikasgassen of indirect aan de plaatselijke uitstoot op het punt waar de elektrische energie wordt opgewekt, die vervolgens gedurende de levensduur van een warmtepomp wordt verbruikt, vormt de primaire en tevens belangrijkste pijler waar de Advanced Design-oplossingen van Galletti op zijn gebaseerd.

Dit traject heeft geleid tot de creatie van PLN, een nieuwe reeks lucht/water-units met natuurlijk koelmiddel en multi-scroll-oplossingen. Het uiterst brede werkbereik en de hoge prestaties onder alle bedrijfsomstandigheden maken het de perfecte oplossing om geleidelijk het gebruik van energie uit fossiele bronnen voor de verwarming en koeling van gebouwen af te bouwen.

Dankzij de hoge temperaturen van het geproduceerde water (tot 75°C) kunnen we een fossiele brandstofgenerator vervangen met behoud van het volledige vermogen van het bestaande emissiesysteem.

Door gebruik te maken van multi-scrollconfiguraties (tot 4 compressoren) produceren we op elk moment precies wat nodig is om het comfort van de mensen te garanderen, niet meer en niet minder, en werken we aan het maximaliseren van de efficiëntie van het hele systeem.

We kijken naar de toekomst van ons milieu en naar de behoeften van de mensen die onze producten gebruiken. We werken elke dag om het comfort in onze omgeving duurzamer te maken.



### Natuurlijk koelmiddel (R290)

R290 (Propan) is een natuurlijk koudemiddel met een GWP (Global Warming Potential) van slechts 3. Dit maakt het een sterke kandidaat om een van de toonaangevende koudemiddelen te worden in de wereld van oplossingen voor airconditioning. Ten eerste heeft het een broeikasgasemissie die aanzienlijk lager is dan die van synthetische koudemiddelen zoals HFK's (Hydrofluorocarbons). Dit betekent dat R290 een veel kleinere impact heeft op de klimaatverandering.

### Scroll-compressor

De nieuwe R290-scrollcompressor is ontworpen voor zowel enkele als parallelle configuraties en biedt een hogere efficiëntie en een langere levensduur. Dankzij innovatieve kenmerken zoals tussenuitlaatventielen (IDV) voor een hogere seizoensefficiëntie, loodvrije polymeerlagers voor betere prestaties bij slechte smering en een gepatenteerde motor voor optimale koeling, zet deze serie een nieuwe standaard in compressortechnologie. Bovendien minimaliseert het interne terugslagventiel (INRV) het risico op lekkages, terwijl de gelaste verbinding van de olieleiding een lekvrije werking garandeert.

