

ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG

Bachmühle 2 · D-74673 Mulfingen

Phone +49 7938 81-0

Fax +49 7938 81-110

info1@de.ebmpapst.com

www.ebmpapst.com

Коммандитное товарищество · Юридический адрес Mulfingen

Районный суд Stuttgart · HRA 590344

Совладелец Elektrobau Mulfingen GmbH · Юридический адрес Mulfingen

Районный суд Stuttgart · HRB 590142

Номинальные параметры

Тип	K3G560-PB31-03	
Двигатель	M3G150-IF	
Фаза		3~
Номинальное напряжение	VAC	400
Ном. диапазон напряжения	VAC	380 .. 480
Частота	Hz	50/60
Метод опред. данных		мн
Скорость вращения	min ⁻¹	1700
Входная мощность	W	4250
Потребляемый ток	A	6,5
Мин. темп. окр. среды	°C	-40
Макс. темп. окр. среды	°C	40

мн = Макс. нагрузка · мк = Макс. КПД · сн = Свободное нагнетание · тк = Требование клиента · ук = Установка клиента
Мы сохраняем за собой право на внесение изменений

Допускается разовый пуск при температуре от -40 °C до -25 °C. В случае длительной работы при отрицательных температурах окружающей среды ниже -25 °C (например, применение в условиях холода) использовать вентиляторы в исполнении со специальными подшипниками для низких температур.

Данные согласно Постановлению ЕС 327/2011 по экологическому проектированию продукции, связанной с энергопотреблением (EN 17166)

	факт. знач.	норма 2015
01 Общий КПД η_{es}	%	70,1 58
02 Категория установки	A	
03 Категория эффективности	Статически	
04 класс эффективности N	74,1	62
05 Регулирование частоты вращения	Да	

Определение оптимально эффективных данных.

Определение данных согласно директиве EeP происходит с задействованием комбинации «двигатель-рабочее колесо» в стандартной системе измерения.

09 Входная мощность P_{ed}	kW	4,15
09 Расход воздуха q_v	m ³ /h	9600
09 Увелич. давления p_{fs}	Pa	1052
10 Скорость вращения n	min ⁻¹	1695
11 Конкретное соотношение*		1,01

