



专注减速机电机 研发 制造
您设备的速度，BOSERL可以满足

R



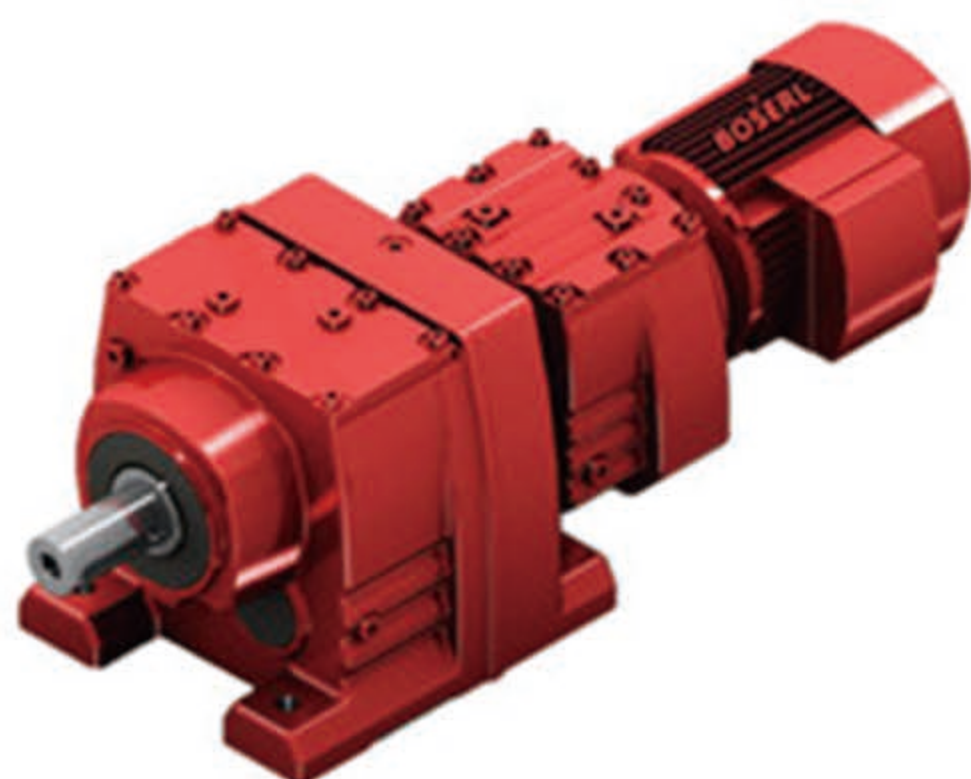
RF



RX



RXF



2021

广东伯仕传动科技有限公司
Guangdong Boserl Transmission Technology Co.,Ltd

德国BOSERL减速机成立于2010年，专注于减速机电机设备研发、制造，目前已经和多个国内外大型企业建立技术合作共享关系。

通过建立以品质为核心的技术链生态，以市场需求和企业自身转型升级为动力，BOSERL已迅速成长为国内外减速机电机设备行业的领头羊，成为减速机电机设备行业的深耕版“新SEW”

我公司的主要产品有：R/F/K/S四大系列齿轮减速机、蜗轮蜗杆减速机、标准工业齿轮箱、小型减速电机，功率覆盖5W-9550KW的标准系列。

以全新的“模块组合”概念，为机电电子一体化的发展提供了更加广阔的空间，应用于各种机械设备中，包括钢铁、冶金、水泥、矿山、基建、建材、环保、造纸、港口、机场、高铁、地铁、石化、轻工、电镀、变位机、卷扬机、舞台机械、食品饮料及仓储物流等等。在国家重点工程项目中减速机的产品有着广泛的应用，如国内各主要港口、首都机场及国内各大机场、首都剧场、北京人民大会堂大、小礼堂改造工程、天津夏利、长春一汽、上海通用、大众、上海磁悬浮列车工程，各大污水处理项目以及著名的中华世纪坛、三峡水利工程等等。

多年来，公司不断引进德国新设备如：Niles成形磨齿机、新工艺，采用CAD / CAM / CAI技术，逐步健全了生产、安装、售后服务，质量保证模式，严格按照ISO - 9001 - 2000质量体系要素运做，，确保生产高品质、高规格的产品。

公司团队均已在机电行业从业达到10年以上专业人才组成，团队专注为客户解决传动上所有难题，以多样式方案为客户提供技术支持，提高客户生产效率，降低企业成本，减少客户不必要的浪费及损失，BOSERL已为十几万家企业提供产品解决方案，做到全心全意为客户着想，用价廉物美的产品提供最优质的服务。

实现价值最大化是每个企业的最核心需求。我们发现这个需求并未很好地得到满足，创立BOSERL就是为了实现这个朴素的愿望，帮助企业以更便捷、更高效地完成价值最大化，在行业的竞争中处于更加有利的位置，让世界因我们的付出而更加精彩，实现企业价值最大化。