## GROOT WERKVELD VOOR ELKE TOEPASSING

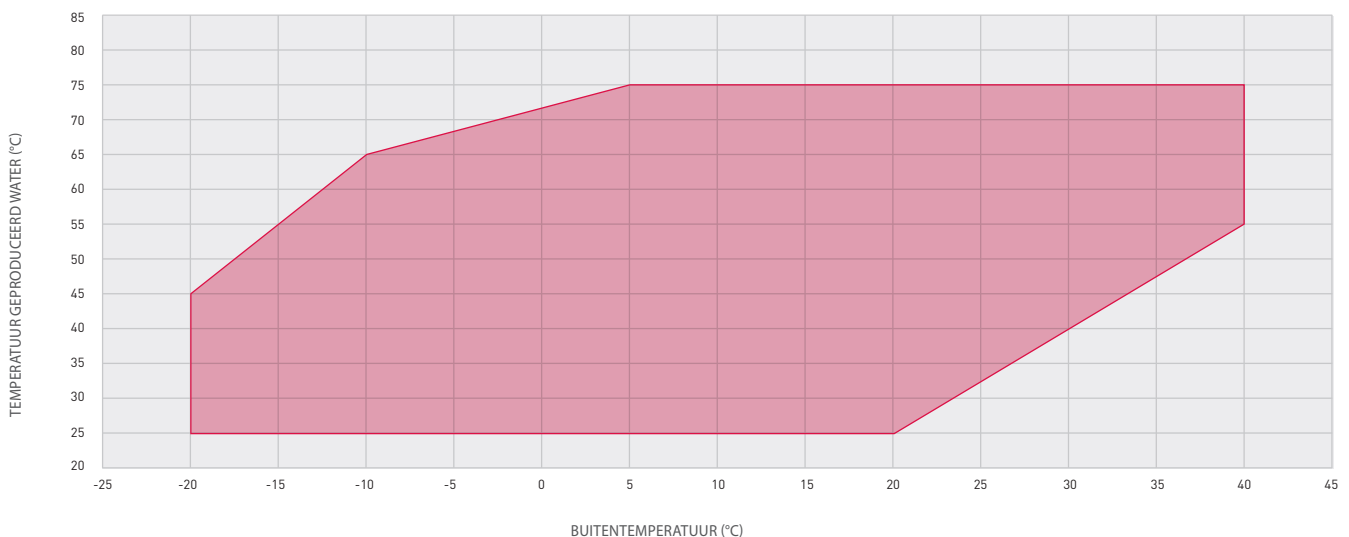
### Extreem uitgebreide werklimieten

Het is inmiddels duidelijk dat warmtepompen een cruciale rol zullen spelen bij het behalen van de doelstellingen van de Europese Green Deal, met als eerste het afscheid van fossiele brandstoffen. Een van de belangrijkste vereisten om een warmtepomp ook in de meest extreme klimaten als volwaardig alternatief voor ketels te kunnen beschouwen, is zonder twijfel het uitbreiden van de bedrijfsgrenzen die traditionele warmtepompen tot nu toe kenmerkten.

Dankzij het gebruik van scrollcompressortechnologie van de nieuwste generatie, gecombineerd met het gebruik van propaan als koelmiddel en de innovatieve oplossingen die door de Advanced Design Unit van Galletti in de ontwerp- en prototypingfase zijn ontwikkeld, garandeert PLN de mogelijkheid om warm water te produceren bij zeer hoge temperaturen (tot 75 °C) en om op volle capaciteit te functioneren, zelfs bij extreem lage buitentemperaturen (tot -20 °C).

Op deze manier (gezien het niveau van de te bereiken temperaturen, ondenkbaar met een traditionele warmtepomp) is het mogelijk om een verbrandingsgenerator te vervangen door een R290-warmtepomp, zelfs als de isolatiemaatregelen van het gebouw worden uitgesteld. Dit maakt het mogelijk om het aandeel hernieuwbare energie dat voor verwarming wordt gebruikt aanzienlijk te verhogen, zonder het binnencomfort aan te tasten.

De Advanced Design-oplossingen kijken naar de toekomst van het milieu en naar de behoeften van de mensen die onze producten gebruiken.



# Koelers en warmtepompen met natuurlijk koudemiddel

## CONFIGURATOR

De modellen zijn volledig configureerbaar door de versie en opties te selecteren. Hiernaast wordt een voorbeeld van een configuratie weergegeven.

Versie	Veld	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PLN072HS2A	A	1	S	0	E	E	0	0	0	0	I	G	0	1	2	0

Om de compatibiliteit van de opties te controleren, gebruik het selectiesoftwareprogramma of de prijslijsten.

## BESCHIKBARE VERSIES

### Alleen koelversies

<b>PLN..CS2A</b>	Elektrische voeding 400 V-3N-50 Hz + zekeringautomaten
<b>PLN..CS5A</b>	Elektrische voeding 400 V-3-50 Hz + zekeringautomaten

### Omkeerbare warmtepompversies

<b>PLN..HS2A</b>	Elektrische voeding 400 V-3N-50 Hz + automaten
<b>PLN..HS5A</b>	Elektrische voeding 400 V-3-50 Hz + automaten

