

## COMPONENTS КОМПОНЕНТЫ

for hydrostatic fan drive  
для гидростатического привода вентилятора

# КОДИРОВКА КАТАЛОГОВ | CODING OF CATALOGUES

HS - HFD - 01/052018

<b>HS</b>	<b>-</b>	<b>HFD</b>		<b>-</b>	<b>01</b>	<b>/</b>	<b>05</b>	<b>2018</b>
-----------	----------	------------	--	----------	-----------	----------	-----------	-------------

ГИДРОСИЛА  
HYDROSILA

ТИП ГИДРОМАШИН TYPE OF HYDRAULIC MACHINES	ОБОЗНАЧЕНИЕ TYPE	СЕРИЯ SERIES
Шестеренные насосы <i>Gear pumps</i>	GP	К Т
Шестеренные гидромоторы <i>Gear motors</i>	GM	К
Аксиально-поршневые машины для закрытых гидросистем <i>Axial piston machines for closed circuit</i>	A	C
Аксиально-поршневые машины для открытых гидросистем <i>Axial piston machines for open circuit</i>		J
Аксиально-поршневые машины с наклонным блоком <i>Bent-axis axial piston machines</i>		B
Гидрораспределители <i>Control valves</i>	V	-
Гидравлические клапаны <i>In-line mounting hydraulic valves</i>	LV	-
Гидроцилиндры <i>Hydraulic cylinders</i>	C	-
Быстро-разъемные соединения <i>Quick-release coupling</i>	Q	-
Гидрокомпоненты для спецтехники на автошасси <i>Hydrocomponents for truck applications</i>	HCT	-
Компоненты для гидростатического привода вентилятора <i>Components for hydrostatic fan drive</i>	HFD	-

№ ИЗДАНИЯ  
№ EDITION

МЕСЯЦ ИЗДАНИЯ  
MONTH OF  
ESTABLISHMENT

ГОД ИЗДАНИЯ  
YEAR OF  
ESTABLISHMENT

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ FEATURES	2
ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА HYDROSTATIC FAN DRIVE	3
МАТРИЦА ВЫБОРА СИСТЕМЫ SYSTEM SELECTION MATRIX	
МОЩНОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА БОЛЕЕ 25 КВТ / FAN POWER OVER 25 KW	4
МОЩНОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА ДО 25 КВТ / FAN POWER UP TO 25 KW	5
АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕВЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ НАСОСЫ VARIABLE AXIAL PISTON PUMPS	6-8
НАСОСЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ СЕРИИ К GEAR PUMPS SERIES K	
ГРУППА 2 / GROUP 2	9
ГРУППА 2.5 / GROUP 2.5	10
ГРУППА 3 / GROUP 3	11
ГИДРОМОТОРЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ СЕРИИ К GEAR MOTORS SERIES K	
ГРУППА 2 / GROUP 2	12
ГРУППА 2 С ПЕРЕЛИВНЫМ ЭЛЕКТРО-ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ В ЗАДНЕЙ КРЫШКЕ GROUP 2 WITH AN ELECTRO-PROPORTIONAL RELIEF VALVE INTEGRATED INTO THE BACK COVER	13
ГРУППА 2 С ПЕРЕЛИВНЫМ ЭЛЕКТРО-ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И КЛАПАНОМ РЕВЕРСА GROUP 2 WITH AN ELECTRO-PROPORTIONAL RELIEF AND REVERSE VALVES	14
ГРУППА 3 / GROUP 3	15
ГРУППА 3 С ПЕРЕЛИВНЫМ ЭЛЕКТРО-ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И КЛАПАНОМ РЕВЕРСА GROUP 3 WITH AN ELECTRO-PROPORTIONAL RELIEF AND REVERSE VALVES	16
КОНТРОЛЛЕР ГИДРОПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА FAN DRIVE CONTROLLER	17-18
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ SOFTWARE	19
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION SCHEME	20
МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ RECOMMENDATIONS ON INSTALLATION	21

Современный мир предъявляет строгие экологические нормы и требования эффективности к мобильным машинам. И это вынуждает производителей техники искать пути снижения расхода топлива, выбросов в атмосферу и уровня шума.

Гидростатический привод вентилятора обеспечивает оптимальную температуру двигателя на всех режимах работы, и, в свою очередь, снижает уровень шума и вредные выбросы в атмосферу.

Компания "Гидросила" производит системы гидростатического привода вентилятора для различных машин и оборудования. Компоненты системы имеют высокие объемные и механические КПД, низкий уровень шума, а система в целом обладает рядом преимуществ:

- возможность установки в любом удобном месте;
- снижение расхода топлива;
- уменьшение вибраций;
- снижение уровня шума;
- быстрая очистка радиатора благодаря функции реверса;
- плавное увеличение оборотов при повышенных режимах работы двигателя;
- точное регулирование температуры в соответствии с требованиями к системе охлаждения и как следствие, увеличение срока службы машины.

На всех этапах проектирования и производства продукции мы используем передовые мировые концепции; постоянно улучшаем технические характеристики продукции; используем только качественные материалы и комплектующие изделия мировых производителей.

Система управления качеством на предприятии сертифицирована на соответствие международному стандарту ISO 9001:2008.

Modern world imposes strict environmental standards and stick requirements for mobile machines. And that forces the manufacturers to search for ways to reduce fuel consumption, emissions in the atmosphere and noise levels.

The hydrostatic fan drive, ensures the optimum engine temperature in all operating modes, reduces the noise level and harmful emissions in the atmosphere.

Company "Hydrosila" are produced hydraulic drive systems s for various machines and equipment. The components of the system have high volumetric and mechanical efficiency, low noise level, and the system as a whole has many advantages.

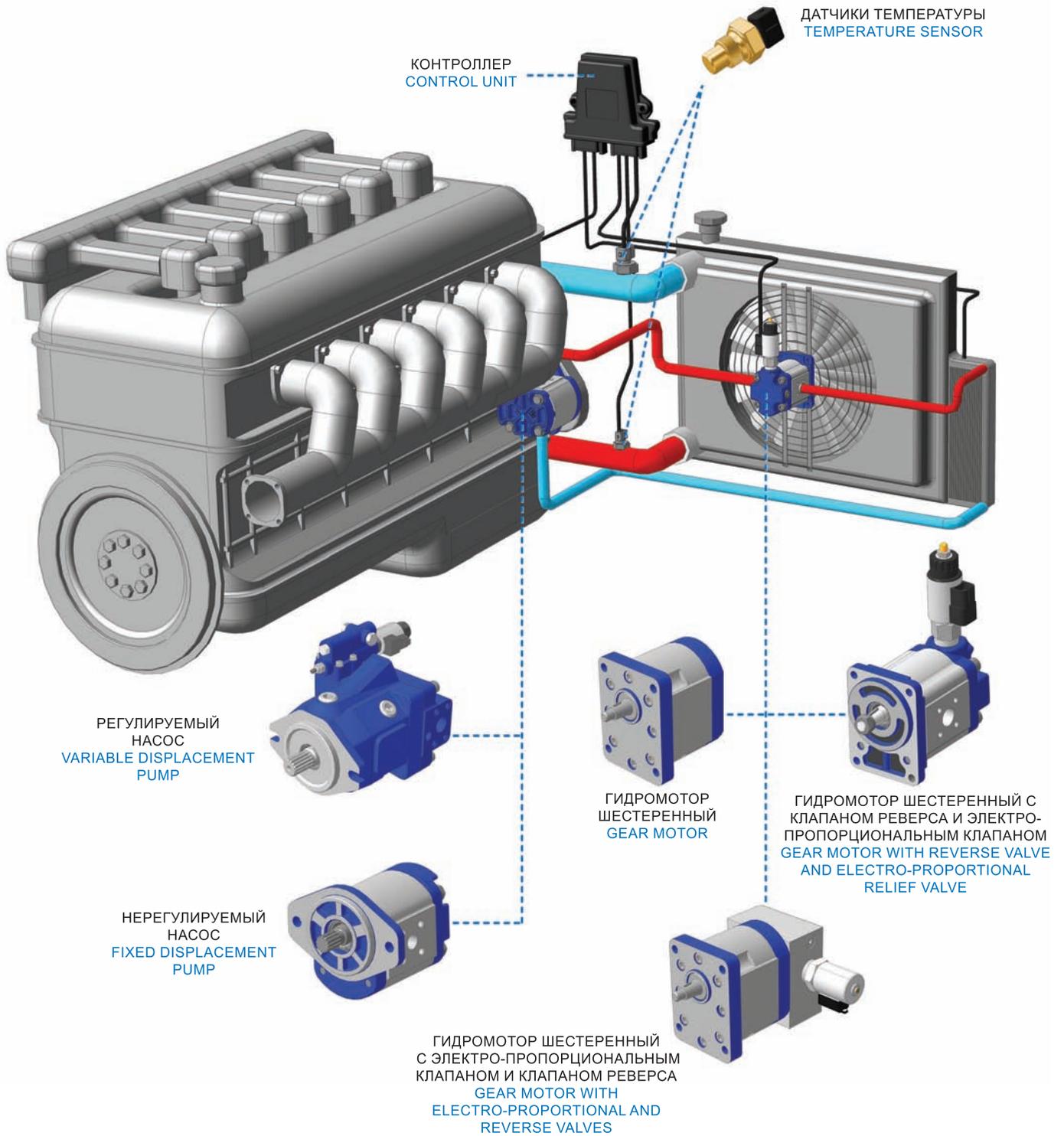
Advantages:

- free choice of location on the vehicle;
- reducing fuel consumption;
- reduction of vibrations;
- noise level reducing;
- radiator quick cleaning thanks to the reverse function;
- smooth rotation increase by increasing engine operation;
- precise temperature control increases the working life.