* Конкретное соотношение = $1 + p_{fs} / 100\,000\text{ Pa}$

LU-204600

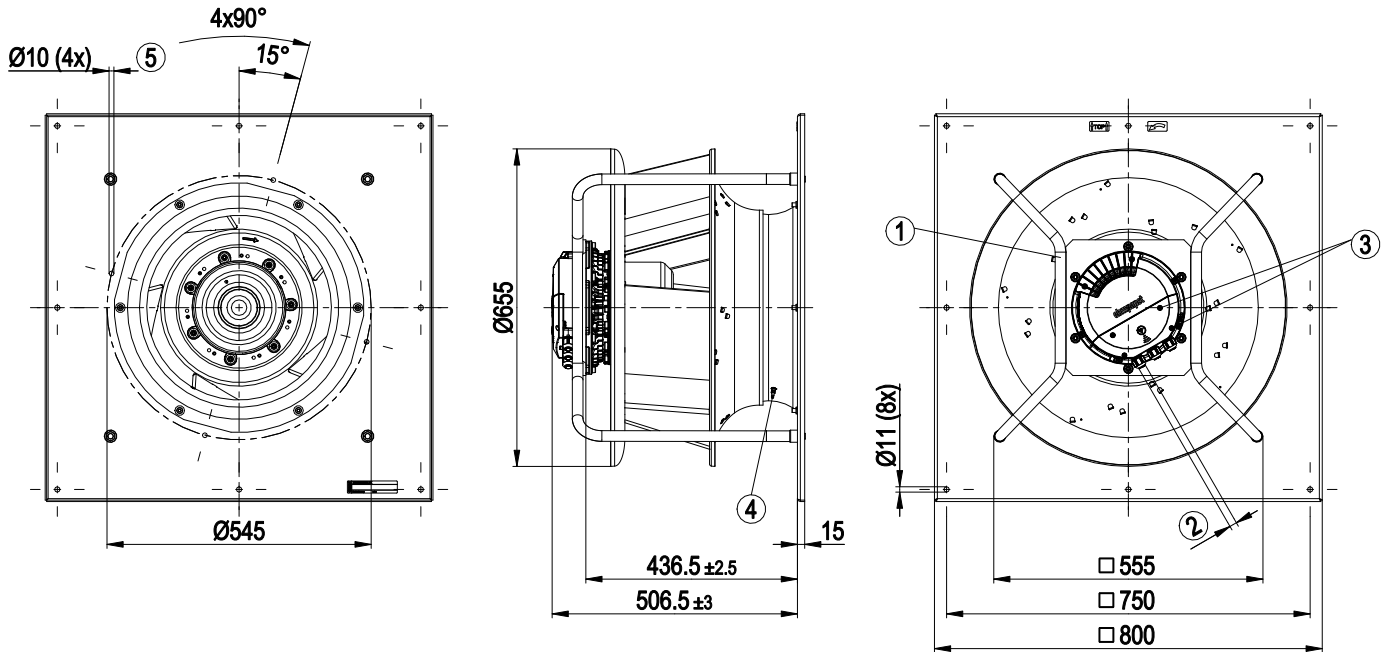


Техническое описание

Вес	51,8 kg
Типоразмер	560 mm
Типоразмер двигателя	150
Покрытие ротора	С лакокрасочным покрытием черного цвета
Материал корпуса блока электроники	Алюминиевое литье
Материал рабочего колеса	Алюминиевая пластина
Материал несущей платы	Листовая сталь, оцинкованная
Материал кронштейна крепления	Сталь, с лакокрасочным покрытием черного цвета
Материал диффузора	Листовая сталь, оцинкованная
Количество лопастей	5
Направление вращения	Правое, если смотреть на ротор
Вид защиты	IP55
Класс изоляции	«F»
Класс защиты от влаги (F) / класс защиты окружающей среды (H)	H1
Ссылка на температура окр. среды	Допускается разовый пуск при температуре от –40 до –25 °C. В случае длительной работы при температуре окружающей среды ниже –25 °C (например, применение в условиях холода) использовать вентиляторы в исполнении со специальными подшипниками для низких температур.
Максимально допустимая темп. окружающей среды электродвигателя (трансп./ хранение)	+80 °C
Минимально допустимая темп. окружающей среды электродвигателя (трансп./ хранение)	-40 °C
Положение при монтаже	См. в пояснении к чертежу изделия
Отверстия для отвода конденсата	Со стороны ротора
Режим работы	S1
Опора двигателя	Шарикоподшипники

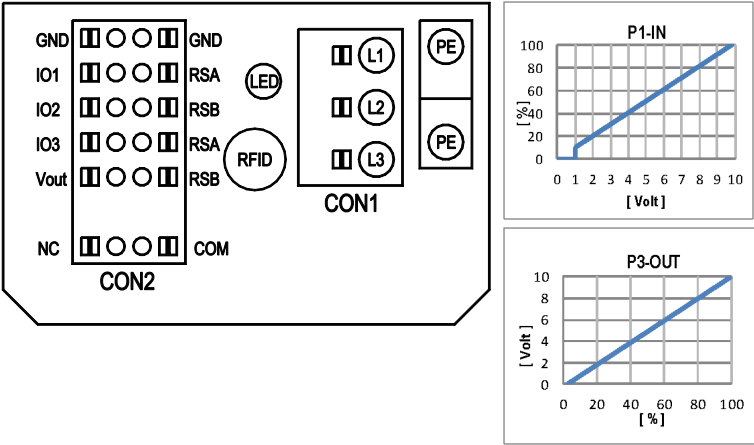
Технические характеристики	– Рабочее сигнальное сообщение через светодиод - Внешний вход 15–50 В пост. тока (параметрирование) – Сигнальное реле - Встроенный ПИ-регулятор - Конфигурируемые входы/выходы (I/O) - MODBUS V6.0 – Ограничение тока э/двигателя - RFID — совместимый с ISO 15693 – RS485 MODBUS-RTU – Плавный пуск - Выход напряжения 3,3–24 В пост. тока, P_{max} = 800 мВт - Интерфейс управления вентилятором, с гальванической развязкой от сети питания – Защита от перегрева электроники/двигателя – Распознавание пониженного напряжения/отказа фазы
EMC помехоустойчивость	Согл. EN 61000-6-2 (промышленная сфера)
EMC излучение помех	Согласно стандарту EN 61000-6-3 (Бытовая техника), за исключением стандарта EN 61000-3-2 для приборов для профессионального использования с общей номинальной мощностью свыше 1 кВт
Контактный ток по IEC 60990 (измерительная схема рис. 4, TN-система)	≤ 3,5 mA
Электрическое подключение	Клеммная коробка
Защита двигателя	Защита от смены полярности и защита от блокировки
Класс защиты двигателя	I (если защитный провод подключен стороной заказчика)
Соответствие продукта стандартам	EN 61800-5-1; CE
Допуск	EAC; CSA C22.2 № 77 + CAN/CSA-E60730-1; UL 1004-7 + 60730-1