## CONFIGURATIE-OPTIES

- 1 Expansieventiel**
  - A Elektronische klep
- 2 Waterpomp en accessoires**
  - 0 Niet aanwezig
  - 1 Enkele standaardpomp
  - 2 Dubbele standaardpomp - OR
  - 3 Enkele HP-pomp
  - 4 Dubbele HP-pomp - OR
  - A Enkele standaard inverterpomp
  - B Dubbele standaard-inverterpomp - OR
  - C Enkele HP-inverterpomp
  - D Inverter dubbele HP-pomp OR
- 3 Buffervat**
  - 0 Niet aanwezig
  - S Aanwezig
- 4 De-superheater**
  - 0 Niet aanwezig
  - D Aanwezig met pomcontact
- 5 Condensatiecontrole en verdampingscontrole**
  - A Met EC-ventilatoren met grote opvoerhoogte
  - C Fase-snede (niet beschikbaar tot maat 114)
  - E Met EC-ventilatoren (standaard tot de maat 114)
- 6 Vorstbeveiliging**
  - E Alleen warmtewisselaar met platen (standaard)
  - P Platen + pomp
  - S Platen + pomp + buffervat
  - T Voor Platen en tank
- 7 Isolatie en geluidsbepijking**
  - 0 Niet aanwezig
  - 3 Geluiddempende isolatie in de compressorruimte en geluiddempende omkasting
  - 6 Geluiddempende isolatie compressorruimte en omkasting + vertraagde ventilatoren
- 8 Productie van koud water**
  - 0 Tot 5°C
  - 1 Tot 0°C
  - 2 Tot -5°C (alleen als optie 5 = E of A)
- 9 Afstandsbediening**
  - 0 Niet aanwezig
  - 2 RS485-kaart (Modbus- of Carel-protocol)
  - B Seriële BACNET IP / PCOWEB-kaart
  - G Seriële BACNET IP / PCOWEB-kaart + superviesoftware
  - S Eenvoudige extra afstandsbediening
  - T Touchscreen bediening (tot 50m)
  - X Afstandsbediening voor geavanceerde bediening (tot 50m)
- 10 Speciale warmtewisselaars/Beschermende behandelingen**
  - 0 Koper/aluminium (standaard voor versie H)
  - C Katofores coating (alleen voor versies H)
  - E Microkanalen in Long Life Alloy (standaard voor versies C)

- I Hydrofiele behandeling (alleen voor versie H)
- M Microkanalen met E-coating (alleen voor versie C)
- P Voorgelakte ribben met epoxy coating (alleen voor versie H)
- R Koper-Koper (alleen voor versies H)
- 11 Trillingsdempers**
  - 0 Niet aanwezig
  - G Rubberen
  - M Veer
- 12 Verwarmingkabel vorstbeveiliging warmtewisselaar**
  - 0 Niet aanwezig
  - 1 Aanwezig (alleen voor versie H)
- 13 Bedieningspaneel**
  - 1 Geavanceerd
  - 2 Geavanceerd met touch display
- 14 Controle van de waterstroom**
  - 2 Debietregelaar met schoep
  - 3 Elektronische debietregelaar met warme draad
- 15 SWW-accessoires (alleen als optie 3 = 0)**
  - 0 Niet aanwezig
  - 1 3-weg klep warm water+ sensor buffervat
  - 2 SWW-oproep van ID
  - 3 3-weg klep weg klep warm water (standaard geleverd) + oproep warm water door ID

## ACCESSOIRES

<b>B</b>	Beschermrooster warmtewisselaar
<b>D</b>	ON/OFF-status compressoren (alleen verplicht als optie 4 = D)
<b>E</b>	Afstandsbediening voor beperking van de vermogensstappen (exclusief accessoire 2)
<b>F</b>	Configureerbare digitale alarmuitgangkaart
<b>G</b>	Softstarter
<b>H</b>	Power factor correctie condensors
<b>I</b>	Koelmiddelensensoren (standaard)
<b>L</b>	Dubbele isolatie aan de waterzijde (standaard voor tank)
<b>M</b>	0-10 V-signaal voor externe pompbesturing door gebruiker (alleen als optie 4 = 0)
<b>N</b>	Activeringscontact systeemintegratie (weerstand / ketel)
<b>O</b>	Low noise 's nachts (alleen als optie 7 niet 6 is)
<b>Q</b>	Temperatuursonde voor pompschakeling op het primaire circuit
<b>R</b>	Activering 2e setpoint
<b>T</b>	Netwerkanalysator voor het monitoren van het opgenomen vermogen
<b>V</b>	Wijziging setpoint met 4-20mA signaal
<b>Z</b>	Calorieteller voor het monitoren van het geleverde vermogen
<b>1</b>	Activeringscontact SWW-integratie (weerstand) (alleen als optie 15 verschillend van 0)
<b>2</b>	Smart Grid-certificaat (sluit variant E uit)
<b>3</b>	Ontgasser voor watercircuit (standaard geleverd)
<b>4</b>	Vuilafscheider (standaard geleverd)