We use advanced world concepts; constantly improve the technical characteristics of products; use only high-quality materials and components world manufacturers at all design and production stages.

Quality management system conforms to ISO 9001: 2008 standards.

# ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ ПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРА HYDROSTATIC FAN DRIVE



МАТРИЦА ВЫБОРА СИСТЕМЫ | МОЩНОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА БОЛЕЕ 25 кВт  
 SYSTEM SELECTION MATRIX | FAN POWER OVER 25 kW

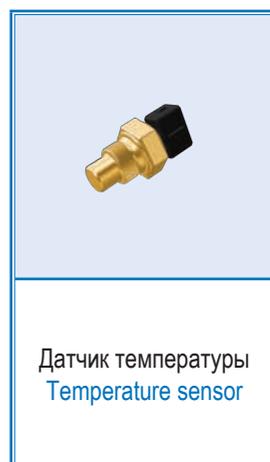
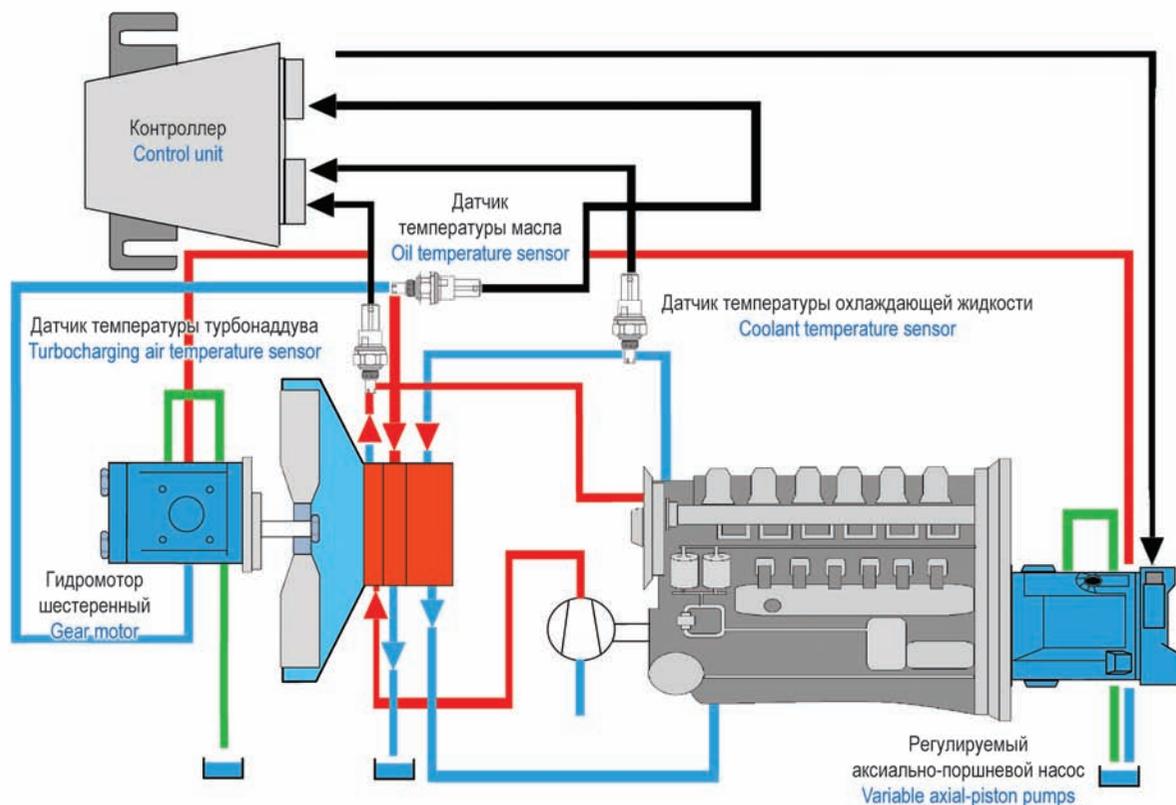


Схема с аксиально-поршневым насосом и шестеренным гидромотором. Данная схема подходит для техники с потребной мощностью вентилятора свыше 25 кВт. По требованию заказчика схема может быть дополнительно оснащена клапаном реверса.

Scheme with variable axial piston pump and gear motor. This scheme is suitable for equipment with the required fan power over 25 kW. At the request of the customer, system can be additionally equipped with a reverse valve.

МАТРИЦА ВЫБОРА СИСТЕМЫ | МОЩНОСТЬ ВЕНТИЛЯТОРА ДО 25 кВт  
 SYSTEM SELECTION MATRIX | FAN POWER UP TO 25 kW

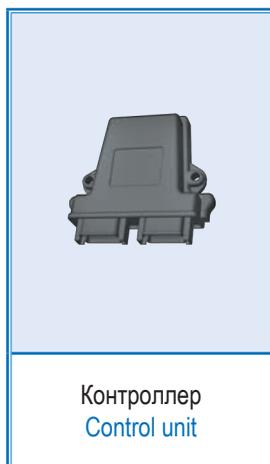
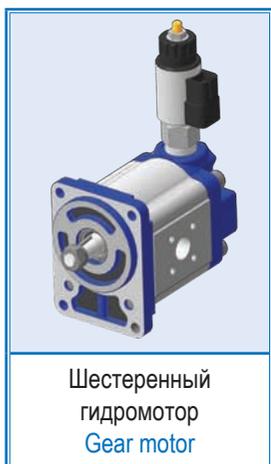
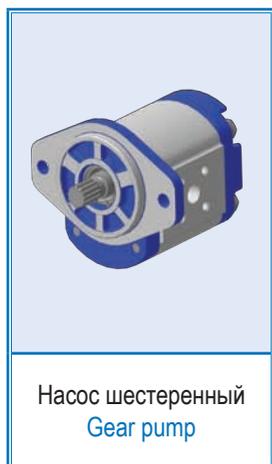
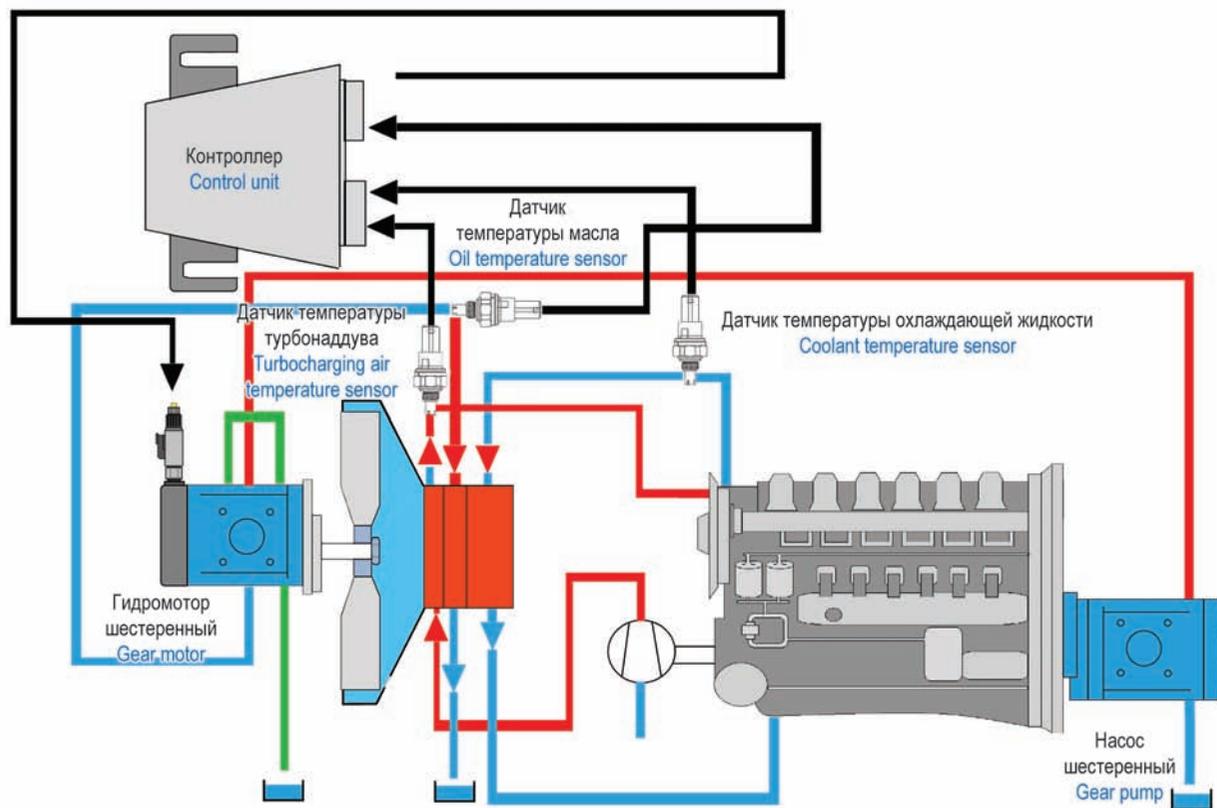
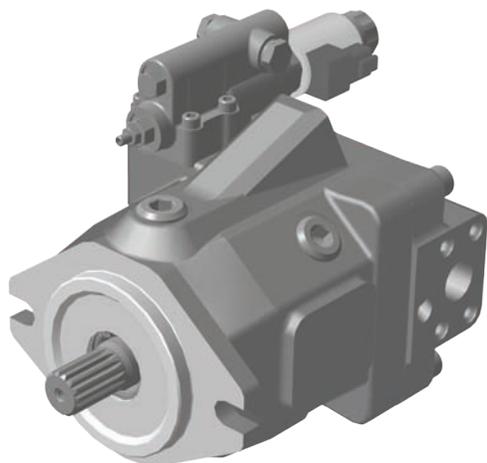