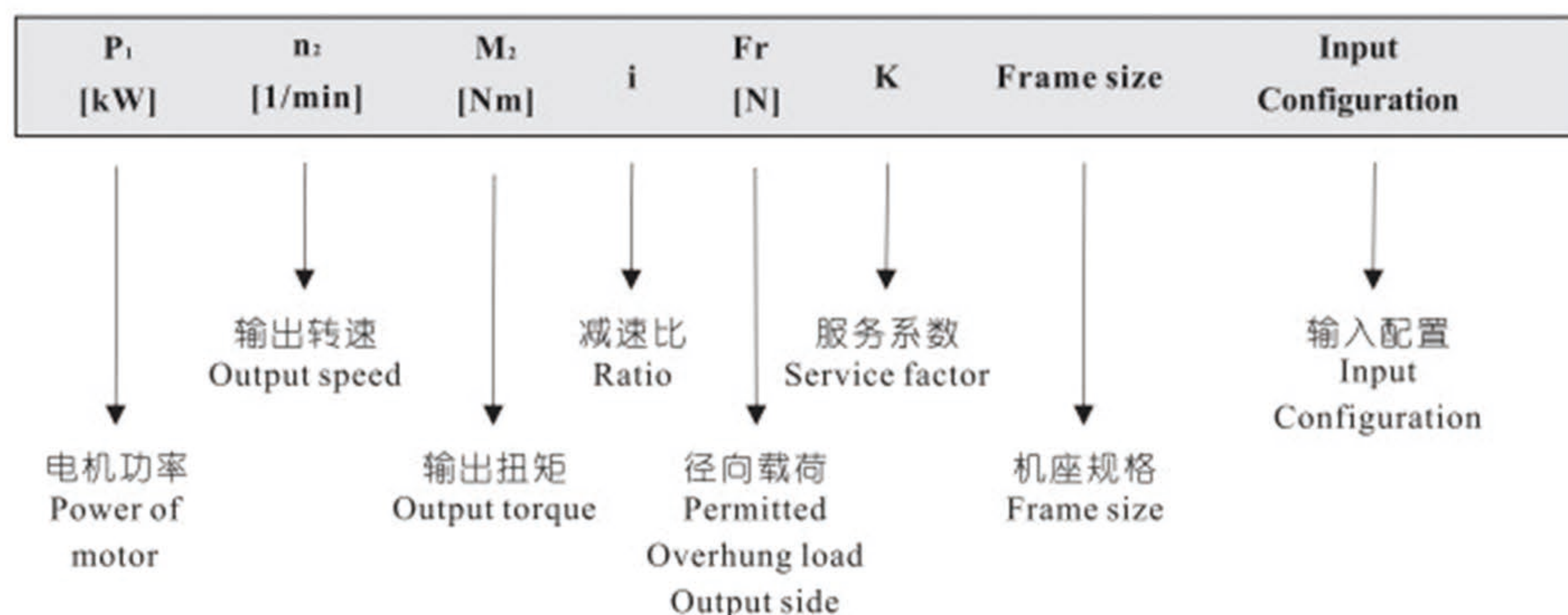
这就是BOSEL！您设备的速度，BOSERL可以满足！



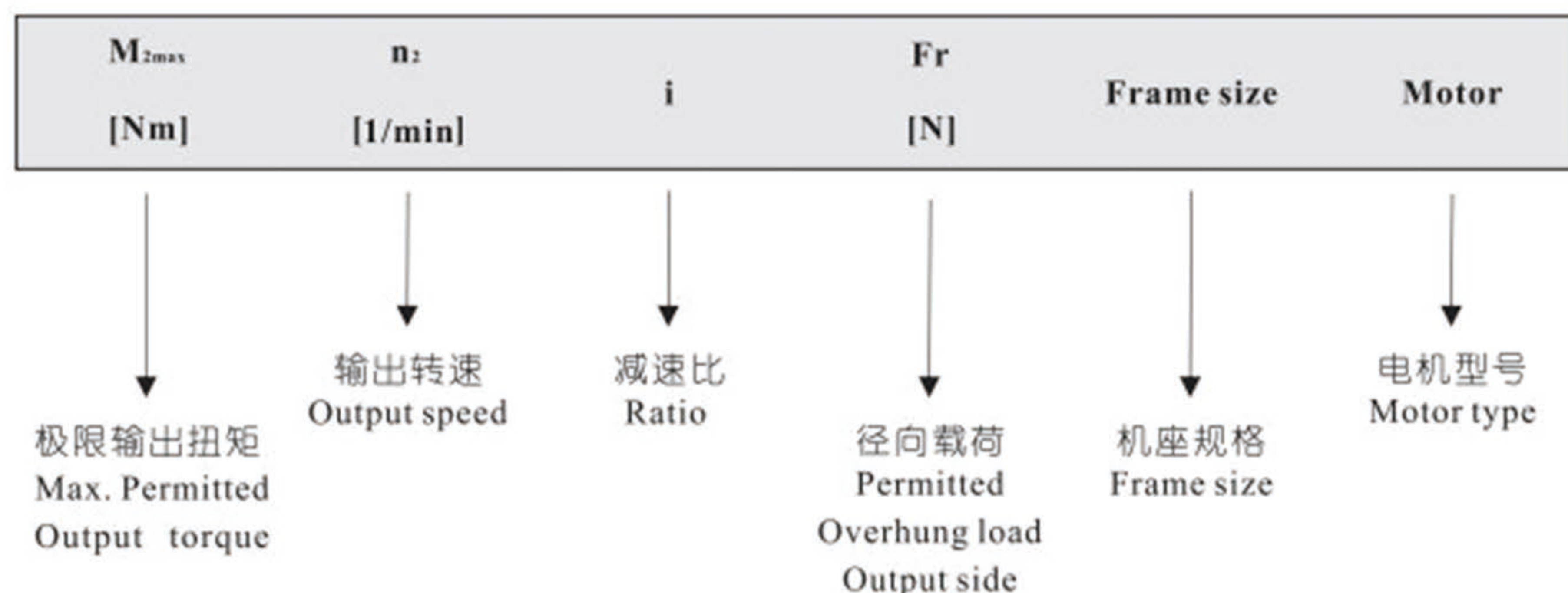


1.5 选型表注释 / Selection Table Explanation

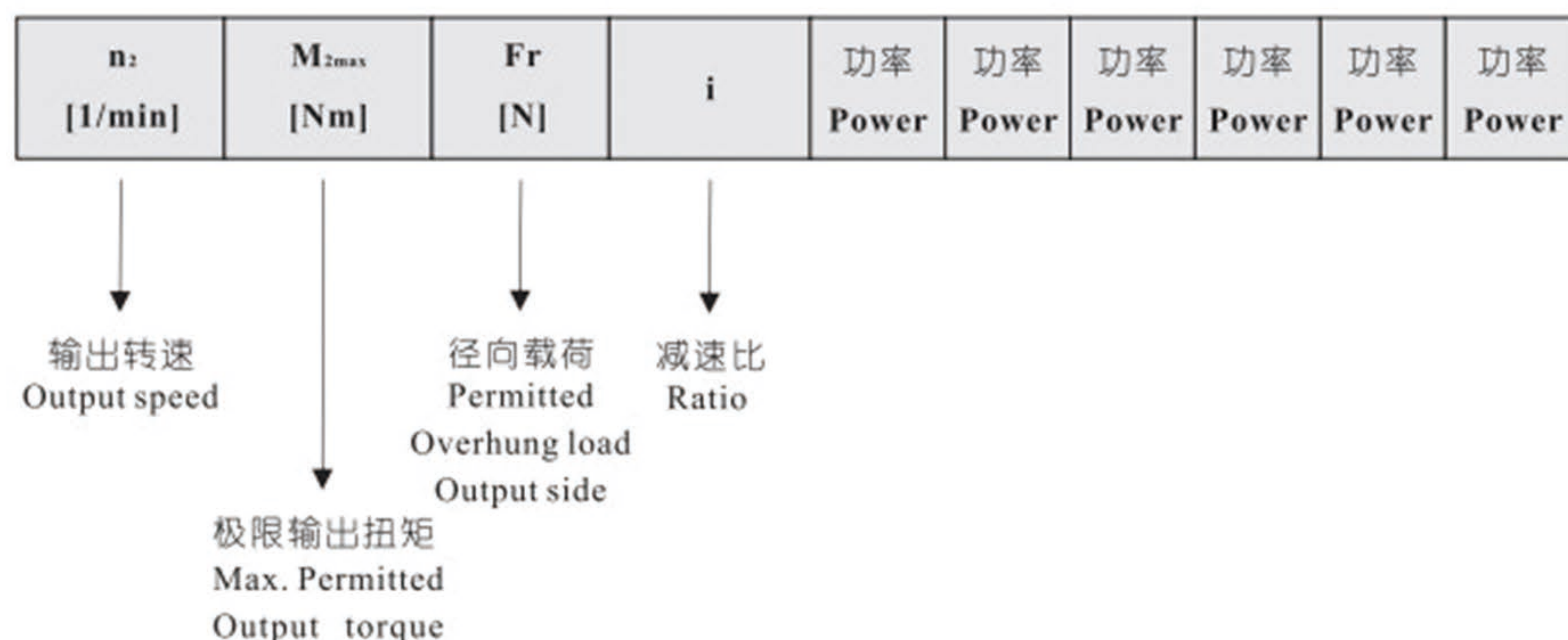
性能参数表结构说明 / Performance Parameter Table Structure



性能参数表结构说明 / Performance Parameter Table Structure



功率配置表结构说明 / Power Combination



1. 6. 润滑油 / Lubrication

1. 6. 1 润滑油类型 / Types of Lubrication

	环境温度(℃) Ambient Temperature(℃)	ISO粘度 ISO Viscosity Class	 SHELL	Mobil MOBIL	 BP	润滑油类型 Lubrication Type
GR GF GK GS	-40 ~ +10	VG 220	Shell Omala 200	Mobilgear 630	BP Energol GR-XP 220	矿物油 Mineral Oil
	-20 ~ +25	VG 150 VG 100	Shell Omala 100	Mobilgear 627	BP Energol GR-XP 100	
	-30 ~ +10	VG68-46 VG 32	Shell Tellus 32	Mobil D.T.E 13M		
	-40 ~ -20	VG 22 VG 15	Shell Tellus 32	Mobil D.T.E 11M	BP Energol HLP-HM 15	
	-40 ~ +80	VG 220	Shell Tellus 32	Mobil SHC 630		合成油 Synthetic Oil
	-40 ~ +10	VG 32		Mobil SHC 624		

1. 6. 2 润滑油量表

规定的加注量为参考值。精确值的变化与级数和传动比有关。请您在加注润滑油时一定要注意油位螺栓所指示的精确油量。后期调整安装方式时，您必须根据改变后的安装方式相应调整加注润滑剂。下表中列出了安装方式M1-M6的减速器相应的标准参考润滑油注入量值。

1. 6. 2 Lubricant Fill Quantity

The specified fill quantities are recommended values. The precise value varies depending on the number of stages and gear ratio. When filling, it is essential to check the oil level plug since it indicates the precise oil capacity. The following tables show guide values For lubricant fill quantities in relation to the mounting position M1 -M6.

GRX..

减速器型号 Gear units	加注量 Fill quantity in liters 单位:升(L) Unit: L					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
GRX57	0.60	0.80	1.30	1.30	0.90	0.90
GRX67	0.80	0.80	1.70	1.90	1.10	1.10
GRX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	1.60
GRX87	1.70	2.50	4.80	4.80	2.90	2.90
GRX97	2.10	3.40	7.40	7.00	4.80	4.80
GRX107	3.90	5.60	11.6	11.9	7.70	7.70

GRXF..

减速器型号 Gear units	加注量 Fill quantity in liters 单位:升(L) Unit: L					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
GRXF57	0.50	0.80	1.10	1.10	0.70	0.70
GRXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	1.00
GRXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	1.60
GRXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	2.90
GRXF97	2.10	3.70	7.10	6.30	4.80	4.80
GRXF107	3.10	5.70	11.2	9.30	7.20	7.20

GR../GR..F

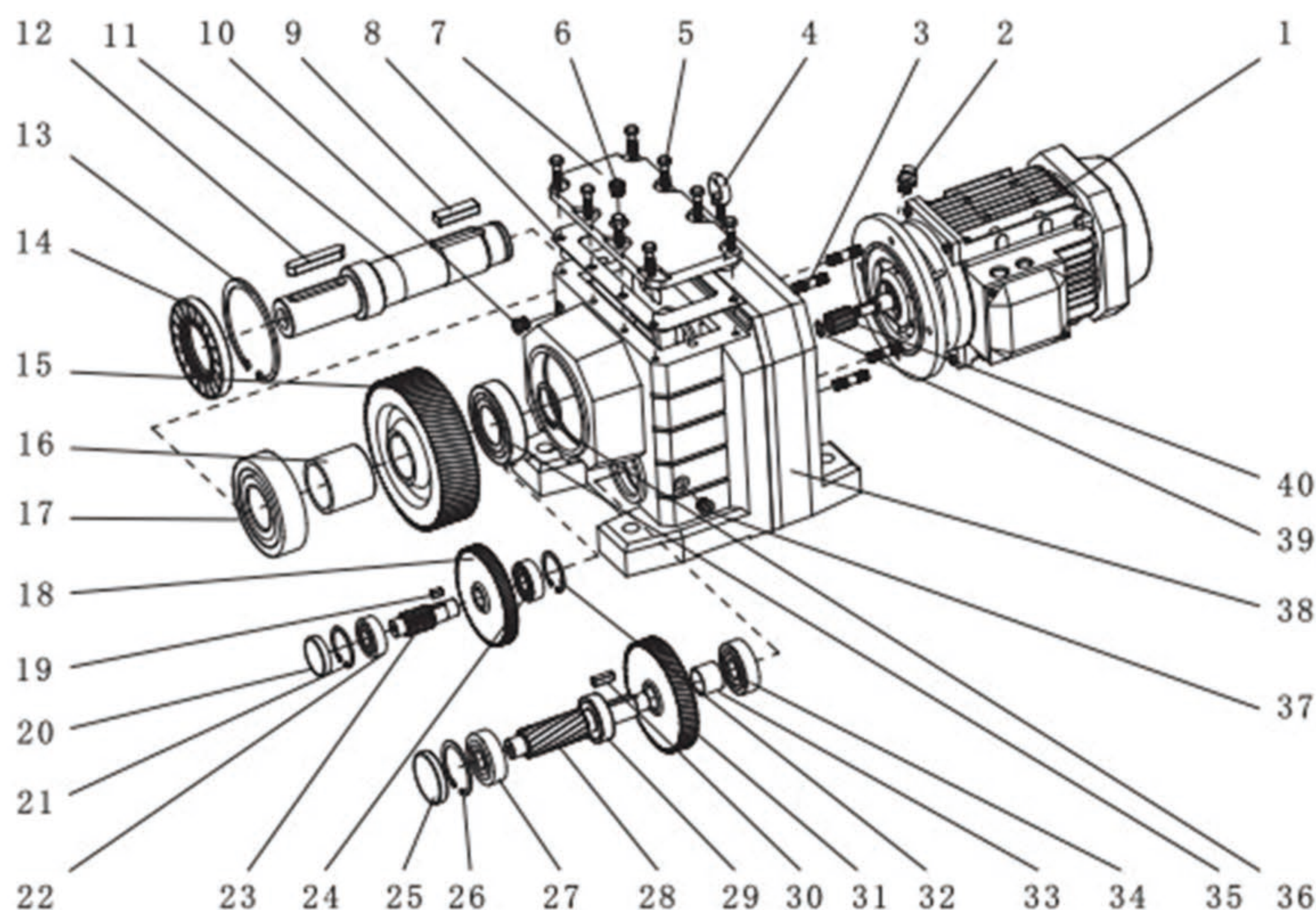
减速器型号 Gear units	加注量 Fill quantity in liters 单位:升(L) Unit: L					
	M1①	M2①	M3	M4	M5	M6
GR..07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
GR..17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
GR..27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
GR..37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
GR..47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
GR..57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	1.70
GR..67	1.10/2.30	2.40/3.20	2.80	2.90	1.80	2.00
GR..77	1.20/3.00	3.30/4.20	3.60	3.80	2.50	3.40
GR..87	2.30/6.00	6.40/8.10	7.20	7.20	6.30	6.50
GR..97	4.60/9.80	11.7/14.0	11.7	13.4	11.3	11.7
GR..107	6.00/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
GR..137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	25.0
GR..147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
GR..167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

GRF..