**NOMINALE TECHNISCHE GEGEVENS KOELMACHINE PLN C**

PLN C			052	072	082	104	114	134	154
Stroomvoorziening		V-ph-Hz	400-3N-50						
Koelcapaciteit	(1)(E)	kW	50,8	65,5	77,4	106	118	138	160
Totaal opgenomen vermogen	(1)(E)	kW	16,5	20,1	24,3	35,6	40,6	43,3	51,7
EER	(1)(E)		3,08	3,25	3,19	2,99	2,90	3,18	3,09
SEER	(2)(E)		4,12	4,61	4,40	4,45	4,65	5,00	4,62
Watervolumestroom	(1)	l/h	8743	11262	13322	18341	20289	23702	27456
Waterzijdige drukval	(1)(E)	kPa	25	27	35	55	65	35	44
Beschikbare opvoerhoogte - LP pompen	(1)	kPa	158	145	129	113	102	198	178
Beschikbare opvoerhoogte - HP pompen	(1)	kPa	192	180	165	172	160	322	301
aantal compressoren / circuits			2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Maximaal opgenomen stroom		A	67,0	77,0	84,0	129	137	152	157
Aanloopstroom		A	187	240	247	249	264	315	320
Aanloopstroom met softstarter kit		A	143	181	188	205	217	256	261
Buffertank volume		dm <sup>3</sup>	125	200	200	200	200	600	600
Geluidsvermogeniveau	(3)(E)	dB(A)	84	85	85	85	86	87	87
Geluidsvermogeniveau low-noise versie	(3)	dB(A)	81	82	82	82	83	84	84
Maximaal transportgewicht		kg	1042	1270	1270	1805	1805	2587	2589

(1) Buitentemperatuur 35°C, watertemperatuur 12°C / 7°C (EN14511:2022)

(2) De efficiëntiewaarden  $\eta$  bij verwarmen en koelen kunnen respectievelijk met de volgende formules worden berekend:  $[\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)]$  en  $[\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)]$ . Raadpleeg de technische informatie "RICHTLIJN ErP 2009/125/EG" in de inleiding van deze catalogus of de norm EN14825:2022 voor meer informatie.