Чертёж изделия



- | | |
|---|---|
| 1 | Положение при монтаже: вал горизонтально (несущие стойки устанавливать только вертикально, как показано на рисунке!) или ротором вниз, ротором вверх по запросу |
| 2 | Диаметр кабеля: мин. 4 мм, макс. 10 мм; момент затяжки: $4 \pm 0,6$ Нм |
| 3 | Момент затяжки: $1,5 \pm 0,2$ Нм |
| 4 | Входной диффузор со штуцером для отбора давления (коэффициент k: 348) |
| 5 | Крепежные отверстия для FlowGrid (00630-2-2957, не входят в комплект поставки) |

Схема подключения



№	Подкл.	Маркирование	Функция / назначение
	CON1	L1, L2, L3	Напряжение питания, фаза, диапазон напряжений — см. заводскую табличку
	PE	PE	Защитный провод
	CON2	RSA	Сопряжение RS485 для MODBUS, RSA; БСНН
	CON2	RSB	Сопряжение RS485 для MODBUS, RSB; БСНН
	CON2	GND	Заземление для интерфейса управления, БСНН
	CON2	IO1	Параметрируемая функция (см. таблицу «Дополнительные функции интерфейса») Заводские настройки: цифровой вход — high aktiv, функция: вход сигнала Disable, БСНН - inaktiv: открытый контакт или приложенное напряжение < 1,5 В пост. тока - aktiv: приложенное напряжение 3,5–50 В пост. тока функция сброса: срабатывание сброса ошибки при изменении состояния с enabled на disabled
	CON2	IO2	Параметрируемая функция (см. таблицу «Дополнительные функции интерфейса») Заводские настройки: аналоговый вход 0–10 В / ШИМ, Ri = 100 кОм, функция: Заданное значение Параметрируемая характеристика (см. входную характеристику P1-IN), БСНН
	CON2	IO3	Параметрируемая функция (см. таблицу «Дополнительные функции интерфейса») заводские настройки: аналоговый выход 0–10 В, макс. 5 мА, функция: Коэффициент заполнения характеристики вентильатора параметрируемая характеристика (см. выходная характеристика P3-OUT), БСНН
	CON2	Vout	Выход напряжения 3,3–24 В пост. тока +/- 5 %, Pmax = 800 мВт, параметрируемое напряжение заводская настройка: 10 В пост. тока постоянная защита от коротких замыканий, питание для внешних устройств, БСНН альтернативно: вход 15–50 В пост. тока для параметризации через MODBUS без сетевого напряжения
	CON2	COM	Реле состояния, плавающий контакт состояния с нулевым потенциалом, общее подключение, нагрузка на контакты 250 В перем. тока / 2 А (AC1), мин. 10 мА, усиленная изоляция относительно сетевого интерфейса и интерфейса управления
	CON2	NC	Реле состояния, плавающий контакт состояния с нулевым потенциалом; размыкающий контакт при ошибке
		LED	Зеленый = статус Хорошо, готов к работе оранжевый = статус Внимание красный = статус Ошибка
		P1-IN	Входная характеристика