Схема с шестеренным насосом и шестеренным гидромотором. Данная схема подходит для техники с потребной мощностью вентилятора до 25 кВт. По требованию заказчика схема может быть дополнительно оснащена клапаном реверса.

Scheme with gear pump and gear motor. This circuit is suitable for equipment with the required fan power up to 25 kW. At the request of the customer, system can be additionally equipped with a reverse valve.

## АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕВЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ НАСОСЫ СЕРИИ PVC VARIABLE AXIAL PISTON PUMPS PVC SERIES



Насосы аксиально-поршневые регулируемые серии С предназначены для использования в гидроприводах открытого типа мобильных и стационарных машин.

Насосы имеют LS-систему управления.

При увеличении давления в гидросистеме, в полости поршневой камеры увеличивается управляющее давление LS-сигнала, что вызывает перемещение поршня управления и уменьшение угла наклона шайбы и тем самым вызывает уменьшение подачи насоса по требуемой нагрузке.

Pumps series C axial piston adjustable swash plate designed for use in hydraulic open-type of mobile and stationary machines. They are used to convert the mechanical energy of rotation of the drive shaft in the hydraulic energy flow of the working fluid.

Pumps have LS control system.

By increasing the hydraulic pressure in a cavity piston chamber increases the control pressure LS-signal which causes movement of the piston toward the control reduce the swash plate angle and thereby causes a decrease in the pump flow required by the load.

ТИПОРАЗМЕР / SIZE		18	28	45	63	71
Рабочий объем / Displacement	cm <sup>3</sup>	18,0	28,0	45,0	63,0	71,0
Частота вращения при номинальном давлении Speed at rated pressure	min <sup>-1</sup>	2000			1800	
номинальная / rated		3000			2600	
максимальная / maximum					2200	
минимальная / minimum		500				
Теоретическая подача при номинальной частоте вращения Theoretical flow (at rated speed)	l/min	33,8	52,6	84,6	106,5	120,1
Давление на входе / Inlet pressure	bar					
максимальное / maximum		4				
минимальное / minimum		0,8				
Давление на выходе / Outlet pressure	bar					
номинальное / rated		280				
максимальное / maximum		350				
Максимальное давление дренажа / Maximum drain pressure	bar	2,5				
Номинальная потребляемая мощность / Input power	kW	20,03	31,16	50,07	63,16	71,18
Объемный КПД (не менее) / Volumetric efficiency (not less than)		0,94				
Масса (без рабочей жидкости) / Weight (without fluid)	kg	12	17	22	26	27

Монтажный фланец SAE J744, 2 или 4 отверстия.

Mounting Flange SAE J744, 2 or 4 holes.\*

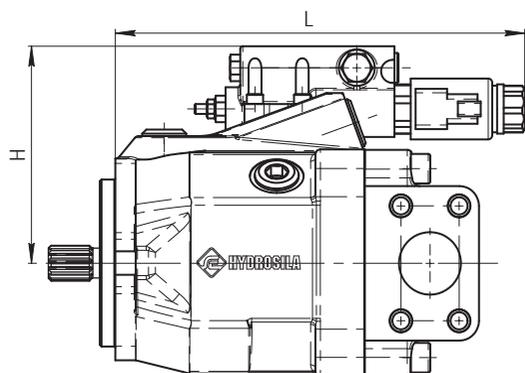
Вал SAE J744, на 9, 11, 13, 14, 15 зубьев.

Drive Shaft SAE J744, in 9T, 11T, 13T, 14T, 15T.\*

\*в зависимости от рабочего объема / flow rate dependent



АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕВЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ НАСОСЫ СЕРИИ PVC  
VARIABLE AXIAL PISTON PUMPS PVC SERIES



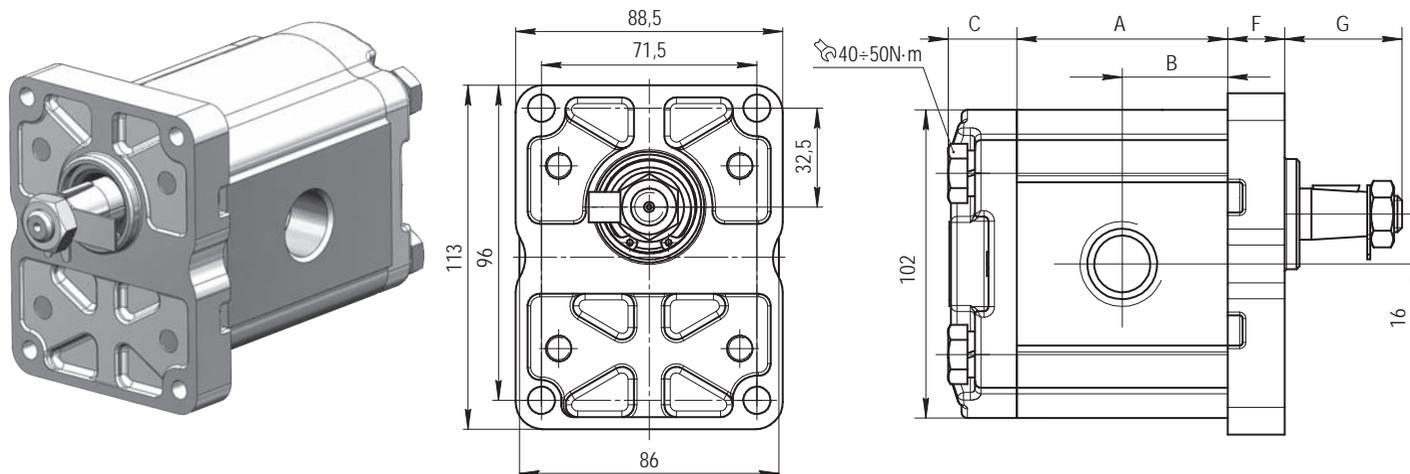
PVC	18	28	45	63	71
H	119.2	132.2		145.5	
L	220	236.7	251.3	264	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТА ED72  
TECHNICAL CHARACTERISTICS OF ELECTROMAGNET ED72

Напряжение Voltage	24 В (±20 %) 24 V (±20 %)
Ток управления Control amperage:	
- Начало регулирования при $p_{\min}$ Start of regulation at $p_{\min}$	50 мА 50 mA
- Завершение регулирования при $p_{\max}$ Completion regulation at $p_{\max}$	600 мА 600 mA
Предельный ток Limit amperage	0,77 А
Номинальное сопротивление (при 20°C) Rated resistance (at 20°C)	22,7 Ом 22.7 Ohm
Частота осцилляции Oscillation frequency	100-200 Гц 100-200 Hz
Рабочий цикл Operation cycle	100%
Стандарт защиты Protection class	IP67
Диапазон рабочих температур на клапане Operating temperature range on the valve	-20°C - +115°C

НАСОСЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ СЕРИИ К | ГРУППА 2  
GEAR PUMPS SERIES K | GROUP 2

ОБОЗНАЧЕНИЕ / TYPE		GP2K4	GP2K5	GP2K6	GP2K8	GP2K10	GP2K11	GP2K12	GP2K14	GP2K15	GP2K16	GP2K17	GP2K19	GP2K20	GP2K23	GP2K25	GP2K28
Рабочий объем Displacement	cm <sup>3</sup> /rev	4,5	5,6	6,3	8,2	10,0	11,3	12,5	14,0	15,0	16,0	17,0	19,0	20,0	22,5	24,8	28,0
Размер A / Dimension A	mm	47,5	49,1	50,2	53,2	56,0	58,0	59,8	62,1	63,7	65,2	66,9	69,9	71,4	75,3	78,8	83,7
Размер B / Dimension B	mm	23,7	24,55	25,1	26,6	28,0	29,0	29,9	31,05	31,85	32,6	33,45	34,95	35,7	37,65	39,4	41,9
Макс. продолжительное давление, P <sub>1</sub> Max. continuous pressure, P <sub>1</sub>	bar	250						220						210	190	170	150
Макс. кратковременное давление, P <sub>2</sub> Max. intermittent pressure, P <sub>2</sub>	bar	280						250						230	210	190	170
Пиковое давление, P <sub>3</sub> Peak pressure, P <sub>3</sub>	bar	300						270						250	230	210	190
Макс. частота вращения, n <sub>max</sub> Max. speed, n <sub>max</sub>	min <sup>-1</sup>	4000				3500				3000				2500			
Мин. частота вращения при P <sub>1</sub> ≤100 bar, n <sub>min</sub> Min. speed at P <sub>1</sub> ≤100 bar, n <sub>min</sub>	min <sup>-1</sup>	700				600				500							
*Масса / Weight	kg	2,1	2,1	2,2	2,2	2,3	2,4	2,4	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	3,0	3,2	3,4

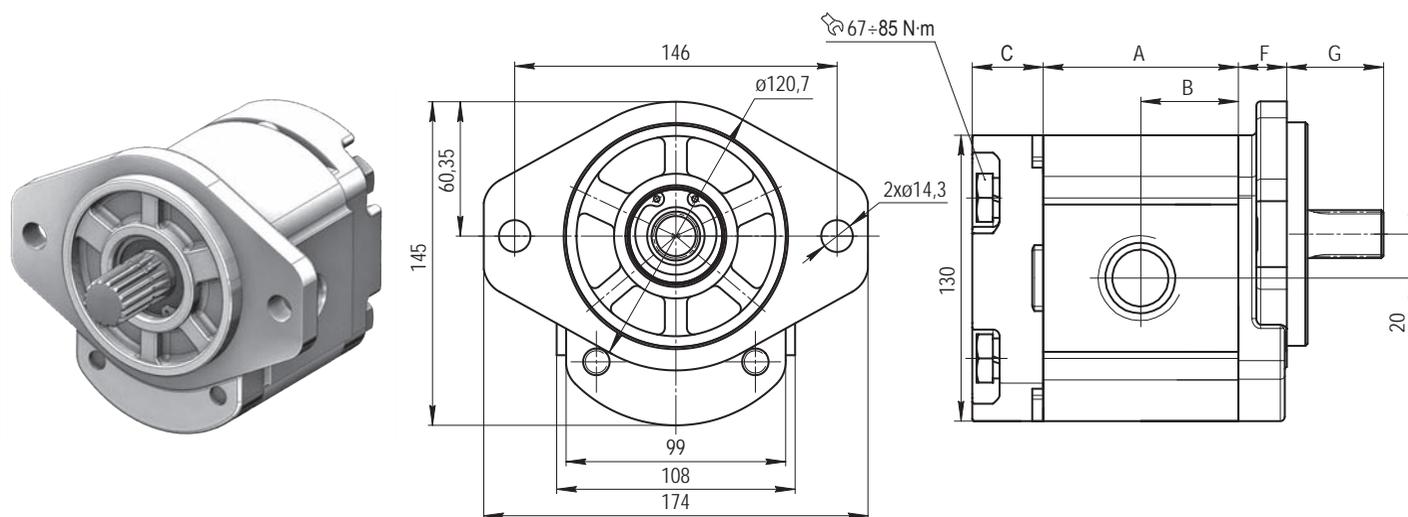


\*Масса указана для насосов с алюминиевыми крышками. Массу насосов с чугунными крышками необходимо уточнить  
Weight shown are for pumps with aluminum covers. Weight for pumps with cast iron covers should be refined

Возможны различные исполнения валов и монтажных фланцев. Для более детальной информации смотрите каталог HS-GK-05/012018  
Different variants of drive shafts and mounting flanges are available. For more information see catalog HS-GK-05/012018

НАСОСЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ СЕРИИ К | ГРУППА 2.5  
GEAR PUMPS SERIES K | GROUP 2.5

ОБОЗНАЧЕНИЕ / TYPE		GP2.5K16	GP2.5K19	GP2.5K20	GP2.5K23	GP2.5K25	GP2.5K28	GP2.5K30	GP2.5K32	GP2.5K36	GP2.5K37	GP2.5K38	GP2.5K40	GP2.5K45
Рабочий объем Displacement	cm <sup>3</sup> /rev	16,0	19,0	20,0	23,0	25,0	28,0	30,0	32,0	36,0	37,0	38,0	40,0	45,0
Размер А / Dimension A	mm	71,80	75,00	76,20	79,50	81,70	85,00	87,30	89,50	94,00	95,00	96,00	98,00	103,50
Размер В / Dimension B	mm	35,90	37,50	38,10	39,75	40,85	42,50	43,65	44,75	47,00	47,50	48,00	49,00	51,75
Макс. продолжительное давление, P <sub>1</sub> Max. continuous pressure, P <sub>1</sub>	bar	250						230			200		170	
Макс. кратковременное давление, P <sub>2</sub> Max. intermittent pressure, P <sub>2</sub>	bar	280						250			220		190	
Пиковое давление, P <sub>3</sub> Peak pressure, P <sub>3</sub>	bar	300						260			240		210	
Макс. частота вращения, n <sub>max</sub> Max. speed, n <sub>max</sub>	min <sup>-1</sup>	3000									2750		2500	
Мин. частота вращения при P <sub>1</sub> ≤ 100 bar, n <sub>min</sub> Min. speed at P <sub>1</sub> ≤ 100 bar, n <sub>min</sub>	min <sup>-1</sup>	700				600				500				
*Масса / Weight	kg	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,5	5,6	5,8	5,8	5,9	6,0	6,2

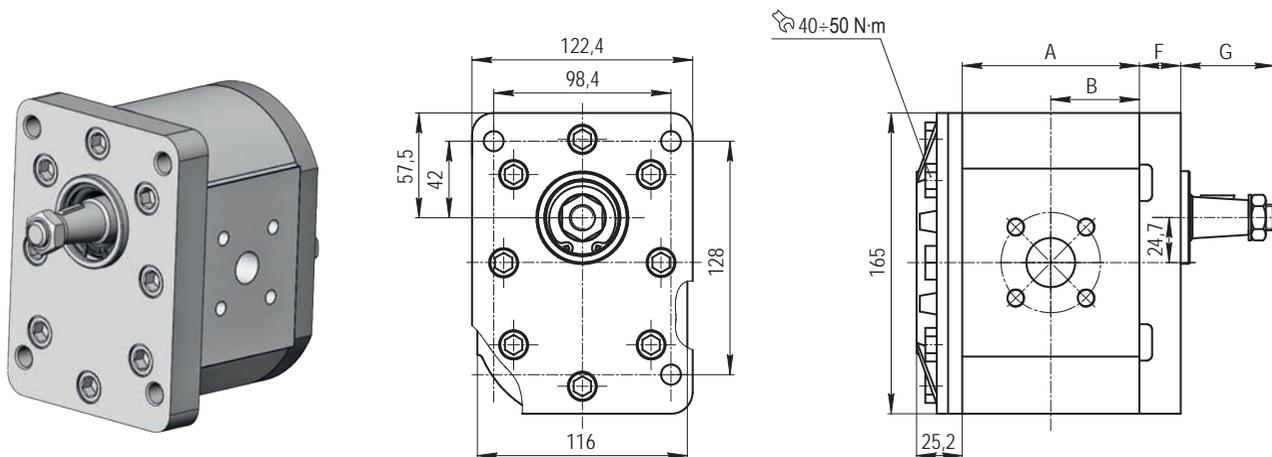


\*Масса указана для насосов с алюминиевыми крышками. Массу насосов с чугунными крышками необходимо уточнить  
Weight shown are for pumps with aluminum covers. Weight for pumps with cast iron covers should be refined

Возможны различные исполнения валов и монтажных фланцев. Для более детальной информации смотрите каталог HS-GK-05/012018  
Different variants of drive shafts and mounting flanges are available. For more information see catalog HS-GK-05/012018

НАСОСЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ СЕРИИ К | ГРУППА 3  
GEAR PUMPS SERIES K | GROUP 3

ОБОЗНАЧЕНИЕ / TYPE		GP3K20	GP3K23	GP3K25	GP3K28	GP3K32	GP3K36	GP3K40	GP3K45	GP3K50	GP3K56	GP3K63	GP3K71	GP3K80	GP3K90
Рабочий объем Displacement	cm <sup>3</sup> /rev	20	23	25	28	32	36	40	45	50	56	63	71	80	90
Размер A / Dimension A	mm	81,5	83,5	84,8	86,8	89,4	92,0	94,7	98,0	102,0	105,0	109,4	114,6	120,4	127,0
Размер B / Dimension B	mm	40,75	41,75	42,4	43,4	44,7	46,0	47,35	49,0	51,0	52,5	54,7	57,3	60,2	63,5
Макс. продолжительное давление, P <sub>1</sub> Max. continuous pressure, P <sub>1</sub>	bar	250		250		240		230		210	200	190	170	160	150
Макс. кратковременное давление, P <sub>2</sub> Max. intermittent pressure, P <sub>2</sub>	bar	270		270		260		250		230	220	210	190	180	170
Пиковое давление, P <sub>3</sub> Peak pressure, P <sub>3</sub>	bar	300		290		280		270		250	230	220	200	190	180
Макс. частота вращения, n <sub>max</sub> Max. speed, n <sub>max</sub>	min <sup>-1</sup>	3000						2500				2200			
Мин. частота вращения при P <sub>1</sub> ≤ 100 bar, n <sub>min</sub> Min. speed at P <sub>1</sub> ≤ 100 bar, n <sub>min</sub>	min <sup>-1</sup>	700						600							
*Масса / Weight	kg	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	9,2	9,6

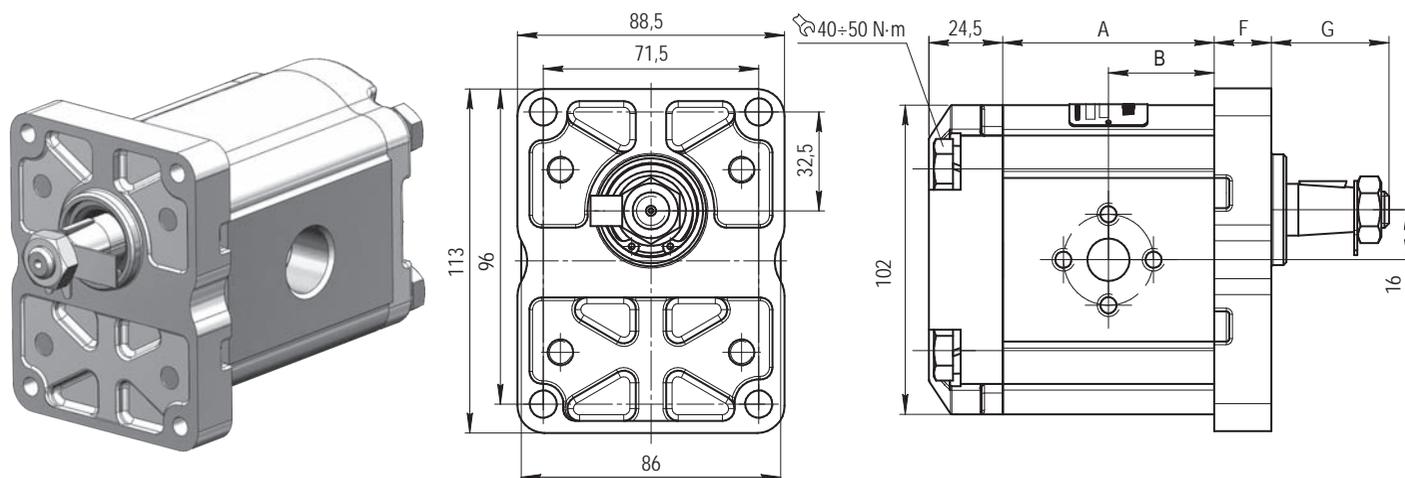


\*Масса указана для насосов с алюминиевыми крышками. Массу насосов с чугунными крышками необходимо уточнить  
Weight shown are for pumps with aluminum covers. Weight for pumps with cast iron covers should be refined

Возможны различные исполнения валов и монтажных фланцев. Для более детальной информации смотрите каталог HS-GK-05/012018  
Different variants of drive shafts and mounting flanges are available. For more information see catalog HS-GK-05/012018

ГИДРОМОТОРЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ СЕРИИ К | ГРУППА 2  
GEAR MOTORS SERIES K | GROUP 2

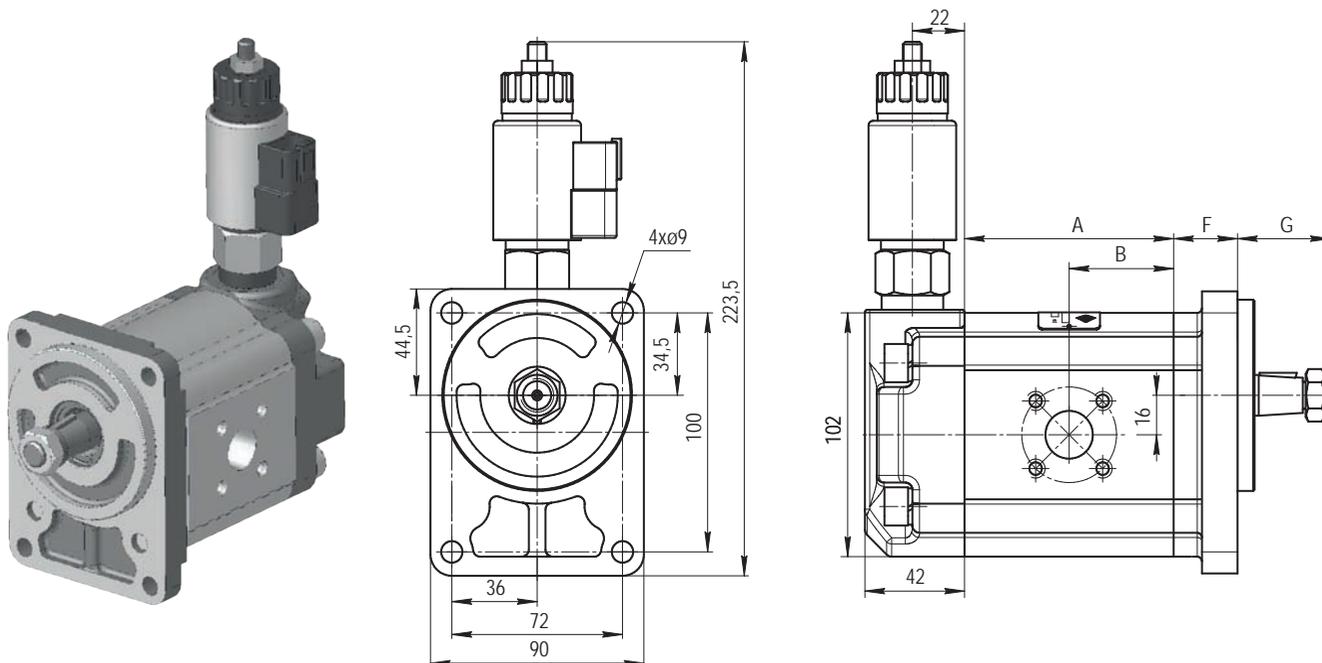
ОБОЗНАЧЕНИЕ / TYPE		GM2K6	GM2K8	GM2K10	GM2K11	GM2K12	GM2K14	GM2K15	GM2K16	GM2K17	GM2K19	GM2K20	GM2K23	GM2K25	
Рабочий объем Displacement	cm <sup>3</sup> /rev	6,3	8,2	10,0	11,3	12,5	14,0	15,0	16,0	17,0	19,0	20,0	22,5	24,8	
Размер A / Dimension A	mm	50,2	53,2	56,0	58,0	59,8	62,1	63,7	65,2	66,9	69,9	71,4	75,3	78,8	
Размер B / Dimension B	mm	25,1	26,6	28,0	29,0	29,9	31,05	31,85	32,6	33,45	34,95	35,7	37,65	39,4	
Макс. продолжительное давление, P <sub>1</sub> Max. continuous pressure, P <sub>1</sub>	bar	250					220					210	190	170	
Давление при нагрузке, P <sub>2</sub> Starting pressure, P <sub>2</sub>	bar	280					250					230	210	190	
Мин. частота вращения при P <sub>1</sub> ≤ 100 bar, n <sub>min</sub> Min. speed at P <sub>1</sub> ≤ 100 bar, n <sub>min</sub>	min <sup>-1</sup>	700					600					500			
Макс. частота вращения, n <sub>max</sub> Max. speed, n <sub>max</sub>	min <sup>-1</sup>	4000	3600	3500		3400		3200			3000		2800		
Крутящий момент при P <sub>1</sub> Output torque at P <sub>1</sub>	N·m	20,8	27,1	33,5	37,8	41,8	46,9	50,8	54,1	57,5	56,6	57,5	58,6	57,7	
*Масса / Weight	kg	2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1	3,1	3,4	3,6	



\*Масса указана для гидромоторов с алюминиевыми крышками. Массу гидромоторов с чугунными крышками необходимо уточнить  
Weight shown are for motors with aluminum covers. Weight for motors with cast iron covers should be refined