(3) Bepaald door metingen conform ISO 9614

(E) Gegevens EUROVENT-certificaten

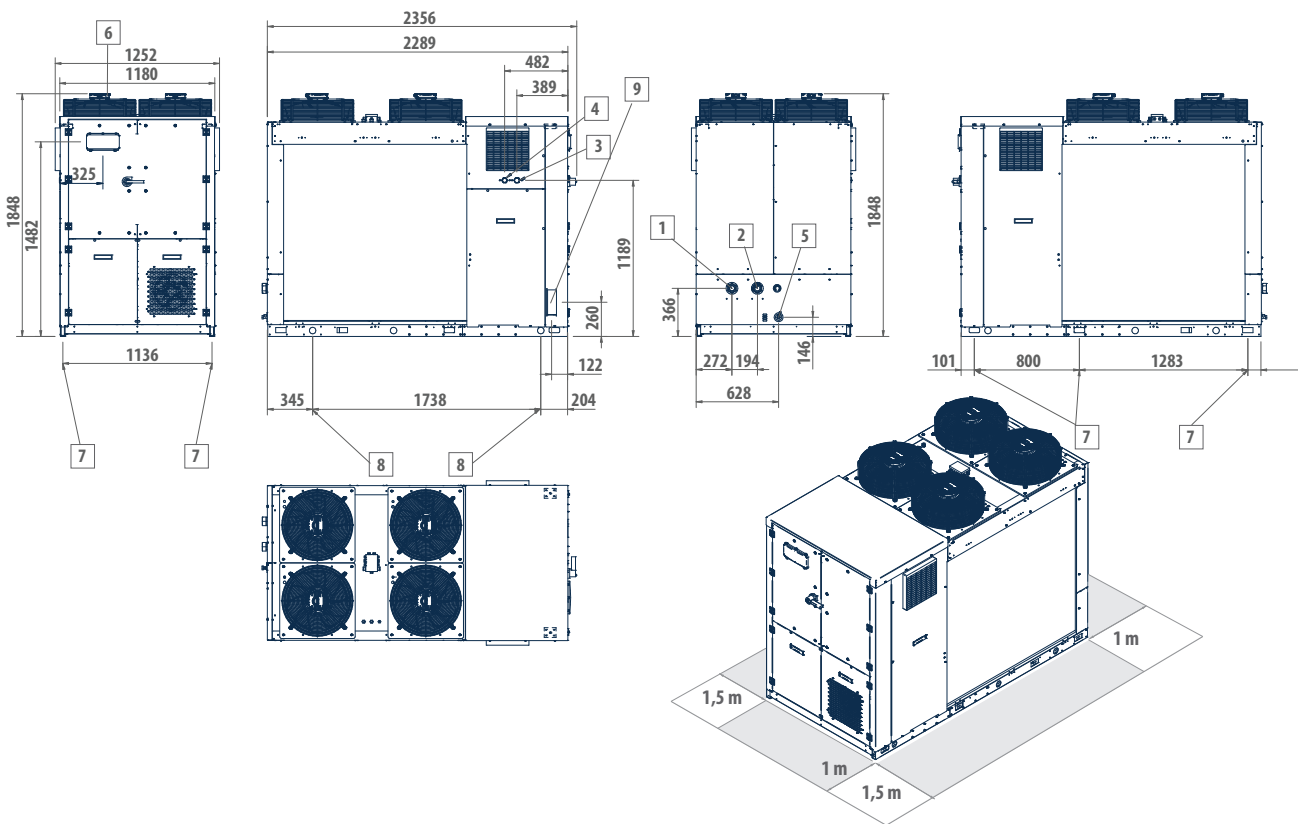
## NOMINALE TECHNISCHE GEGEVENS PLN H WARMTEPOMPEN

PLN H			052	072	082	104	114	134	154
Stroomvoorziening		V-ph-Hz	400 / 3+N / 50						
Koelcapaciteit	(1)(E)	kW	48,6	63,4	72,0	101	111	130	148
Totaal opgenomen vermogen	(1)(E)	kW	16,9	21,2	25,2	35,3	39,2	41,6	49,9
EER	(1)(E)		2,88	2,99	2,86	2,86	2,83	3,12	2,97
SEER	(2)(E)		4,02	4,32	4,11	4,28	4,50	4,90	4,55
Watervolumestroom	(1)	l/h	8355	10912	12397	17374	19097	22336	25465
Waterzijdige drukval	(1)(E)	kPa	25	30	37	49	57	32	38
Beschikbare opvoerhoogte - LP pompen	(1)	kPa	158	144	128	116	104	199	180
Beschikbare opvoerhoogte - HP pompen	(1)	kPa	192	179	163	175	162	322	303
Verwarmingcapaciteit	(3)(E)	kW	54,6	68,6	79,5	106	120	132	154
Totaal opgenomen vermogen	(3)(E)	kW	16,7	20,7	23,9	32,8	36,6	40,0	47,7
COP	(3)(E)		3,28	3,32	3,32	3,24	3,29	3,30	3,22
SCOP	(4)(E)		3,80	3,70	3,82	3,90	4,00	3,80	3,95
SCOP	(5)(E)		3,05	3,03	3,12	3,30	3,34	3,14	3,25
Energie-efficiëntieklasse bij verwarmen	(6)(E)		A+	A+	A+	A++	A++	A+	A++
Energie-efficiëntieklasse bij verwarmen	(7)(E)		A+	A+	A+	A++	A++	A+	A++
Watervolumestroom	(3)	l/h	9464	11898	13782	18364	20827	22910	26629
Waterzijdige drukval	(3)(E)	kPa	29	33	42	49	59	32	40
Beschikbare opvoerhoogte - LP pompen	(3)	kPa	149	136	114	101	86	179	151
Beschikbare opvoerhoogte - HP pompen	(3)	kPa	183	171	149	159	144	301	272
Maximaal opgenomen stroom		A	67,0	77,0	84,0	129	137	152	157
Aanloopstroom		A	187	240	247	249	264	315	320
Aanloopstroom met softstarter kit		A	143	181	188	205	217	256	261
aantal compressoren / circuits			2/1	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2
Buffertank volume		dm <sup>3</sup>	125	200	200	200	200	600	600
Geluidsvermogeniveau	(8)(E)	dB(A)	84	85	85	85	86	87	87
Geluidsvermogeniveau low-noise versie	(8)	dB(A)	81	82	82	82	83	84	84
Maximaal transportgewicht		kg	960	1196	1206	1698	1771	2534	2624