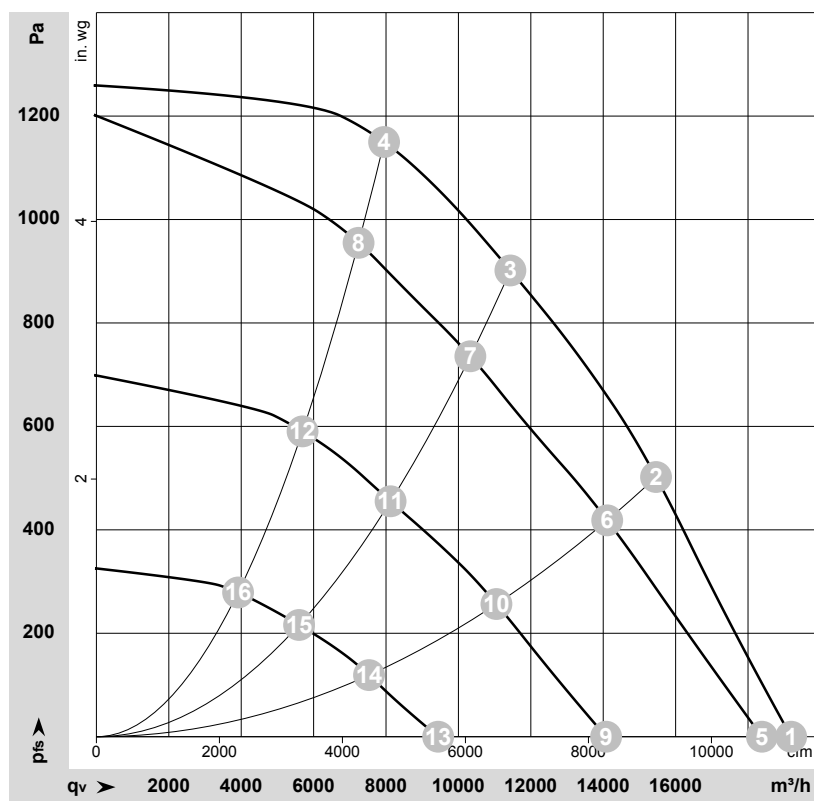
№	Подкл.	Маркирование	Функция / назначение
		P3-OUT	Выходная характеристика

Разводка клемм/контактов

configurable IO functions: normal / inverse	MODBUS Register for IO mode configuration	electrical specification	configurable IO mode	terminal
INPUT	D101 [...] source: set value	○		D101 [...] source: sensor value
	D147 [...] source: sensor value	○		D147 [...] source: parameter set: #1 / #2
	D104 [...] switch: parameter set: #1 / #2	○		D12E [...] switch: control function: heating (pos., cooling (neg.))
	D148 [...] switch: direction of rotation: cw / ccw	○		D16C [...] switch: set value source
	D16A [...] switch: fan enable / disable	○		(selected directly via IO mode)
	(selected directly via IO mode)	○		(selected directly via IO mode)
OUTPUT	D130 [0] signal: fan modulation level %	○		D130 [0] signal: tach out
	D130 [1] signal: actual speed	○		D130 [1] signal: diagnostics out
	D130 [2] signal: system modulation level %	○		D130 [2] signal: fan modulation level %
	D130 [5] signal: remote control output 0-10V	○		D130 [5] signal: actual speed
	D00C [1] pulse input for auto-addressing	○		D130 [9] signal: remote control output 0-10V
	D130 [4] pulse output for auto-addressing			D00C [1] pulse input for auto-addressing
IO1	○ Din1 (active high): digital input	not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV		D158 [0] not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV
	○ Ain1 0-10V/PWM: analog input	RI=100K, characteristic curve parameterizable, f _{PWM} =1k..10KHz SELV		D158 [2] RI=100K, characteristic curve parameterizable, f _{PWM} =1k..10KHz SELV
	○ Tach out (open collector output)	U _{max} =50VDC, I _{max} =20mA SELV		D158 [5] U _{max} =50VDC, I _{max} =20mA SELV
	○ Diagnostics out (open collector output)	U _{max} =50VDC, I _{max} =20mA SELV		D158 [6] U _{max} =50VDC, I _{max} =20mA SELV
	○ Din2 (active high): digital input	not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV		D159 [0] not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV
	○ Ain2 0-10V/PWM: analog input	RI=100K, characteristic curve parameterizable, f _{PWM} =1k..10KHz SELV		D159 [2] RI=100K, characteristic curve parameterizable, f _{PWM} =1k..10KHz SELV
	○ Ain2 4-20mA: analog input	RI=125R, characteristic curve parameterizable, SELV		D159 [3] RI=125R, characteristic curve parameterizable, SELV
	○ Din3 (active high): digital input	not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV		D15A [0] not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV
	○ Din3 (active low): digital input	active: pin open or applied voltage < 1,5VDC not active: applied voltage < 1,5VDC, SELV		D15A [1] active: pin open or applied voltage < 1,5VDC not active: applied voltage < 1,5VDC, SELV
	○ PWM in3: digital input	not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV		D15A [7] not active: pin open or applied voltage < 1,5VDC active: applied voltage 3,5-50VDC, SELV
	○ Aout3 0-10V: analog output	function parameterizable, max. 5mA, max output frequency 300Hz SELV		D15A [4] 0-10V max. 5mA, max output frequency 300Hz SELV
	○ Tacho out (pulses), analog output	0-10V max. 5mA, max output frequency 300Hz SELV		D15A [5] 0-10V max. 5mA, max output frequency 300Hz SELV
IO3	○ Diagnostics out (pulses)	0-10V max. 5mA, max output frequency 300Hz SELV		D15A [6] 0-10V max. 5mA, max output frequency 300Hz SELV
	○ Diagnostics out (pulses)	0-10V max. 5mA, max output frequency 300Hz SELV		D15A [6] 0-10V max. 5mA, max output frequency 300Hz SELV
RSA	RS485 bus connection,	MODBUS RTU, specification V6.0, SELV		
R5B	RS485 bus connection,	MODBUS RTU, specification V6.0, SELV		
Vout	voltage output	voltage parameterizable 3,3...24VDC +/- 5,5%, P _{max} =800mW, short-circuit-proof, supply for external devices, SELV		D16E [...] voltage output
	alternatively: input auxiliary power supply for parameterization via RS485 MODBUS RTU without line voltage	15...50VDC		

