

# Product Data Sheet

## HKK70VSD

### Revision 1

(Variant Code E)

## 1 Application

Application	Refrigerant	Expansion Device	Cooling Type
LBP	R600a	Capillary	Static

To be used also in appliances with stop valve (technical consultation with Wanbao-ACC is required).

### 1.1 Application Conditions

Max. Ambient temp. <sup>1</sup>	[°C]	43
Max. Steady discharge temp. <sup>2</sup>	[°C]	120
Max. Peak discharge temp. <sup>2,5</sup>	[°C]	135
Max. Steady condensing temp. <sup>3</sup>	[°C]	60
Max. Peak condensing temp. <sup>3,5</sup>	[°C]	70
Max. Winding temp. <sup>4</sup>	[°C]	130

<sup>1</sup>...static

<sup>2</sup>...measured on discharge tube, 50 mm from the shell

<sup>3</sup>...measured in the middle of condenser

<sup>4</sup>...calculated out of the measured difference of resistance

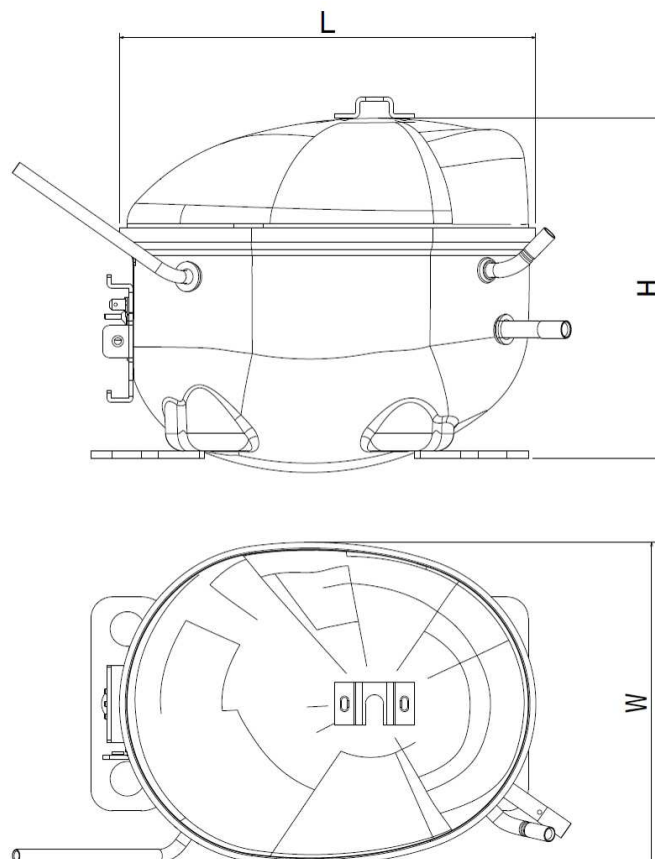
<sup>5</sup>...max 5% of lifetime

Variant code according to Label; see General Product Documentation

## 2 Mechanical Data

<b>Displacement</b>	<b>[cm<sup>3</sup>]</b>	6,6
<b>Net Weight<sup>1</sup></b>	<b>[kg]</b>	6,7
<b>Oil Type</b>		mineral
<b>Oil Charge</b>	<b>[ml]</b>	285
<b>Oil Viscosity</b>	<b>[cst]</b>	7
<b>Suction muffler</b>		Semi direct
<b>Free Gas Volume</b>	<b>[cm<sup>3</sup>]</b>	1650
<b>Length L</b>	<b>[mm]</b>	194,2
<b>Width W</b>	<b>[mm]</b>	151,5
<b>Height H</b>	<b>[mm]</b>	159

<sup>1</sup>...Compressor without accessories



### 3 Electrical Data

Power supply	[V]	220 - 240
Voltage range <sup>1</sup>	[V]	187 - 264
Frequency	[Hz]	50 / 60
Phase	[ph]	1
Motor type		PMM
Speed range	[rpm]	1400 up to 4000
Locked rotor current <sup>2</sup>	[A]	0,6
Phase wind. Resistance @ 25°C	[Ω]	10,4

<sup>1</sup>...Operating and starting (starting condition @ +43°C windings temperature, 3,5 barA equalized pressure)

<sup>2</sup>... Current absorbed by the driver

The compressor terminals must never be connected directly to the power supply!

All data measured according to EN 60335

#### 3.1 Electrical Component Data

Control mode	Short Code
Electronic driver slave mode frequency controlled	F05__
Electronic driver autologic mode	A23__

#### 3.2 Motor Protector

Included in Electronic Driver.