减速器型号 Gear units	加注量 Fill quantity in liters 单位:升(L) Unit: L					
	M1①	M2①	M3	M4	M5	M6
GRF07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
GRF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
GRF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
GRF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
GRF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
GRF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	1.70
GRF67	1.20/2.50	2.50/3.20	2.70	2.80	1.90	2.10
GRF77	1.20/2.60	3.10/4.10	3.30	3.60	2.40	3.00
GRF87	2.40/6.00	6.40/8.20	7.10	7.20	6.30	6.40
GRF97	5.10/10.2	11.9/14.0	11.2	14.0	11.2	11.8
GRF107	6.30/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
GRF137	9.50/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
GRF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
GRF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

① The larger gear unit of multi-stage gear units must be filled with the larger oil volume

2.1 部件分解图 / Spare Parts List

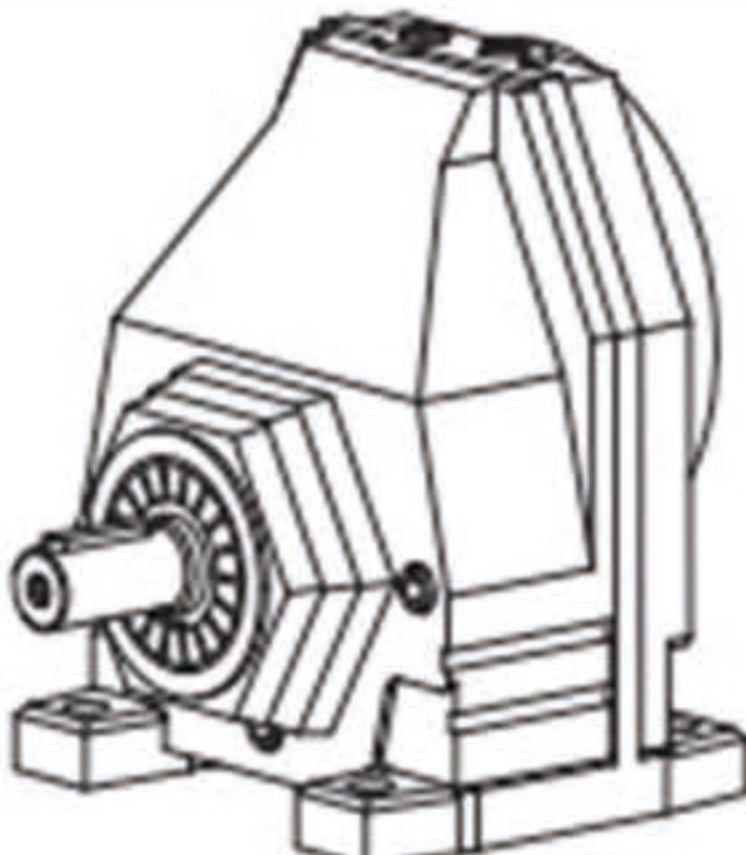
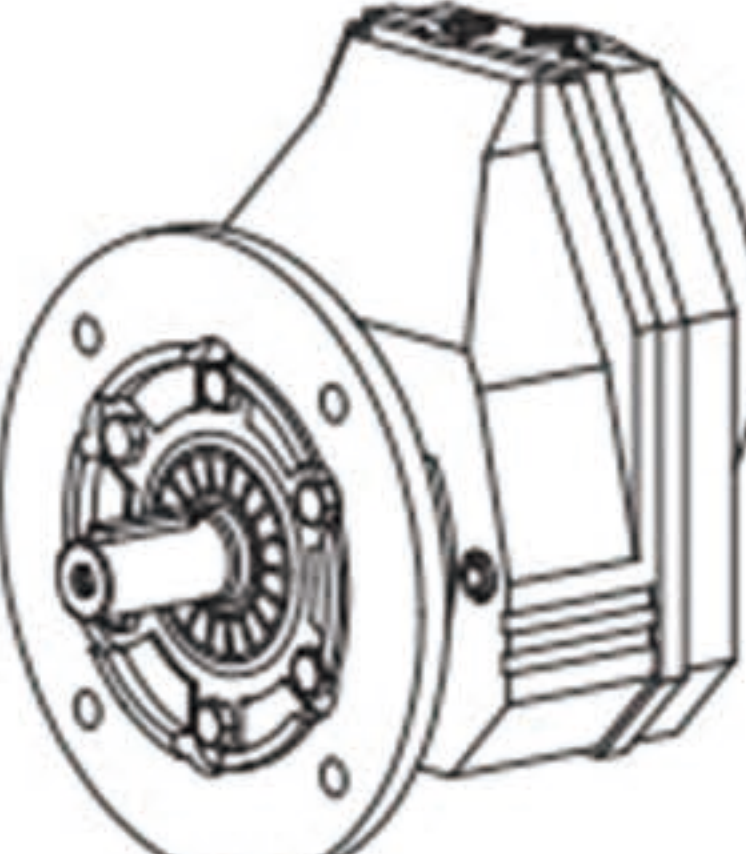
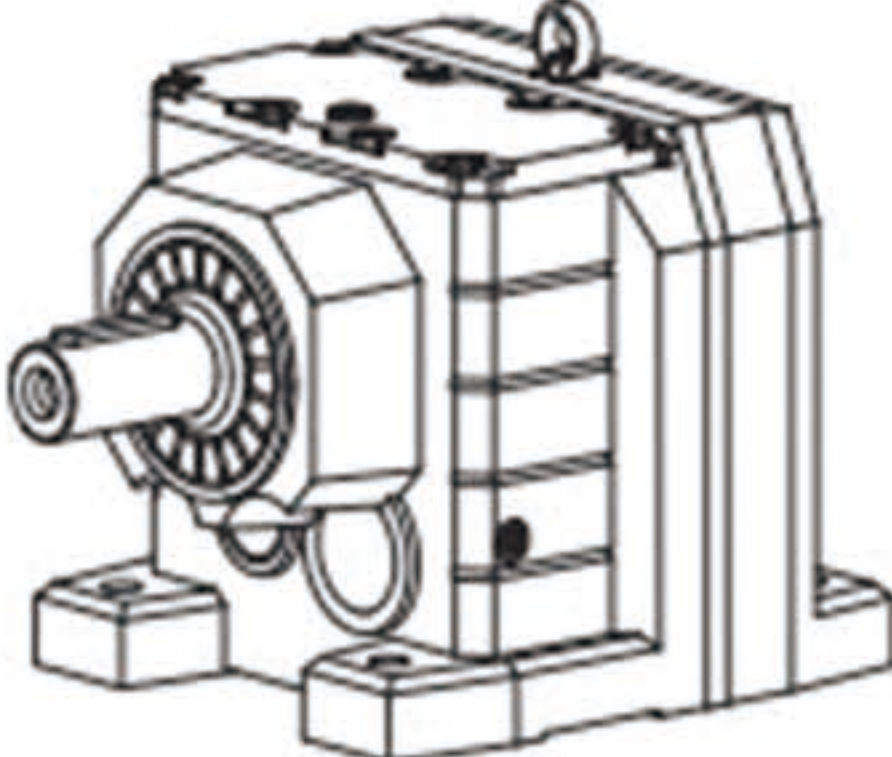
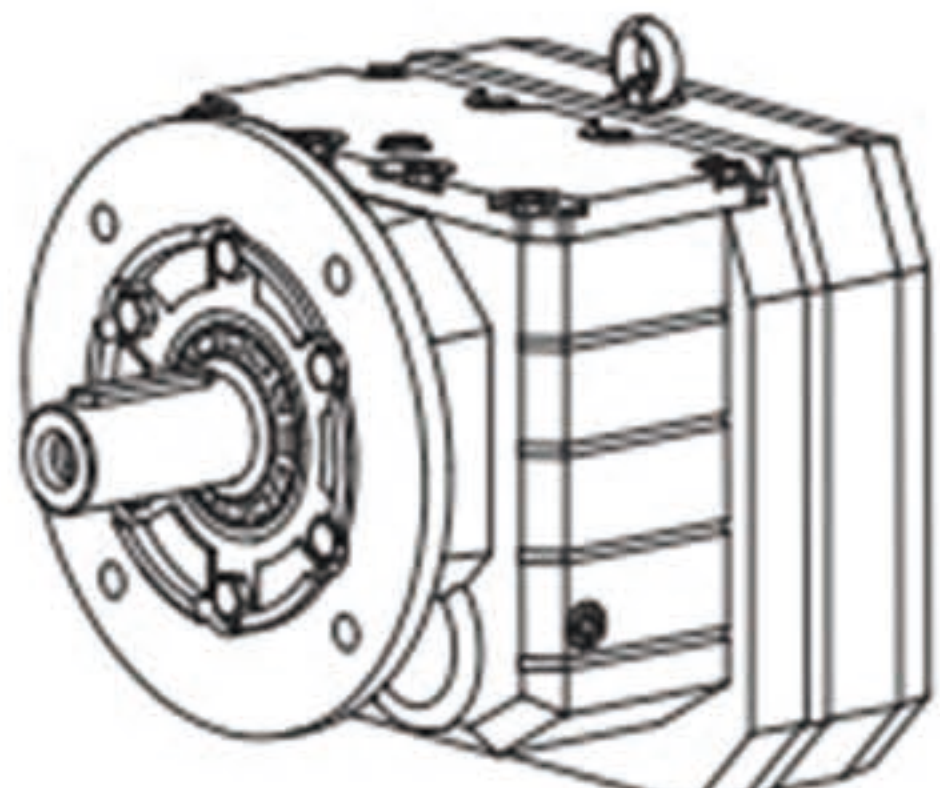
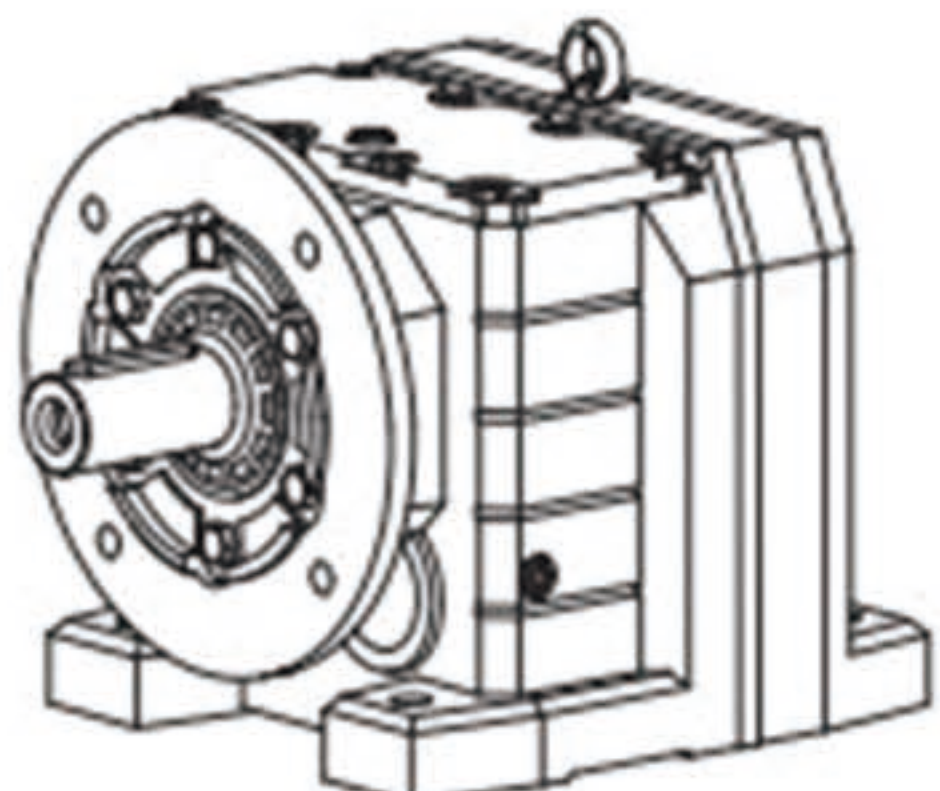