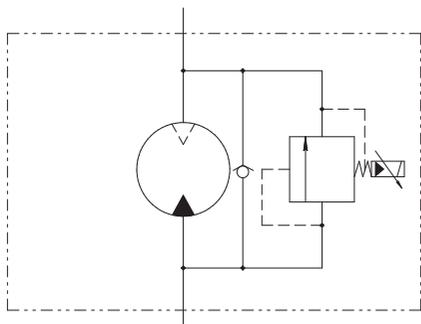
Возможны различные исполнения валов и монтажных фланцев. Для более детальной информации смотрите каталог HS-GK-05/012018  
Different variants of drive shafts and mounting flanges are available. For more information see catalog HS-GK-05/012018

С ПЕРЕЛИВНЫМ ЭЛЕКТРО-ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ В ЗАДНЕЙ КРЫШКЕ  
 WITH AN ELECTRO-PROPORTIONAL RELIEF VALVE INTEGRATED INTO THE BACK COVER



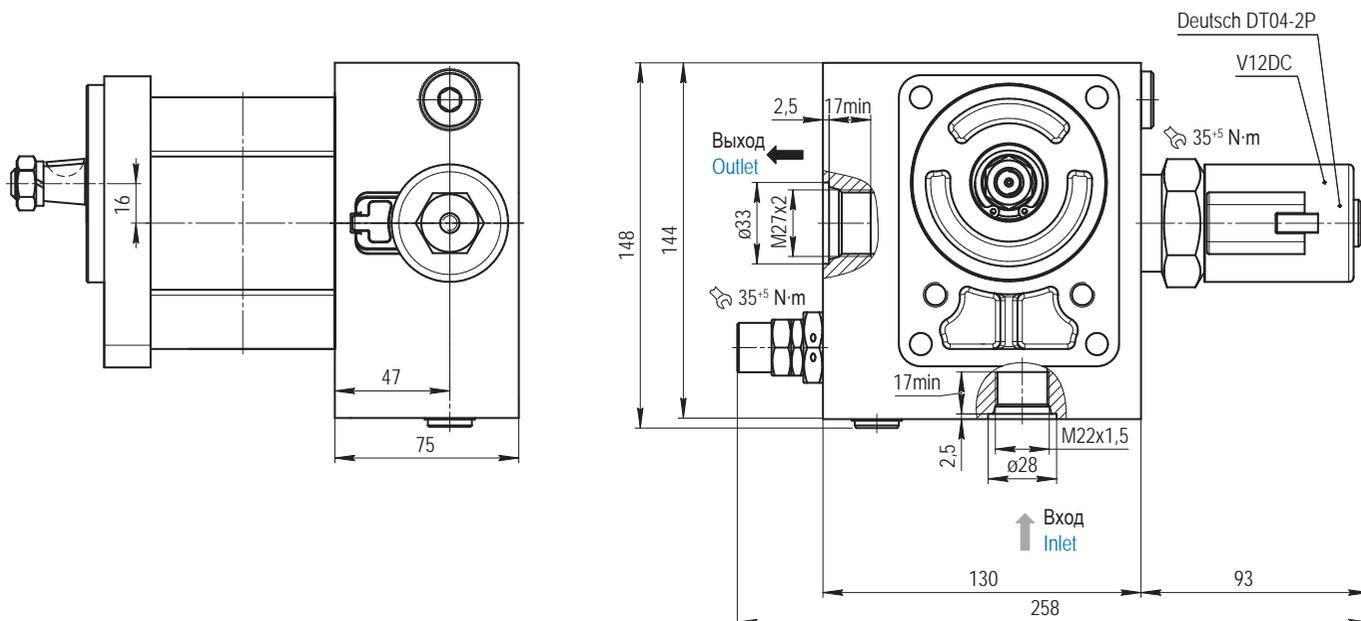
Основная функция электро-пропорционального переливного клапана – изменение скорости вращения вентилятора.

The main function of the electro-proportional overflow valve is to change the fan speed.



Электропитание Power	A	1,4 (12VDC); 0,7 (24VDC)
Частота ШИМ PWM frequency	Гц Hz	200
Сопротивление катушки Coil resistance	Ом Ohm	7,2 (12VDC); 28,8 (24VDC)
Электрический разъем Plug type		DIN 43650; Deutsch; Lead wires; AMP Jr

С ПЕРЕЛИВНЫМ ЭЛЕКТРО-ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И КЛАПАНОМ РЕВЕРСА  
WITH AN ELECTRO-PROPORTIONAL RELIEF AND REVERSE VALVES

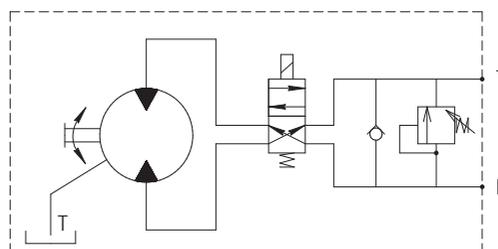


Клапан реверса, встроенный в гидромотор предназначен для изменения направления вращения вентилятора, что позволяет быстро выполнить продувку радиатора.

- Рабочее давление до 210 бар
- Подача до 40 л/мин

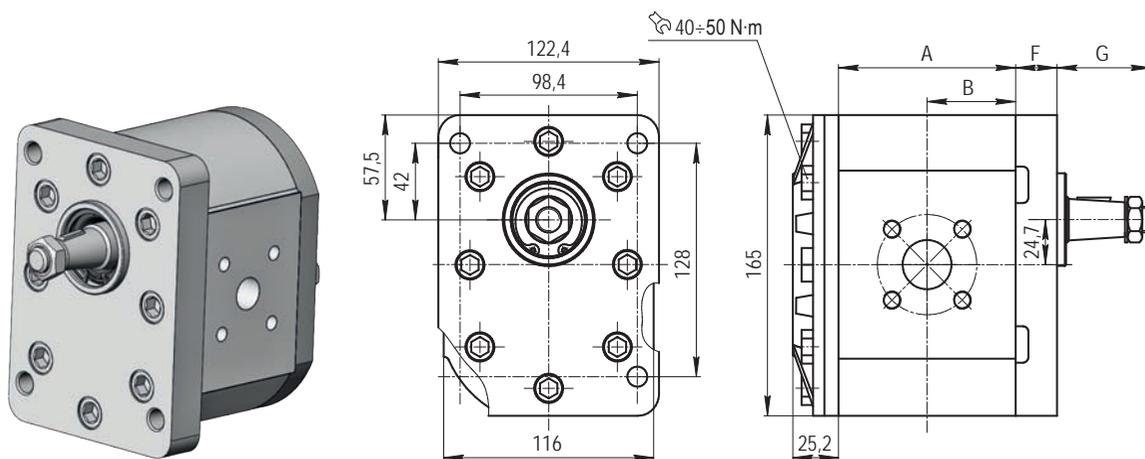
The reverse built-in valve is designed to change the direction of rotation of the fan, which makes it possible to perform a quick cleaning of the radiator.

- Working pressure 210 bar
- Flow rate 40 l/min



ГИДРОМОТОРЫ ШЕСТЕРЕННЫЕ СЕРИИ К | ГРУППА 3  
GEAR MOTORS SERIES K | GROUP 3

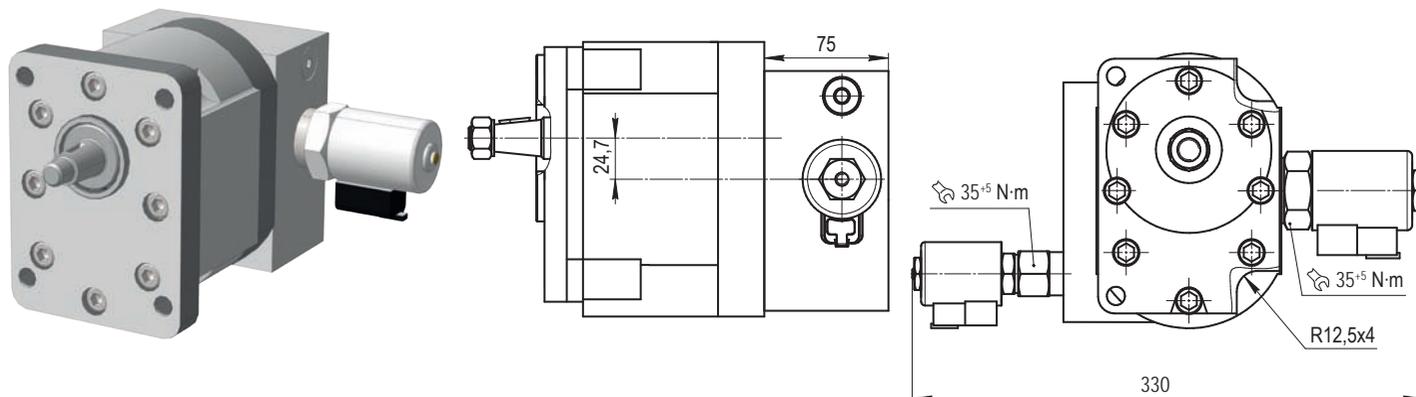
ОБОЗНАЧЕНИЕ / TYPE		GM3K20	GM3K23	GM3K25	GM3K28	GM3K32	GM3K36	GM3K40	GM3K45	GM3K50	GM3K56	GM3K63	GM3K71
Рабочий объем Displacement	cm <sup>3</sup> /rev	20	23	25	28	32	36	40	45	50	56	63	71
Размер A / Dimension A	mm	78,5	80,5	81,8	83,8	86,4	89	91,7	95,0	99	102	106,4	111,6
Размер B / Dimension B	mm	39,25	40,25	40,9	41,9	43,2	44,5	45,85	47,5	49,5	51	53,2	55,8
Макс. продолжительное давление, P <sub>1</sub> Max. continuous pressure, P <sub>1</sub>	bar	250				240			230	210	200	190	170
Давление при нагрузке, P <sub>2</sub> Starting pressure, P <sub>2</sub>	bar	270				260			250	230	220	210	190
Мин. частота вращения при P <sub>1</sub> ≤ 100 bar, n <sub>min</sub> Min. speed at P <sub>1</sub> ≤ 100 bar, n <sub>min</sub>	min <sup>-1</sup>	700								600			
Макс. частота вращения, n <sub>max</sub> Max. speed, n <sub>max</sub>	min <sup>-1</sup>	3000								2500			
Крутящий момент при P <sub>1</sub> Output torque at P <sub>1</sub>	N·m	70	80,6	87,6	98,1	107,6	121,1	134,5	145	147,1	156,9	167,7	169,1
*Масса / Weight	kg	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,5	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,8