## 4 Performance Data

### 4.1 Cooling Capacity, COP and Input Power

Performance Table Cooling Capacity @ 1400rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	36,3	45,3	57,8	62,9	73,8	93,3	116,2
		45	33,7	43,1	55,9	60,9	71,9	91,3	114,1
		50	31,1	40,9	53,9	59,0	70,0	89,4	112,0
		55	28,5	38,7	51,9	57,0	68,2	87,5	109,9
		60	25,9	36,4	49,9	55,1	66,3	85,6	107,9
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	23,7	32,2	43,2	47,5	56,7	72,8	91,5

Performance Table Cooling Capacity @ 1600rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	39,7	49,7	63,6	69,2	81,4	103,2	129,0
		45	36,7	47,2	61,5	67,1	79,4	100,9	126,2
		50	33,6	44,8	59,3	65,1	77,3	98,6	123,4
		55	30,6	42,3	57,2	63,0	75,2	96,4	120,6
		60	27,6	39,9	55,1	60,9	73,1	94,1	117,8
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	25,5	35,2	47,6	52,4	62,6	80,2	100,4

Performance Table Cooling Capacity @ 1800rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	44,1	56,0	72,2	78,7	92,7	117,6	146,7
		45	41,1	53,3	69,7	76,2	90,1	114,7	143,4
		50	38,1	50,7	67,1	73,6	87,5	111,9	140,2
		55	35,1	48,0	64,6	71,0	85,0	109,0	136,9
		60	32,1	45,3	62,1	68,6	82,4	106,2	133,6
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	29,2	39,9	53,8	59,2	70,7	90,7	113,9

**Performance Table Cooling Capacity @ 2400rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	54,6	71,5	94,2	103,3	122,8	157,3	197,6
		45	53,1	69,1	91,0	99,9	119,0	153,0	193,0
		50	51,6	66,6	87,8	96,4	115,2	148,7	188,5
		55	50,1	64,2	84,6	93,0	111,3	144,4	183,9
		60	48,6	61,8	81,4	89,5	107,5	140,2	179,3
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	41,7	53,4	70,4	77,4	92,6	120,2	153,0

**Performance Table Cooling Capacity @ 3000rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	70,3	90,8	118,3	129,3	152,8	194,3	242,8
		45	65,4	86,4	114,2	125,2	148,8	190,3	238,6
		50	60,5	81,9	110,0	121,1	144,8	186,3	234,4
		55	55,7	77,5	105,9	117,0	140,8	182,2	230,2
		60	50,8	73,1	101,7	112,9	136,8	178,2	225,9
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	46,3	64,5	88,1	97,4	117,1	151,6	191,5

**Performance Table Cooling Capacity @ 4000rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	79,7	115,2	156,5	171,9	203,7	256,8	315,7
		45	72,4	107,5	149,0	164,6	196,9	251,3	312,1
		50	65,2	99,9	141,5	157,3	190,2	245,8	308,4
		55	58,0	92,2	134,0	150,0	183,4	240,2	304,7
		60	50,8	84,6	126,5	142,6	176,6	234,7	301,0
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	48,2	76,7	111,5	124,8	152,6	199,9	253,5

**Performance Table COP @ 1400rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W/W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	1,73	1,96	2,24	2,35	2,55	2,86	3,16
		45	1,65	1,84	2,10	2,19	2,39	2,70	3,02
		50	1,56	1,72	1,96	2,05	2,24	2,55	2,88
		55	1,47	1,61	1,83	1,91	2,10	2,41	2,75
		60	1,37	1,50	1,70	1,79	1,97	2,27	2,62
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	1,22	1,33	1,52	1,59	1,74	2,00	2,28

**Performance Table COP @ 1600rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W/W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	1,67	1,89	2,17	2,27	2,47	2,79	3,11
		45	1,61	1,80	2,04	2,14	2,33	2,63	2,95
		50	1,54	1,70	1,93	2,02	2,19	2,48	2,79
		55	1,47	1,61	1,82	1,90	2,07	2,34	2,65
		60	1,39	1,52	1,72	1,79	1,95	2,21	2,51
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	1,22	1,34	1,51	1,58	1,72	1,95	2,20

**Performance Table COP @ 1800rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W/W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	1,62	1,89	2,21	2,33	2,56	2,90	3,24
		45	1,58	1,80	2,07	2,18	2,38	2,71	3,03
		50	1,53	1,71	1,94	2,03	2,22	2,52	2,85
		55	1,48	1,61	1,82	1,90	2,07	2,36	2,67
		60	1,42	1,52	1,70	1,78	1,93	2,20	2,51
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	1,23	1,34	1,51	1,58	1,72	1,96	2,22

**Performance Table COP @ 2400rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W/W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	1,59	1,81	2,11	2,22	2,45	2,81	3,19
		45	1,54	1,73	1,99	2,09	2,30	2,64	2,99
		50	1,49	1,64	1,87	1,97	2,16	2,48	2,81
		55	1,45	1,56	1,77	1,85	2,03	2,33	2,64
		60	1,40	1,48	1,66	1,74	1,90	2,18	2,49
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	1,20	1,30	1,47	1,54	1,69	1,93	2,20

**Performance Table COP @ 3000rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W/W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	1,52	1,72	1,99	2,09	2,31	2,66	3,03
		45	1,45	1,64	1,89	1,98	2,18	2,51	2,85
		50	1,37	1,55	1,79	1,88	2,07	2,37	2,69
		55	1,30	1,47	1,70	1,78	1,95	2,24	2,53
		60	1,21	1,39	1,60	1,68	1,85	2,11	2,39
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	1,08	1,22	1,41	1,48	1,62	1,86	2,10