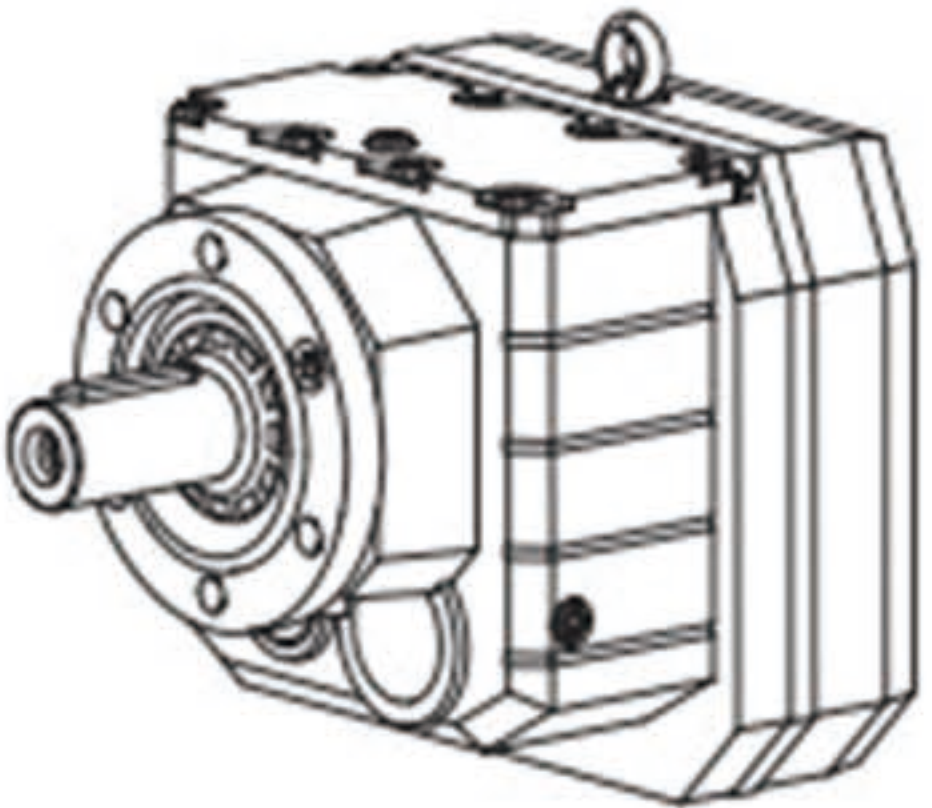
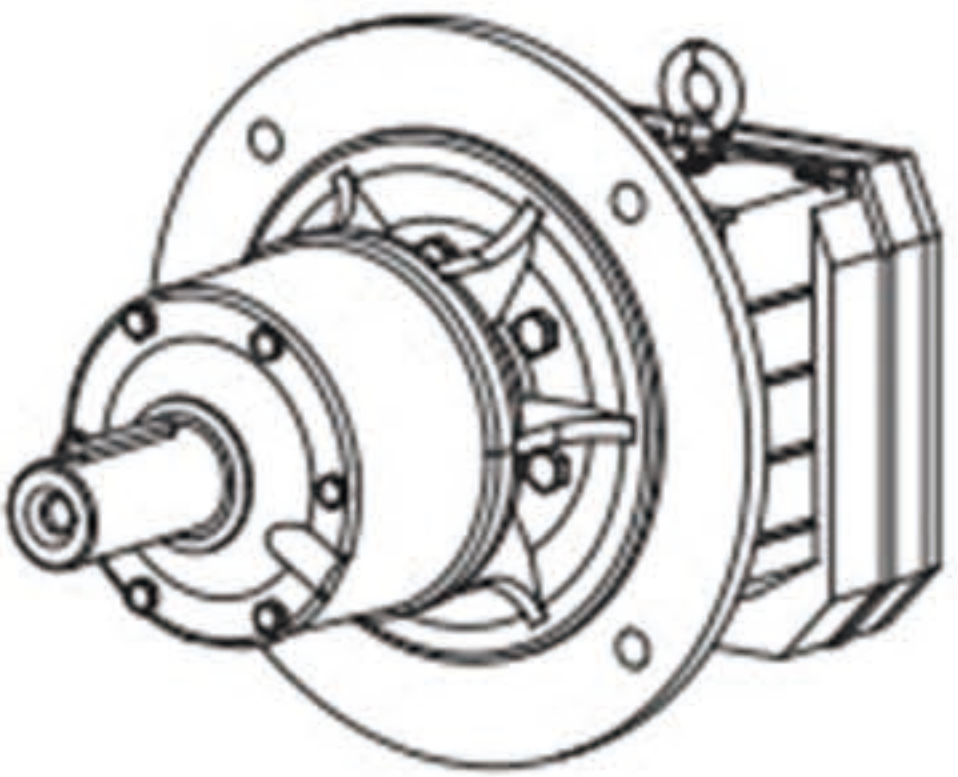
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 电机/motor | 21 孔用挡圈/retaining rings for bores |
| 2 透气阀/breather valve | 22 轴承/bearing |
| 3 双头螺栓/stud | 23 齿轮轴/gear shaft |
| 4 吊环/lifting eye bolt | 24 轴承/bearing |
| 5 外六角螺钉/hex head screw | 25 平面油封/plane seal |
| 6 油塞/oil level plug | 26 孔用挡圈/retaining rings for bores |
| 7 盖板/cover plate | 27 轴承/bearing |
| 8 纸垫/gasket | 28 齿轮轴/gear shaft |
| 9 平键/flat key | 29 轴承/bearing |
| 10 油塞/oil level plug | 30 平键/flat key |
| 11 输出轴/output shaft | 31 齿轮/gear |
| 12 平键/flat key | 32 孔用挡圈/retaining rings for bores |
| 13 孔用挡圈/retaining rings for bores | 33 轴套/spacer tube |
| 14 骨架油封/skeleton oil seal | 34 轴承/bearing |
| 15 齿轮/gear | 35 轴承/bearing |
| 16 轴套/spacer tube | 36 孔用挡圈/retaining rings for bores |
| 17 轴承/bearing | 37 油塞/oil level plug |
| 18 齿轮/gear | 38 箱体/housing |
| 19 平键/flat key | 39 轴用挡圈/retaining rings for shaft |
| 20 平面油封/plane seal | 40 齿轮/gear |