configurable option
for further information and additional functions see EC Control Software, Fan-Set-App.
or MODBUS Parameter Specification V6.0

Характеристики: производительность по воздуху 50 Hz


 $\rho = 1,15 \text{ kg/m}^3 \pm 2 \%$

Измерение: LU-204600-1

Замеры производительности соответствуют ISO 5801 категория А. Для детального уточнения способа замеров, Вам необходимо обратиться к специалистам ebm-papst. Уровень звукового давления со стороны всасывания: L_{wA} по ISO 13347 / L_{pA} с расстоянием 1м от оси вентилятора. Данные действительны только при указанных условиях измерения и могут варьироваться в зависимости от условий установки. При отклонении от стандартной конфигурации, необходимо проверить все значения в собранной установке.

Данные измерений

	Подкл.	U	f	n	P_{ed}	I	$L_{pA_{in}}$	$L_{wA_{in}}$	$L_{wA_{out}}$	q_v	p_{fs}	q_v	p_{fs}
		V	Hz	min ⁻¹	W	A	dB(A)	dB(A)	dB(A)	m ³ /h	Pa	cfm	in. wg
1	3~	400	50	1700	2501	3,86	96	102	101	19190	0	11295	0,00
2	3~	400	50	1700	3763	5,74	84	90	92	15460	500	9100	2,01
3	3~	400	50	1700	4250	6,50	75	82	87	11435	900	6730	3,61
4	3~	400	50	1700	4069	6,20	77	85	90	7945	1150	4675	4,62
5	3~	400	50	1635	2275	3,53	96	100	100	18385	0	10820	0,00
6	3~	400	50	1555	2888	4,44	82	88	90	14110	423	8305	1,70
7	3~	400	50	1535	3165	4,85	73	80	85	10330	739	6080	2,97
8	3~	400	50	1550	3078	4,72	75	82	87	7240	958	4260	3,85
9	3~	400	50	1255	1064	1,78	86	92	92	14080	0	8285	0,00
10	3~	400	50	1225	1419	2,28	74	81	83	11050	258	6505	1,04
11	3~	400	50	1210	1547	2,47	67	74	79	8125	455	4785	1,83
12	3~	400	50	1215	1494	2,39	68	75	81	5695	591	3350	2,37
13	3~	400	50	855	378	0,85	72	79	80	9440	0	5555	0,00
14	3~	400	50	840	494	1,02	63	71	74	7530	120	4430	0,48
15	3~	400	50	835	546	1,09	57	65	70	5600	216	3295	0,87
16	3~	400	50	840	522	1,06	59	66	72	3915	280	2305	1,12

Подкл. = Подключение · U = Напряжение питания · f = Частота · n = Скорость вращения · P_{ed} = Входная мощность · I = Потребляемый ток · $L_{pA_{in}}$ = Уровень звуков. давления со стороны всасывания · $L_{wA_{in}}$ = Уровень звуковой мощности со стороны всасывания · $L_{wA_{out}}$ = Уровень звуковой мощности со стороны нагнетания · q_v = Расход воздуха · p_{fs} = Увелич. давления