- (1) Buitentemperatuur 35°C, watertemperatuur 12°C / 7°C (EN14511:2022)
- (2) De efficiëntiewaarden  $\eta$  bij verwarmen en koelen kunnen respectievelijk met de volgende formules worden berekend:  $[\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)]$  en  $[\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)]$ . Raadpleeg de technische informatie "RICHTLIJN ErP 2009/125/EG" in de inleiding van deze catalogus of de norm EN14825:2022 voor meer informatie.
- (3) Drogebolbuitentemperatuur 7°C / nattebolbuitentemperatuur 6°C, watertemperatuur 40°C / 45°C (EN14511:2022)
- (4) De efficiëntiewaarden  $\eta$  bij verwarmen en koelen kunnen respectievelijk met de volgende formules worden berekend:  $[\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)]$  en  $[\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)]$ . Raadpleeg de technische informatie "RICHTLIJN ErP 2009/125/EG" in de inleiding van deze catalogus of de norm EN14825:2022 voor meer informatie. Lage temperaturomstandigheden.
- (5) De efficiëntiewaarden  $\eta$  bij verwarmen en koelen kunnen respectievelijk met de volgende formules worden berekend:  $[\eta = SCOP / 2,5 - F(1) - F(2)]$  en  $[\eta = SEER / 2,5 - F(1) - F(2)]$ . Raadpleeg de technische informatie "RICHTLIJN ErP 2009/125/EG" in de inleiding van deze catalogus of de norm EN14825:2022 voor meer informatie. Omstandigheden bij gemiddelde temperatuur.
- (6) Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse van de verwarming met LAGE TEMPERATUUR bij AVERAGE klimaatomstandigheden [REGLEMENT (EU) N. 811/2013]
- (7) Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse van de verwarming met MIDDELMATIGE TEMPERATUUR bij AVERAGE klimaatomstandigheden [REGLEMENT (EU) N. 811/2013]
- (8) Bepaald door metingen conform ISO 9614
- (E) Gegevens EUROVENT-certificaten