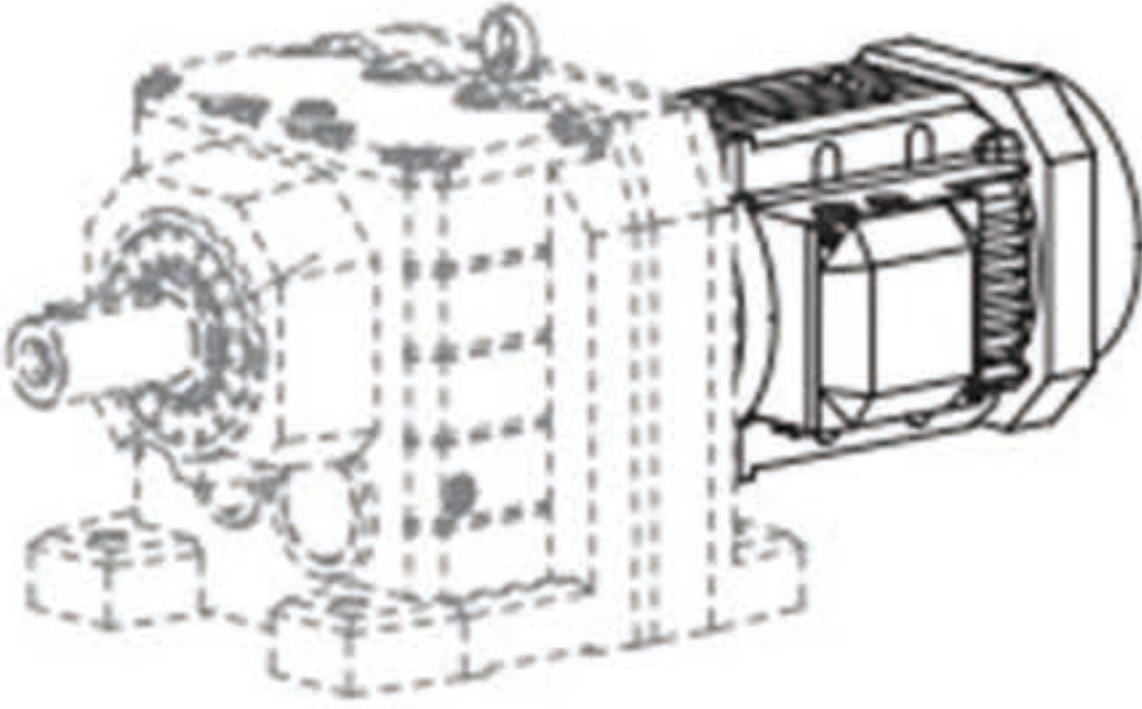
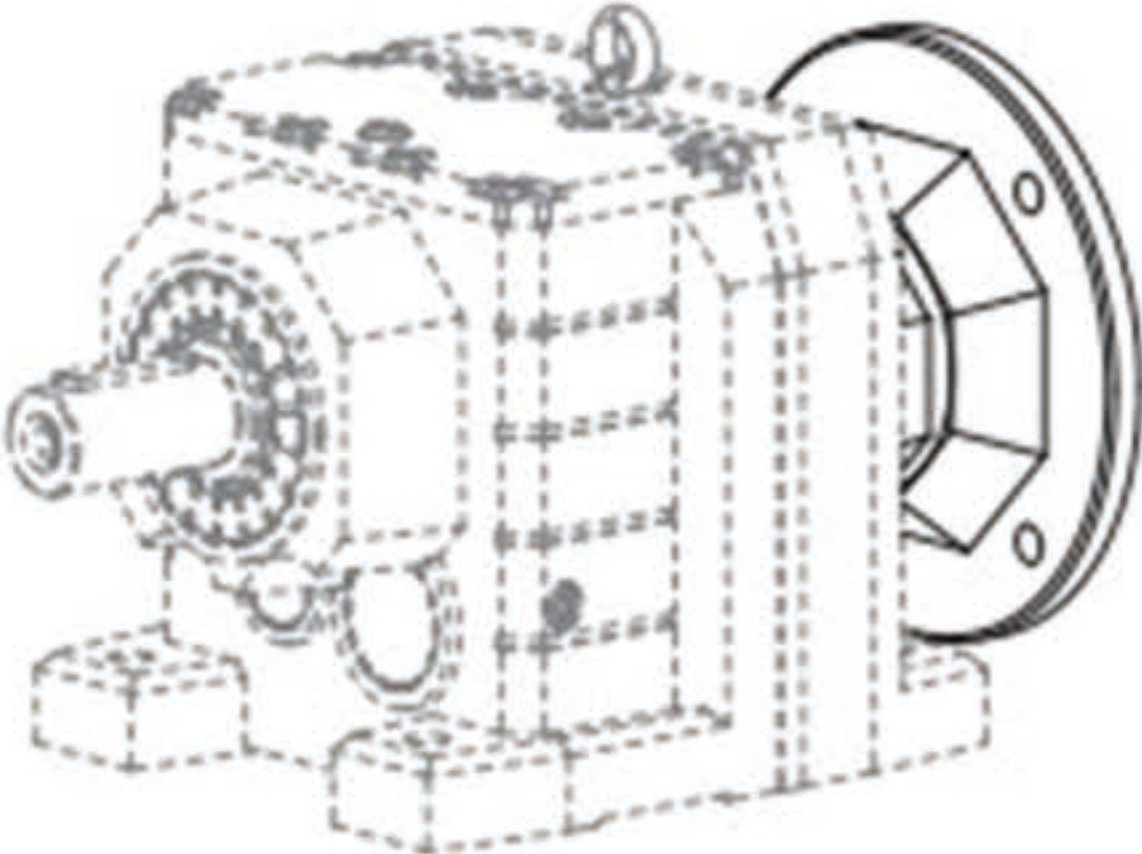
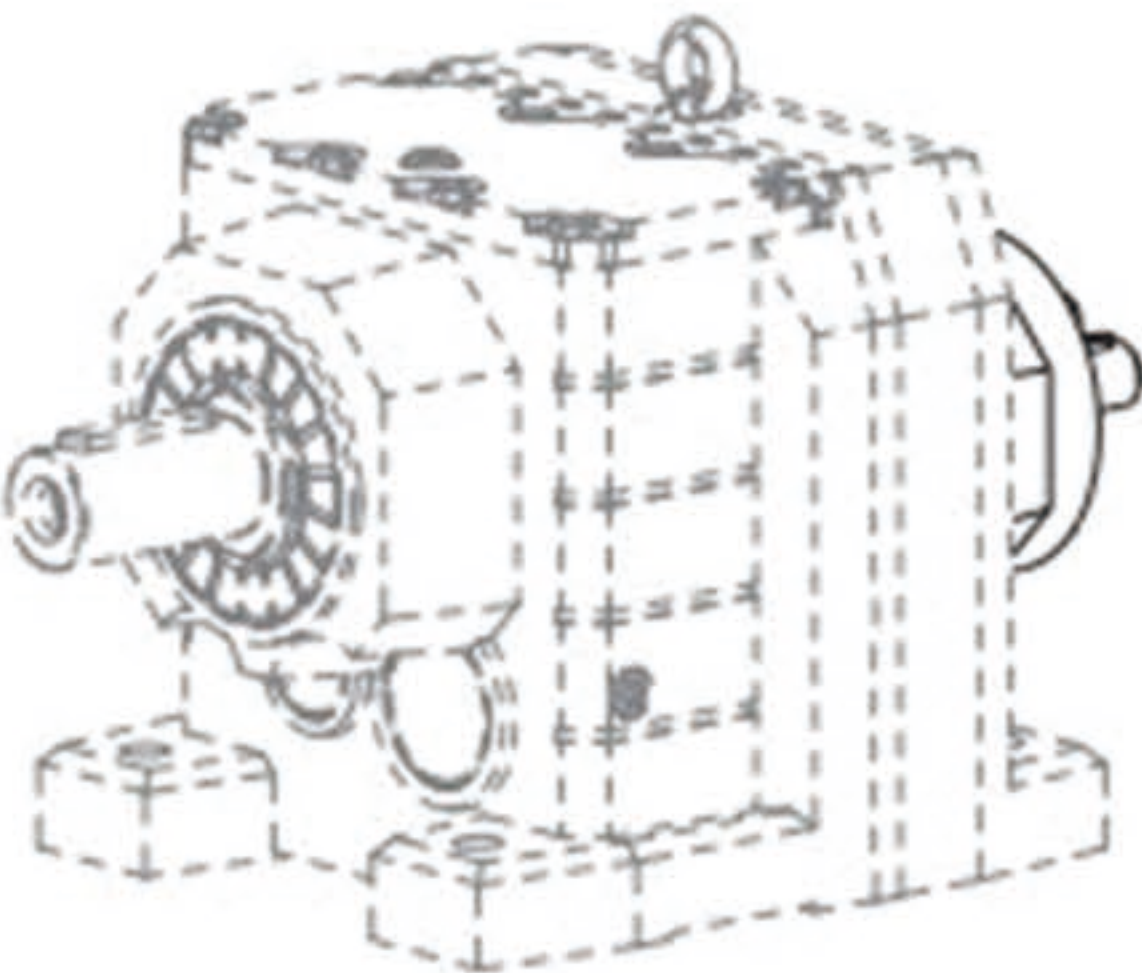
2.2 机型版本 / Versions

2.2.1 基本型式 / Basic Versions

	GRX.. 底脚安装单级斜齿轮减速机 Single-stage foot-mounted helical geared unit.
	GRXF.. 法兰安装单级斜齿轮减速机 Single-stage flange-mounted helical geared unit.
	GR.. 底脚安装斜齿轮减速机 Foot-mounted helical geared unit.
	GRF.. 法兰安装斜齿轮减速机 Flange-mounted helical geared unit.
	GR..F 底脚法兰安装斜齿轮减速机 Foot and Flange-mounted helical geared unit.