\*Масса указана для гидромоторов с алюминиевыми крышками. Массу гидромоторов с чугунными крышками необходимо уточнить  
Weight shown are for motors with aluminum covers. Weight for motors with cast iron covers should be refined

Возможны различные исполнения валов и монтажных фланцев. Для более детальной информации смотрите каталог HS-GK-05/012018  
Different variants of drive shafts and mounting flanges are available. For more information see catalog HS-GK-05/012018

С ПЕРЕЛИВНЫМ ЭЛЕКТРО-ПРОПОРЦИОНАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ И КЛАПАНОМ РЕВЕРСА  
 WITH AN ELECTRO-PROPORTIONAL RELIEF AND REVERSE VALVES

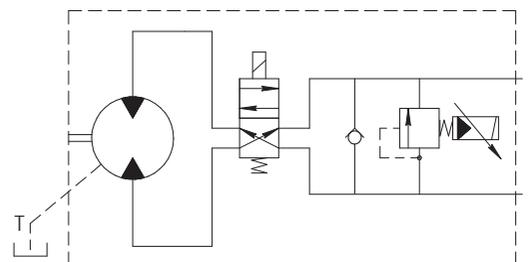


Клапан реверса, встроенный в гидромотор предназначен для изменения направления вращения вентилятора, что позволяет быстро выполнить продувку радиатора.

- Рабочее давление до 210 бар
- Подача до 40 л/мин

The reverse built-in valve is designed to change the direction of rotation of the fan, which makes it possible to perform a quick cleaning of the radiator.

- Working pressure 210 bar
- Flow rate 40 l/min



## КОНТРОЛЛЕР ГИДРОПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА FAN DRIVE CONTROLLER



Блок управления (контроллер) гидропривода вентилятора предназначен для управления оборотами вентилятора в составе системы охлаждения двигателя. Контроллер защищен термостойким пластиковым корпусом, диапазон рабочих температур от -55°C до +125°C. Стандарт защиты IP67.

Electronic control unit intended for cooling fan speed control. The controller is protected by a heat-resistant plastic body, the operating temperature range is from -55°C to + 125°C. Protection class IP67.

Напряжение питания Voltage	В V	16...32
Максимальный потребляемый ток Maximum current consumption	А	0,1
Входы датчиков температуры Temperature sensors inputs	шт pc	4
Входы дискретные (частотные) 0-12(24)В Discrete inputs (frequency) 0-12 (24) V	шт pc	4
Выходы 3А Outputs 3A	шт pc	4
Разъемы подключения Connectors		DTM06-12SA DTM06-12SB
Канал связи CAN Connection channel CAN		SAEJ1939

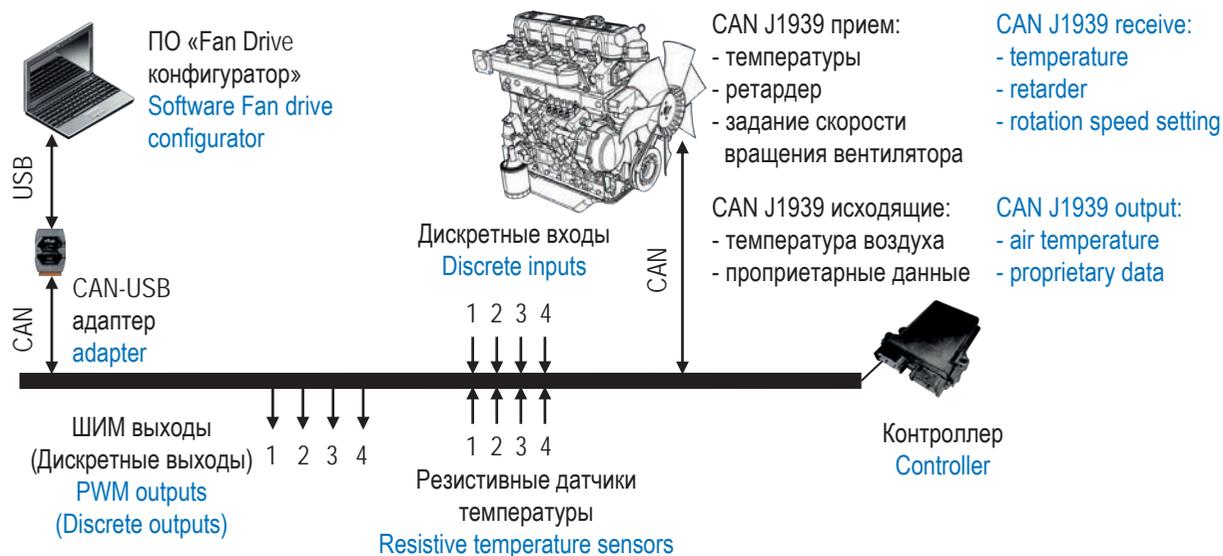
Блок управления включает в себя:

- Один последовательный канал связи для подключения к сетям CAN;
- 4 ШИМ выхода для подключения пропорциональных электромагнитов управляющих скоростью вращения вентилятора;
- 4 аналоговых входа, к которым могут быть подключены резистивные датчики температуры;
- 4 дискретных входа (0-24В), к которым могут быть подключены источники сигнала (реле, кнопки, датчики и т.д.).

The control unit is equipped:

- One serial communication channel for CAN;
- 4 PWM outputs for proportional solenoids (the fan speed controlling) connecting;
- 4 analog inputs to which resistive temperature sensors can be connected;
- 4 discrete inputs (0-24V) to which can be connected the signal sources (relays, buttons, sensors, etc.).

## КОНТРОЛЛЕР ГИДРОПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА FAN DRIVE CONTROLLER



Функциональные возможности контроллера:

- Управление пропорциональным электромагнитом гидропривода.
- Обработка аналоговых сигналов датчиков температуры.
- Обработка цифровых датчиков температуры по CAN сети.
- Обработка сигналов датчиков оборотов.
- Реверс гидромотора вентилятора по заданному алгоритму или по команде оператора.
- Поддача сигнала на включение аварийной лампочки в случае возникновения аварийной ситуации.

Controller performance features:

- Control of proportional electromagnet hydraulic drive.
- Processing of analog signals from temperature sensors.
- Processing of digital temperature sensors by CAN network.
- Processing of speed signals sensors.
- The hydraulic motor reverse by the operator's command.
- A signal to turn on the emergency light in the occurrence of an emergency.

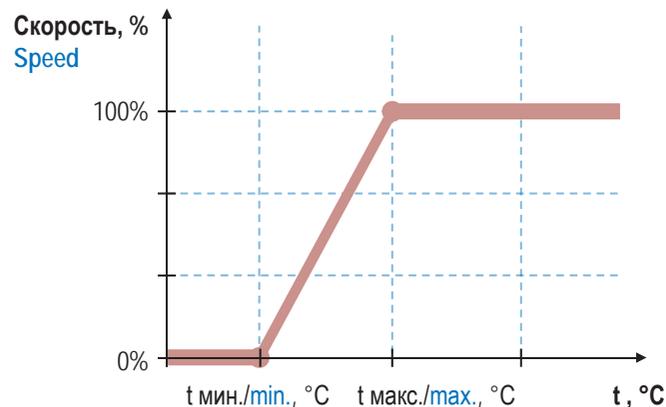


График управления скоростью вентилятора  
Fan speed control diagram

### ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ / TEMPERATURE SENSOR



Диапазон измеряемой температуры  $^{\circ}\text{C}$  -40...+130  
Напряжение питания  $5\text{V}\pm 0.15\text{V}$   
Ток 1mA

Range of measured temperature  $^{\circ}\text{C}$  -40...+130  
Voltage  $5\text{V}\pm 0.15\text{V}$   
Amperage 1mA

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ SOFTWARE

Программное обеспечение позволяет настраивать работу системы по индивидуальным требованиям заказчика.