TEKENINGEN MET AFMETINGEN

PLN 52

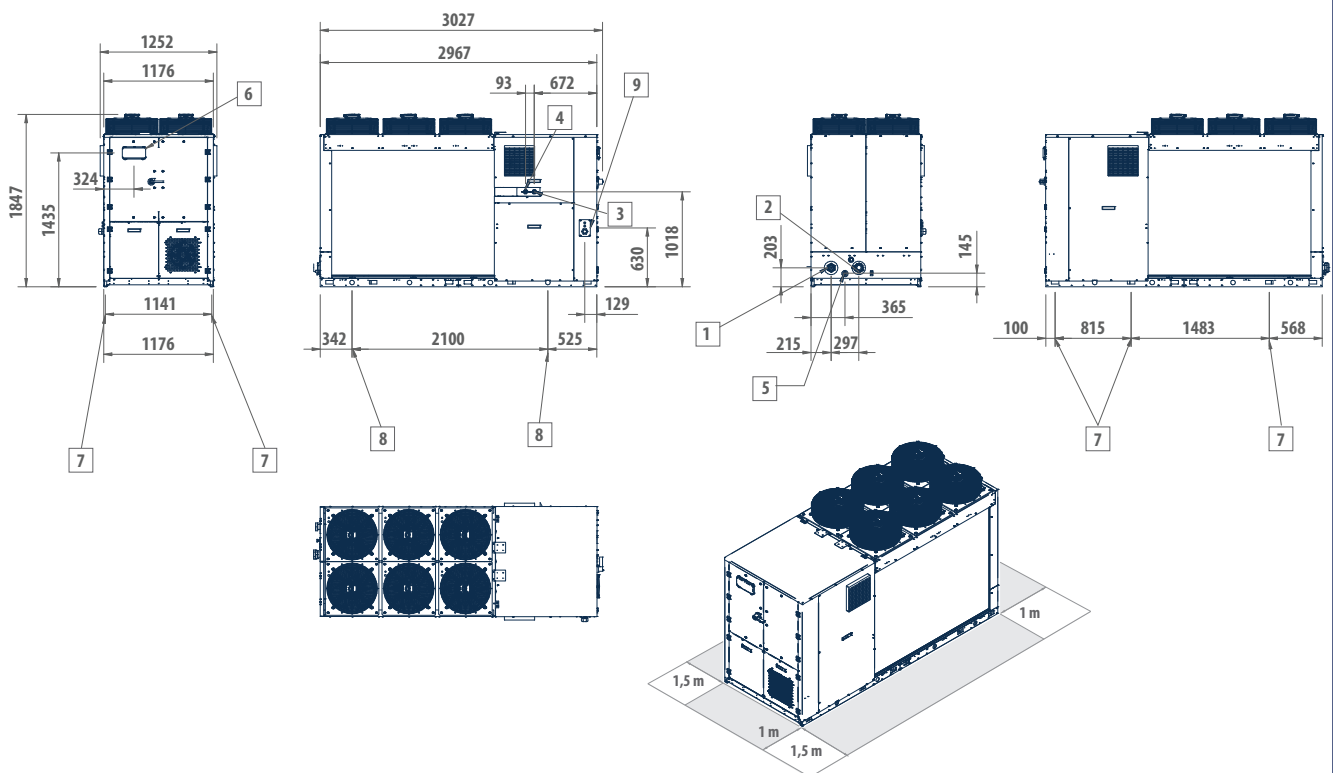


**LEGENDA**

1	Waterintrede gebruikerszijde 2" F
2	Wateruittrede gebruikerszijde 2" F
3	Intrede de-superheater 1" F
4	Uittrede de-superheater 1" F
5	Wateruittrede 1/2" vrouwelijk
6	Gebruikersinterface
7	Trillingsdempers
8	Hijspunten
9	Ingang elektrische voeding

## TEKENINGEN MET AFMETINGEN

PLN 72 - 82

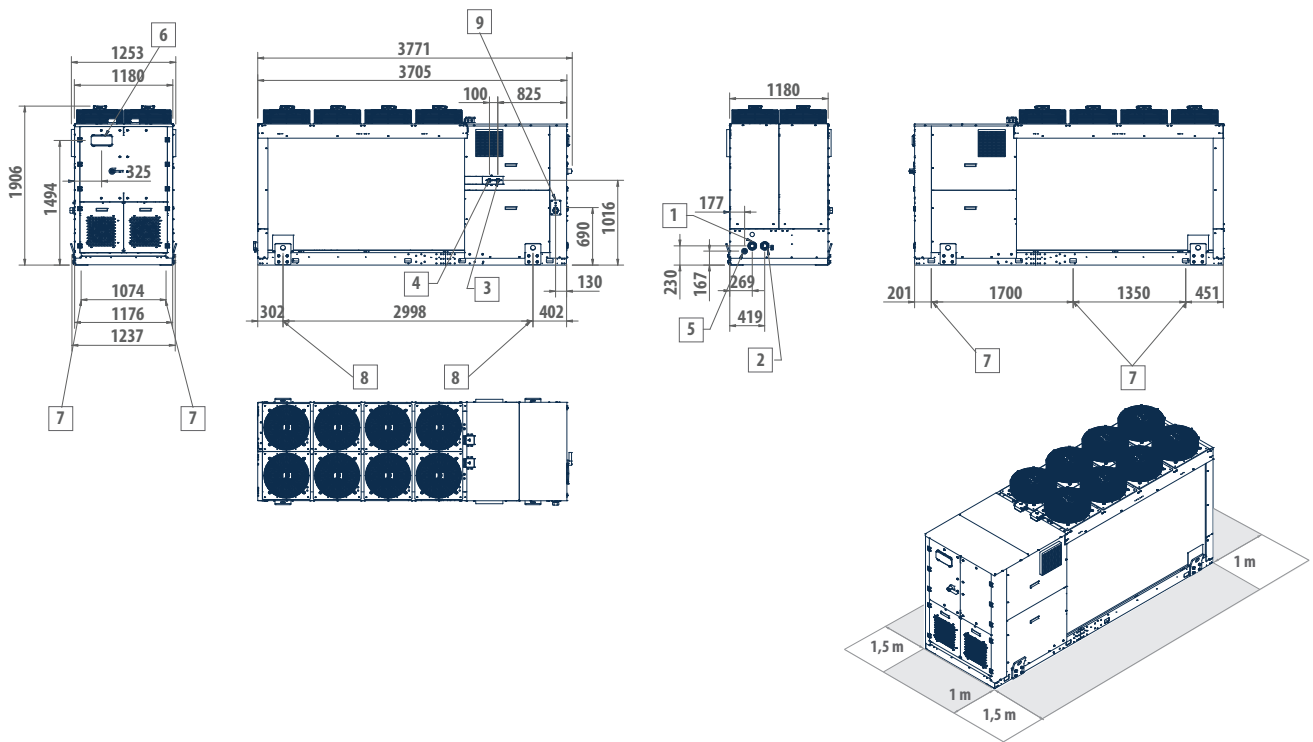


### LEGENDA

1	Waterintrede gebruikerszijde 2" 1/2 F
2	Wateruitrede gebruikerszijde 2" 1/2 F
3	Intrede de-superheater 1" F
4	Uittrede de-superheater 1" F
5	Wateruitrede 1/2" vrouwelijk
6	Gebruikersinterface
7	Trillingsdempers
8	Hijspunten
9	Ingang elektrische voeding