	GRZ.. B14法兰安装斜齿轮减速机 B14 flange-mounted helical geared unit.
	GRM.. B5 法兰带有加长轴承箱的法兰安装斜齿轮减速电机 B5 flange-mounted helical geared motor with extended bearing housing

2.2.2 输入型式 / Input Versions

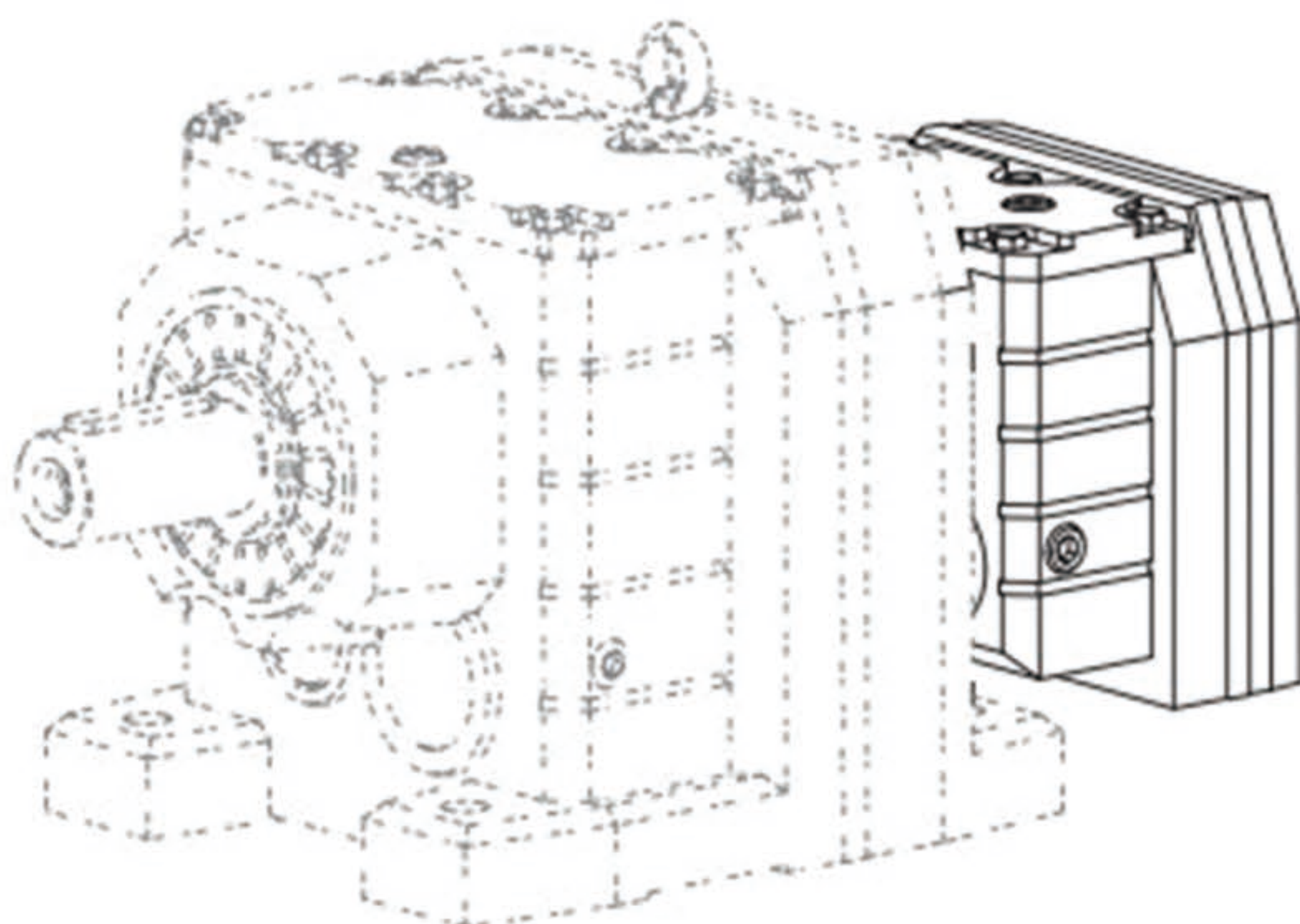
	GR.. Y.. 直联电机输入 Input with geared motors.
	GR.. AM.. AM(IEC)法兰输入 Input with AM adapters for mounting IEC motors.
	GR.. AD.. AD轴输入 Input with AD shaft assembly.



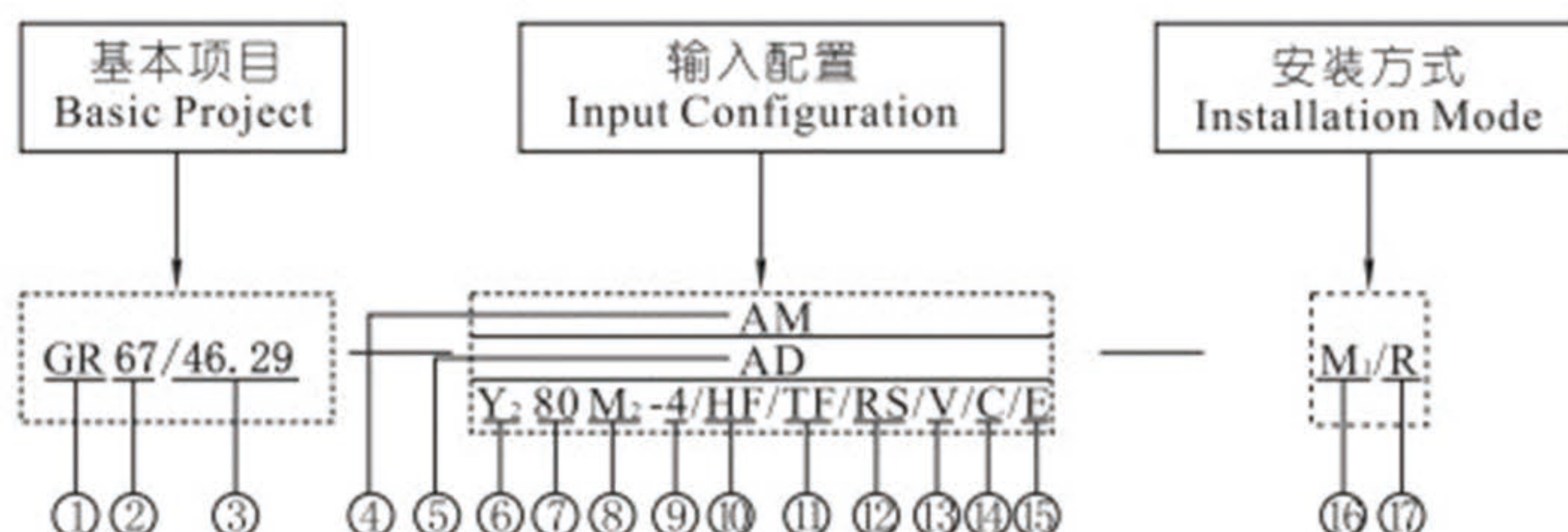
2.2.3 GR..与 GRF..组合 / GR.. and GRF.. Combination

当需要特别低速输出时，可选择 GRF 齿轮箱作为 GR 齿轮箱的输入。

If special low speed is needed, GRF.. gearbox can be the input of GR.. gearbox.



2.3 产品标注 / Product Code



	标号 NO.	含义 Meaning	说明 Explanation
基本项目 Basic Project	①	系列代号 Series Code	GR、GRF、GRX... (详见2.2.1) GR,GRF,GRX...(see 2.2.1).
	②	机座号 Frame Size	机座号: 37、47、57... Frame Size: 37, 47, 57...
	③	传动比 Transmission Ratio.	传动比 i Transmission Ratio i.
输入配置 Input Configuration	④	法兰输入代号 Flange Input Code.	AM(IEC): 63、71、80...
	⑤	轴输入代号 Shaft Input Code.	AD: 1、2、3...

	标号 NO.	含义 Meaning	说明 Explanation
输入配置 Input Configuration	⑥	电机代号 Motor Code	Y: 三相异步电动机 Y: Three Phase Asynchronous Motor. YD: 变极多速三相异步电动机 YD: Variable-pole Multi-speed Three Phase Asynchronous Motor. YS: 小功率三相异步电动机 YS: Small Power Three Phase Asynchronous Motor. YVF: 变频调速三相异步电动机 YVF: Variable Frequency Speed Control Three Phase Asynchronous Motor. YE: 电磁制动三相异步电动机 YE: Electromagnetic Brake Three Phase Asynchronous Motor. YB: 隔爆三相异步电动机 YB: Flame Proof Three Phase Asynchronous Motor.
	⑦	电机机座号 Motor Frame Size.	63、71、80...
	⑧	电机定子铁芯长度代号 Length Code of Stator Core.	M、M ₁ 、M ₂ 、S、S ₁ 、S ₂ 、L、L ₁ 、L ₂
	⑨	电机极数 Pole Number of Motor.	2、4、6、8
	⑩	手动释放装置 Manual Release Device.	无代码: 无手动释放装置 No Code: No manual release device. HF: 手动释放装置带自锁功能 HF: Manual release device with self-locking Function. HR: 手动释放装置不带自锁功能 HR: Manual release device without self-Locking function.
	⑪	电机热保护装置 Motor Heat-protection Device.	无代码: 无电机热保护装置 No Code: No motor heat-protection device. TF: 电机热保护装置 TF: Motor heat-protection device.
	⑫	逆止器 Backstop	无代码: 无逆止器 No Code: No backstop. RS: 逆止器 RS: Backstop.
	⑬	强制冷却风扇 Forced Cooling Fan.	无代码: 无强制冷却风扇 No Code: no forced cooling fan. V: 强制冷却风扇 V: Forced cooling fan.