**Performance Table COP @ 4000rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W/W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	1,35	1,63	1,92	2,03	2,23	2,56	2,91
		45	1,29	1,55	1,82	1,92	2,12	2,43	2,76
		50	1,22	1,47	1,73	1,82	2,01	2,30	2,62
		55	1,14	1,38	1,63	1,72	1,90	2,18	2,49
		60	1,06	1,29	1,54	1,62	1,80	2,07	2,36
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	0,95	1,15	1,36	1,43	1,58	1,81	2,07

**Performance Table Input Power @ 1400rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	21,0	23,1	25,8	26,8	28,9	32,6	36,7
		45	20,5	23,5	26,7	27,8	30,1	33,8	37,8
		50	20,0	23,8	27,5	28,8	31,3	35,1	38,9
		55	19,5	24,1	28,4	29,8	32,5	36,4	40,0
		60	19,0	24,4	29,3	30,9	33,7	37,7	41,1
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	19,5	24,1	28,4	29,8	32,5	36,4	40,0

**Performance Table Input Power @ 1600rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	23,7	26,3	29,4	30,5	32,9	36,9	41,5
		45	22,8	26,3	30,1	31,4	34,1	38,3	42,8
		50	21,8	26,3	30,7	32,3	35,2	39,7	44,2
		55	20,8	26,3	31,4	33,1	36,4	41,1	45,6
		60	19,9	26,2	32,1	34,0	37,5	42,5	47,0
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	20,8	26,3	31,4	33,1	36,4	41,1	45,6

**Performance Table Input Power @ 1800rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	27,2	29,6	32,6	33,8	36,3	40,5	45,3
		45	26,0	29,7	33,6	35,0	37,8	42,4	47,3
		50	24,9	29,7	34,6	36,2	39,4	44,3	49,3
		55	23,7	29,7	35,5	37,4	41,0	46,3	51,2
		60	22,5	29,8	36,5	38,6	42,6	48,2	53,2
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	23,7	29,7	35,5	37,4	41,0	46,3	51,2



**Performance Table Input Power @ 2400rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	34,4	39,4	44,7	46,5	50,2	56,0	62,0
		45	34,5	40,0	45,8	47,8	51,8	58,0	64,5
		50	34,6	40,6	46,8	49,0	53,3	60,1	67,0
		55	34,6	41,2	47,9	50,3	54,9	62,1	69,6
		60	34,7	41,7	49,0	51,5	56,5	64,2	72,1
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	34,6	41,2	47,9	50,3	54,9	62,1	69,6

**Performance Table Input Power @ 3000rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	46,2	52,8	59,5	61,8	66,3	73,1	80,0
		45	45,1	52,8	60,5	63,1	68,2	75,9	83,7
		50	44,0	52,8	61,5	64,4	70,1	78,7	87,3
		55	43,0	52,8	62,5	65,7	72,0	81,5	90,9
		60	41,9	52,7	63,4	67,0	74,0	84,3	94,5
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	43,0	52,8	62,5	65,7	72,0	81,5	90,9

**Performance Table Input Power @ 4000rpm @ ASHRAE / EN12900 (CECOMAF); 220V; [W]:**

Evap. temp. [°C]		-35	-30	-25	-23,3	-20	-15	-10	
Condensing temp. @	ASHRAE [°C]	40	59,0	70,6	81,4	84,9	91,3	100,4	108,6
		45	56,2	69,4	81,7	85,6	93,1	103,6	113,2
		50	53,5	68,2	81,9	86,4	94,8	106,8	117,9
		55	50,8	66,9	82,2	87,2	96,5	110,0	122,6
		60	48,0	65,7	82,4	87,9	98,3	113,2	127,3
	EN12900 (CECOMAF) [°C]	C55	50,8	66,9	82,2	87,2	96,5	110,0	122,6

Test Conditions @ 220V/50Hz		ASHRAE	EN12900 (CECOMAF)
Evaporating temp.	[°C]	-23,3	-25
Condensing temp.	[°C]	55	55
Sub cooling temp.	[°C]	32	55
Suction temp.	[°C]	32	32
Ambient temp.	[°C]	32	32

**Tolerance Range:**

COP ± 5%  
 Cooling Capacity ± 5%

**4.2 Rated current @ 55°C condensing temperature**

Evaporating temperature	[°C]	-30	-23,3	-10
Rated current @ 1400rpm	[A]	0,19	0,24	0,33
Rated current @ 1600rpm	[A]	0,21	0,26	0,37
Rated current @ 1800rpm	[A]	0,24	0,29	0,42
Rated current @ 2400rpm	[A]	0,33	0,39	0,55
Rated current @ 3000rpm	[A]	0,41	0,51	0,71
Rated current @ 4000rpm	[A]	0,52	0,68	0,88

**5 Reliability Tests**

High Temperature CECOMAF GT4 – 002	passed
Wear CECOMAF GT4 – 003	passed
On – Off CECOMAF GT4 – 004	passed
Transport test ASTM D4728	passed