TEKENINGEN MET AFMETINGEN

PLN 104 - 114



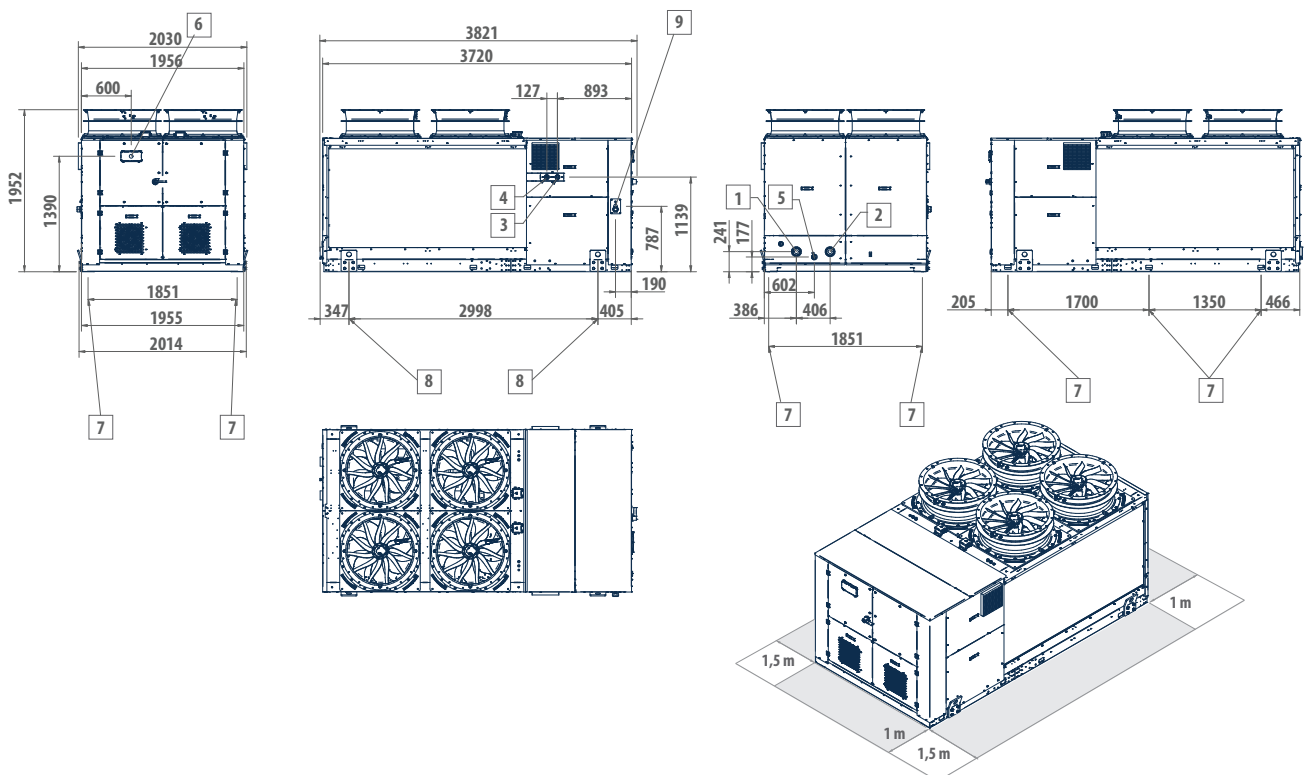
LEGENDA

1	Waterintrede gebruikerszijde 2" 1/2 F
2	Wateruitrede gebruikerszijde 2" 1/2 F
3	Intrede de-superheater 1" F
4	Uitrede de-superheater 1" F
5	Wateruitrede 1/2" vrouwelijk
6	Gebruikersinterface
7	Trillingsdempers
8	Hijspunten
9	Ingang elektrische voeding

PLN-koelers en warmtepompen met natuurlijk koelmiddel

## TEKENINGEN MET AFMETINGEN

PLN 134 - 154



### LEGENDA

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Waterintrede gebruikerszijde 3" VIC |
| 2 | Wateruitrede gebruikerszijde 3" VIC |
| 3 | Intrede de-superheater 1" 1/2 F     |
| 4 | Uittrede de-superheater 1" 1/2 F    |
| 5 | Wateruitrede 1/2" vrouwelijk        |
| 6 | Gebruikersinterface                 |
| 7 | Trillingsdempers                    |
| 8 | Hijspunten                          |
| 9 | Ingang elektrische voeding          |