	标号 NO.	含义 Meaning	说明 Explanation
输入配置 Input Configuration	⑭	防雨罩 Cover	无代码: 无风扇防护罩 No Code: No fan cover. C: 防雨罩 C: cover.
	⑮	编码器 Encoder	无代码: 无编码器 No Code: No encoder. E: 编码器 E: Encoder.
安装方式 Mounting Positions	⑯	安装方位 Mounting Position.	M1、M2、M3、M4、M5、M6
	⑰	电机接线盒方位 Position for motor terminal box.	R、B、L、T

说明:

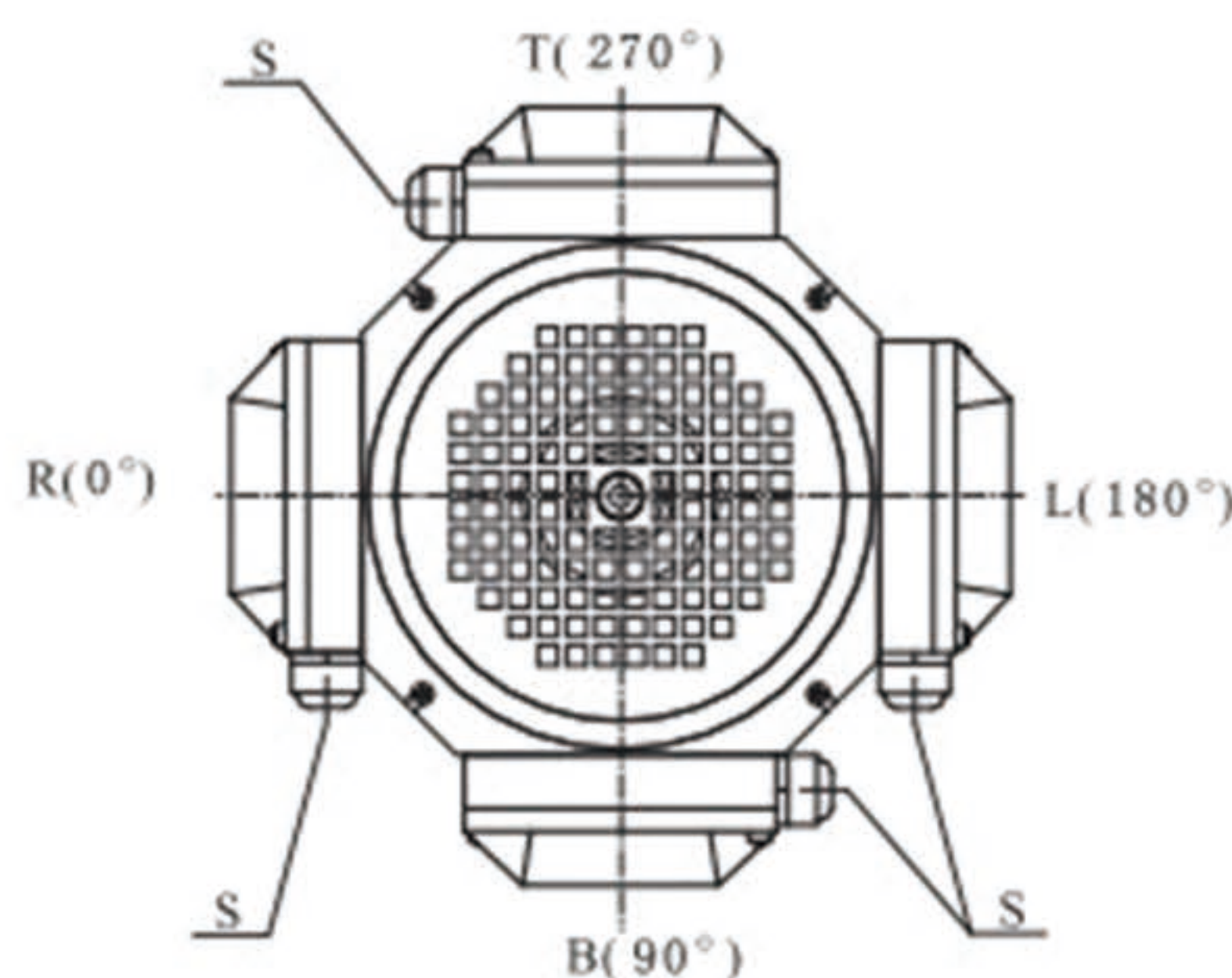
1. 基本项目不可省略;
2. 输入配置中, 只能在 AM、AD 和电机之间选择一种;
3. 安装方式参数若省略, 默认按 M1 安装方位, R 接线盒方位提供。

Notes:

1. Basic project can not be omitted.
2. Input configuration can only be one of AM, AD and motor.
3. If not mounting position, default mounting position will be M1, default position for motor terminal will be R.

2.4 安装方位 / Mounting Positions

2.4.1 电机接线盒方位 / Position of Motor Terminal Box

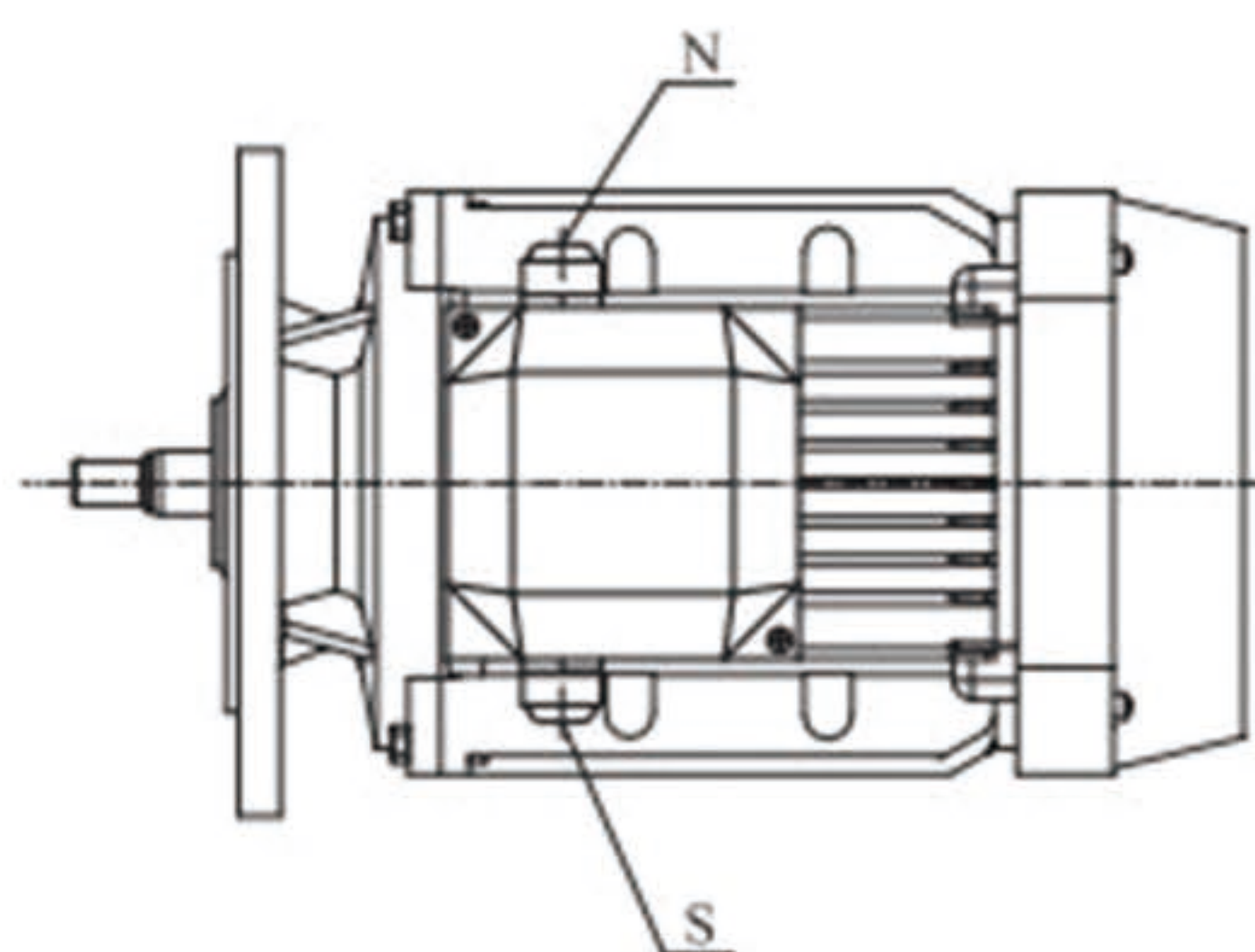


R(0°): 默认接线盒方位

R(0°): Default Position for Motor Terminal Box

注: 图为M1安装方位。

Mark: This picture is the installation position of M1



S: 默认进线方位

S: Default Line Position

说明:

上图的视图方向为: 从电机尾部的风罩向前看。

可提供 R (0°)、B (90°)、L (180°)、T (270°) 四种电机接线盒方位。其中 R (0°) 位置是默认方位, 如无特别说明, 将按默认方位提供。

可提供 S 和 N 两种进线方位, 其中 S 位置是默认方位。如无特别说明, 将按默认方位提供。

Notes:

The view direction of above figure: from the fan cover in the end of the motor to look forward.

There will be four position for motor terminal box: R(0°)、B(90°)、L(180°)、T(270°). And default position is R(0°).

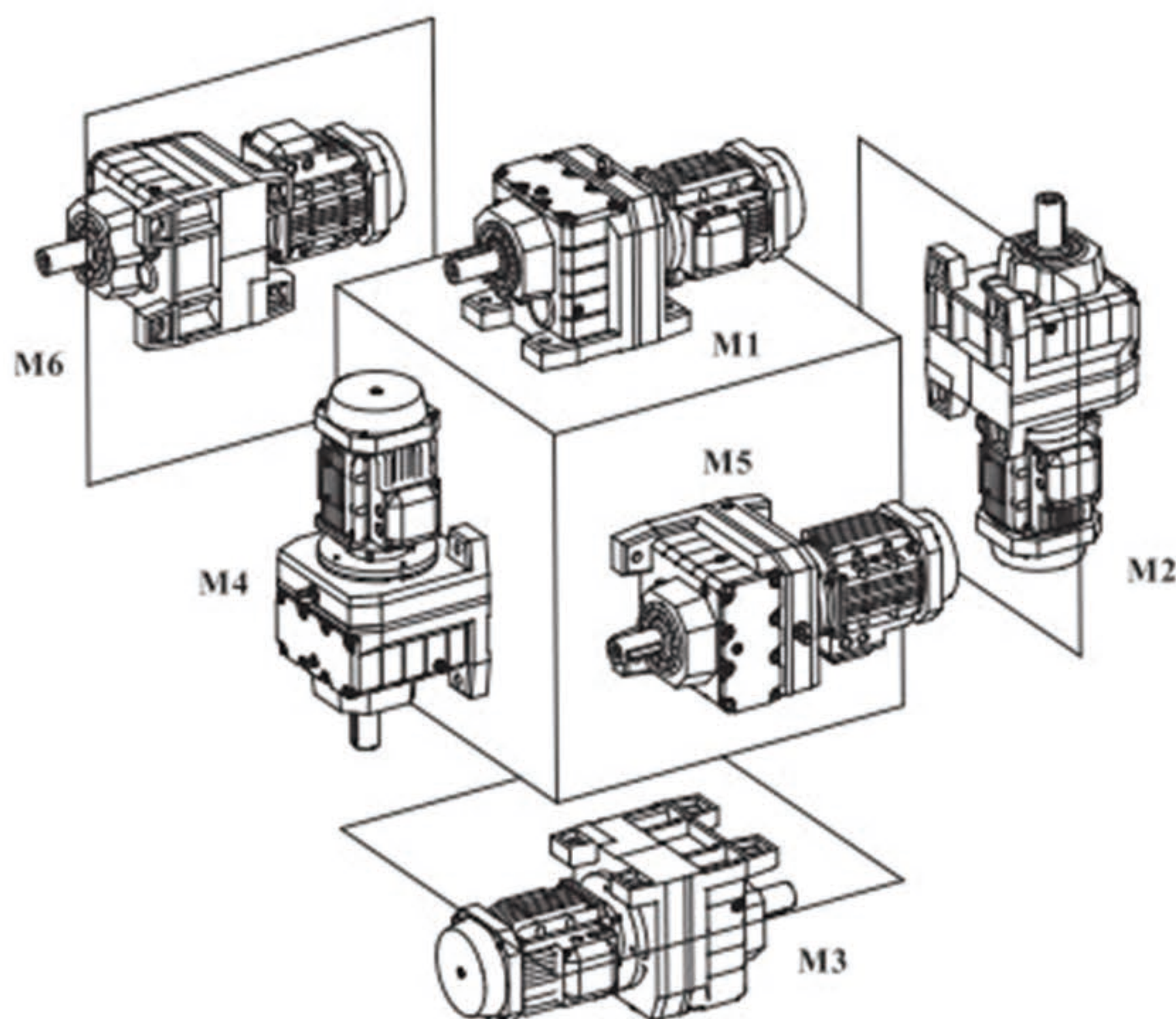
There will be two line position: S and N. Default position is S.