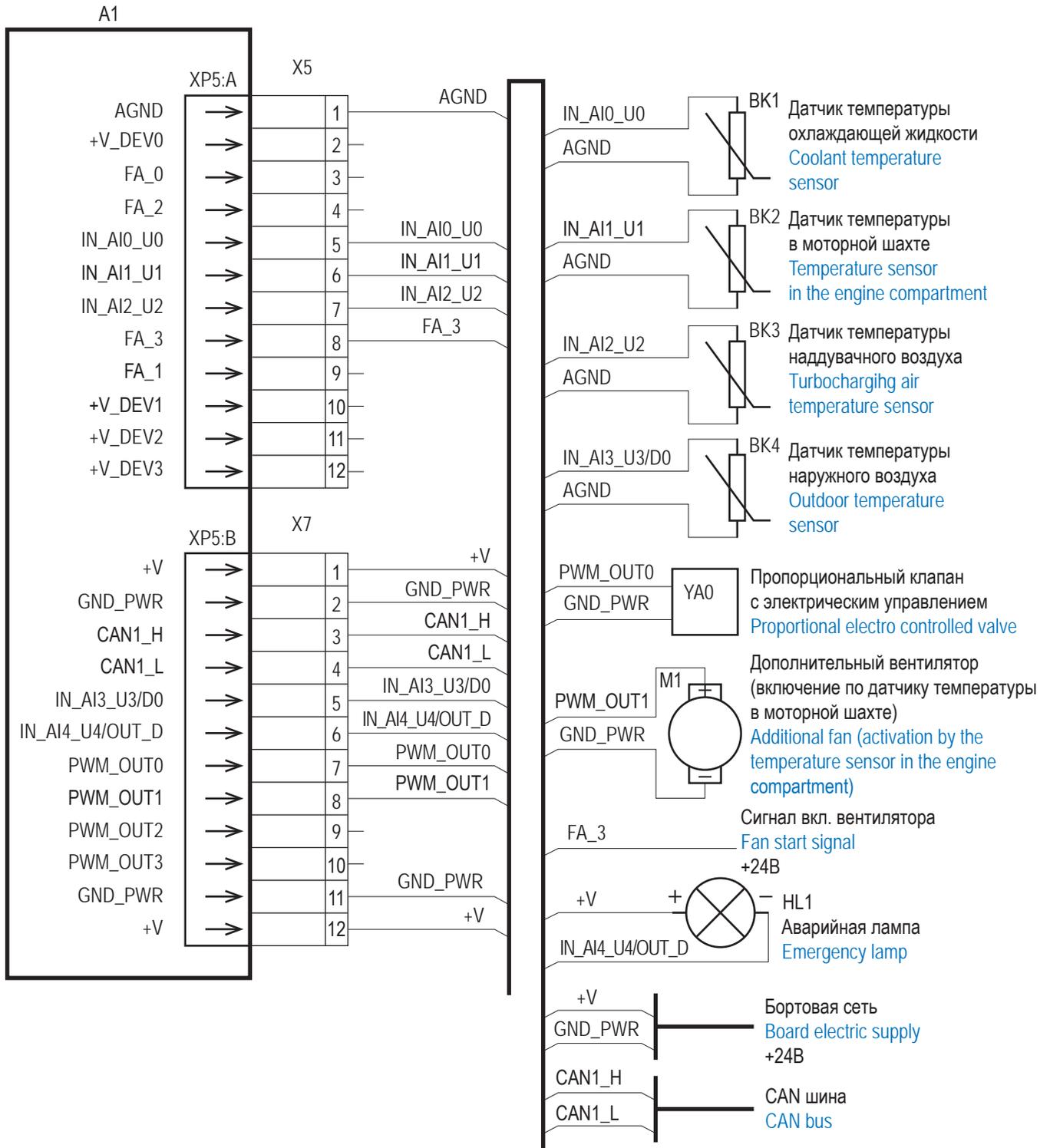
Можно конфигурировать алгоритм работы контроллера, определять какие компоненты будут использоваться в данном приложении, настраивать их параметры и режим.

The software allows you to customize the operation of the system according to the individual requirements of the customer.

You can configure the algorithm of the controller, determine which components will be used in this application, configure their parameters and mode.

The image displays three overlapping screenshots of the FanDrive configuration software interface. The top window shows the configuration for 'Дискретный выход 1' (Discrete Output 1), including options to 'Включить' (Enable) it, select a 'ШИМ-выход' (PWM output), set an 'Активный уровень' (Active level), and define a 'Задержка' (Delay). The middle window shows the configuration for 'Вентилятор 1' (Fan 1), with options to 'Включить' (Enable) it, select a 'ШИМ-выход' (PWM output), set a 'Разгон' (Boost) value, define 'Сквозность ШИМ' (PWM duty cycle), and set 'Минимальная скорость' (Minimum speed) and 'Максимальная скорость' (Maximum speed). The bottom window shows the configuration for 'Датчик температуры 1' (Temperature Sensor 1), with options to 'Включить' (Enable) it, select a 'Тип датчика' (Sensor type) and 'Аналоговый датчик' (Analog sensor), and define various temperature thresholds: 'Гистерезис аварии' (Fault hysteresis), 'Минимальная температура' (Minimum temperature), 'Максимальная температура' (Maximum temperature), 'Аварийная температура' (Emergency temperature), and 'Задержка сигнала' (Signal delay). A section for 'Включение другого датчика температуры' (Inclusion of another temperature sensor) is also visible.

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ CONNECTION SCHEME



Перед установкой системы гидропривода вентилятора обратите внимание на состояние гидросистемы (ее компонентов), так как преждевременный выход системы из строя может быть обусловлен нарушением правил эксплуатации и состоянием гидросистемы в целом.

ПРИ МОНТАЖЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ УСЛОВИЯ:

1. Прежде чем установить гидропривод вентилятора проверьте соответствие направлений вращения вала привода и насоса (гидромотора). Направление вращения определяют со стороны ведущего вала: правое - по часовой стрелке, левое - против часовой стрелки.
2. Насос и гидромотор устанавливается в посадочное место, и равномерно затягиваются крепежные болты (гайки), избегая при этом перекосов, создающих радиальную и осевую нагрузки на вал насоса. Крепежные болты (гайки) обязательно должны быть законтрены шайбами.
3. При установке угловых муфт, штуцеров и т.д. необходимо следить, чтобы грязь не попала в трубопроводы, а также контролировать наличие и целостность уплотнительных колец, смазав их при монтаже консистентной смазкой. Всасывающая и напорная гидролинии присоединяются к насосу и гидромотору при помощи фланцев с уплотнительными элементами (как правило - кольцами).
4. Проверить качество рабочей жидкости. Запрещается эксплуатировать насос и гидромотор при наличии в масле воды и механических примесей выше нормы. При необходимости замените масло, предварительно промыв гидросистему. При смене рабочей жидкости должна проводиться обязательная замена фильтроэлемента, очищен сапун гидробака.
5. После установки, рекомендуется произвести дополнительную обкатку системы, работая в первое время с частичными (минимальными нагрузками). В процессе обкатки следует проверить работоспособность всех узлов гидросистемы, а также устранить течи масла (подсос воздуха) в соединениях.

Before mounting a fan drive system, please, check the hydraulic system (all its components). Early pump (motor) breakdown may occur due to non-observance of usage rules and the condition of the system.

WHEN INSTALLING YOU SHOULD KEEP THE NEXT REQUIREMENTS:

1. Check the rotation of the pump (motor) to be consistent with the drive shaft one. To define the rotation direction, check the drive shaft: right - clockwise, left - counterclockwise.
2. The pump and motor is mounted with the screws (nuts), avoiding warp, which can cause radial and axial loads. The screws should be fixed with lock washers.
3. When mounting corners, nipples and others clean the line and o-rings. Grease the o-rings. Inlet and delivery lines should be adjusted with the help of flange.
4. Check the fluid for contamination. If necessary change it. When changing the fluid, change the filter element and the tank valve.
5. After installation it's recommended to fulfill pump and motor run in at low loads. Check all components of hydraulic system.

Hydrosila  
25006, Ukraine, Kropyvnytskyi (Kirovograd)  
Phone/Fax: +38 0522 39-16-46  
e-mail: [opg@hydrosila.ua](mailto:opg@hydrosila.ua)  
[www.hydrosila.com](http://www.hydrosila.com)

Гидросила  
25006, Украина, г. Кропивницкий (Кировоград)  
Тел./факс: +38 0522 39-16-46  
e-mail: [opg@hydrosila.ua](mailto:opg@hydrosila.ua)  
[www.hydrosila.com](http://www.hydrosila.com)



HS-HFD-01/052018