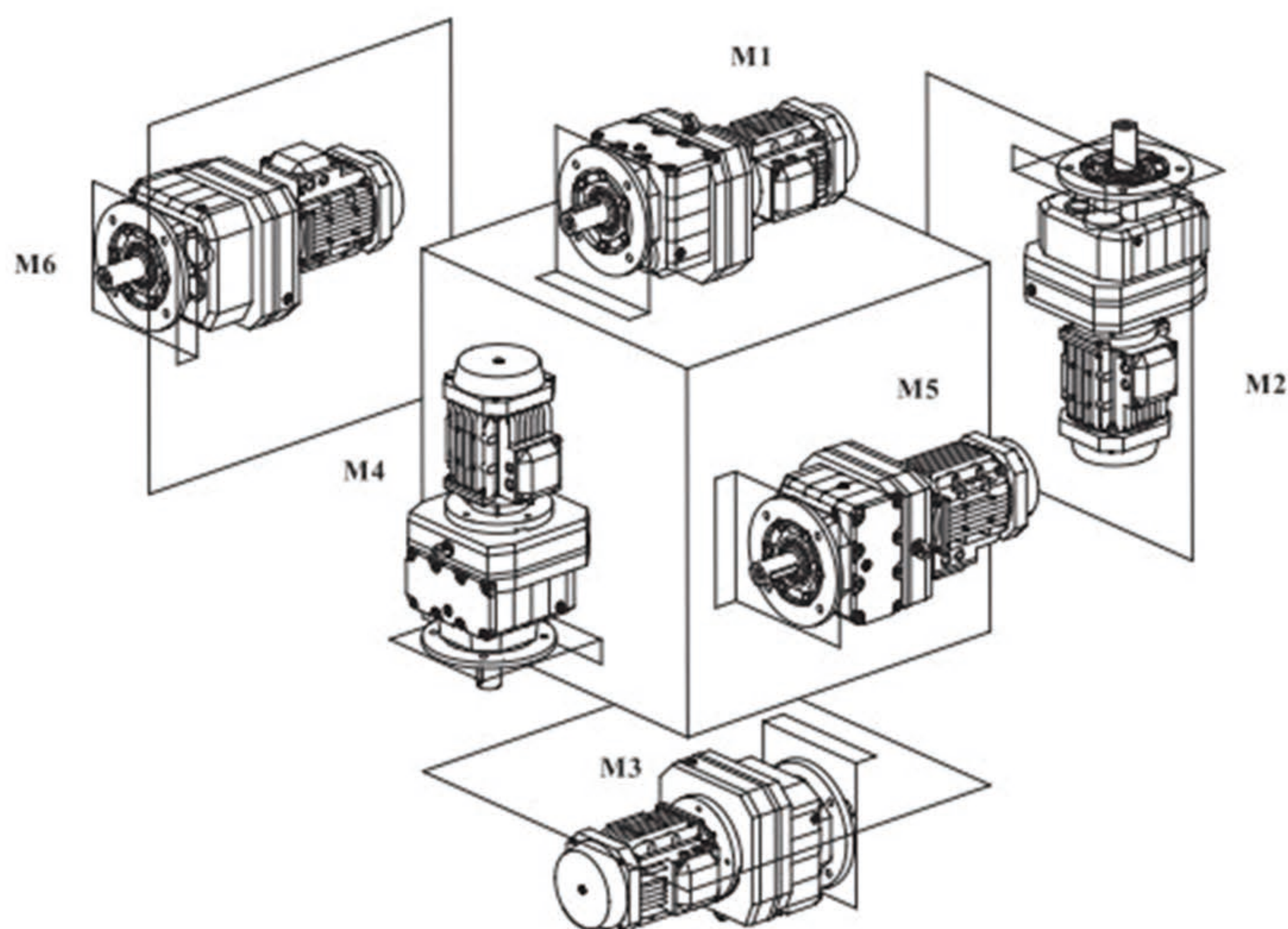
2.4.2 油位符号说明 / Oil Level Symbol Explanation

符号 Symbol	含义	Meaning
	通气帽	BREATHER VALVE
	油标	OIL LEVEL PLUG
	排油塞	OIL DRAIN PLUG

2.4.3 安装位置示意 / Mounting Position Designation

GR..安装位置示意图 / GR.. Mounting Position Designation





2.4.4 安装方位 / Mounting Positions

*→提示:

当采用下表列出的安装方式及输入转速时, 齿轮箱会产生不可忽视的搅油损失。请联系本公司。

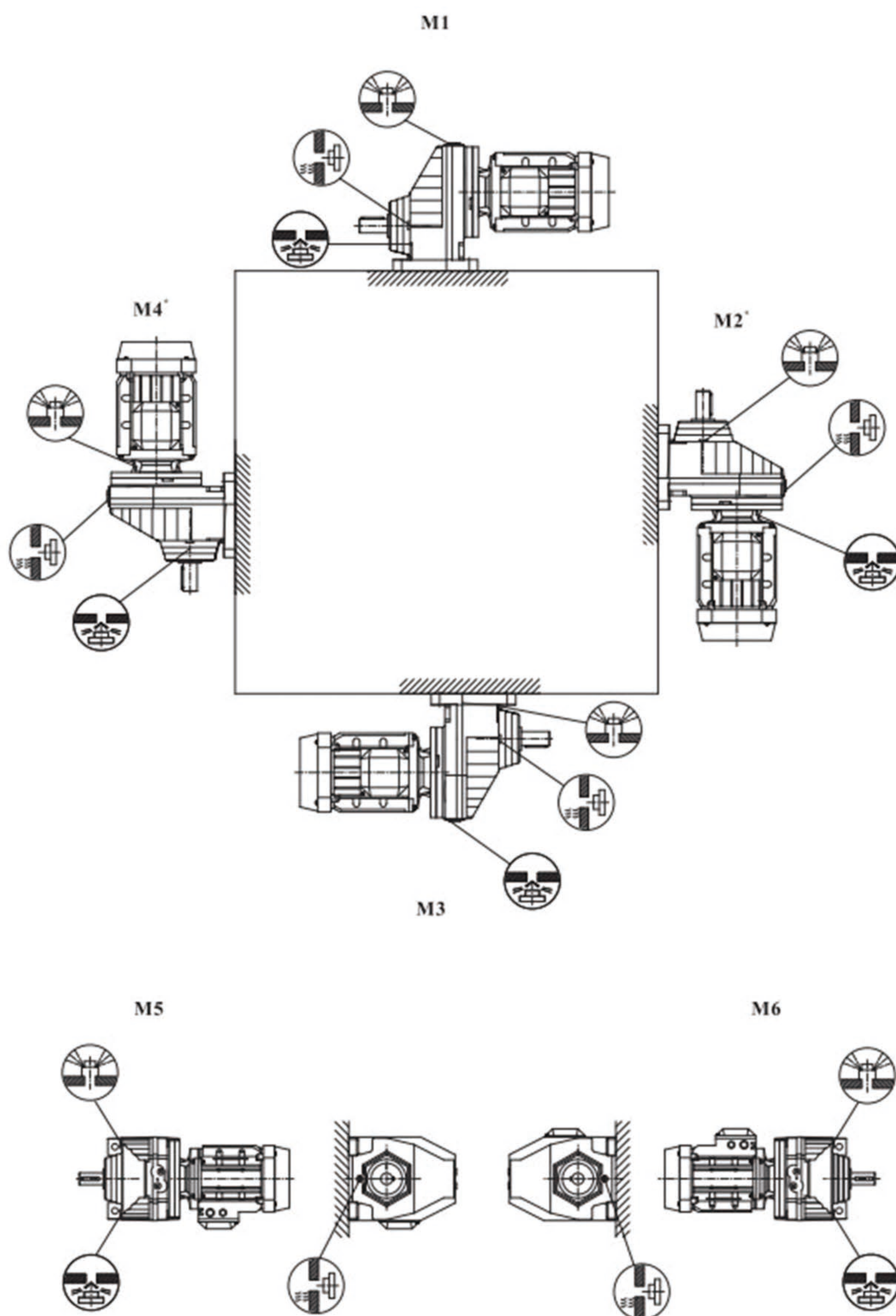
*→Reminder:

Increased churning losses may arise in the following mounting positions. Contact Greatwall Machinery.

安装方式 Mounting Position	齿轮箱规格 Gear Unit Size	输入转速 Input Speed (r/min)
M2, M4	97,107	>2500
	>107	>1500

GRX57-GRX107

GR

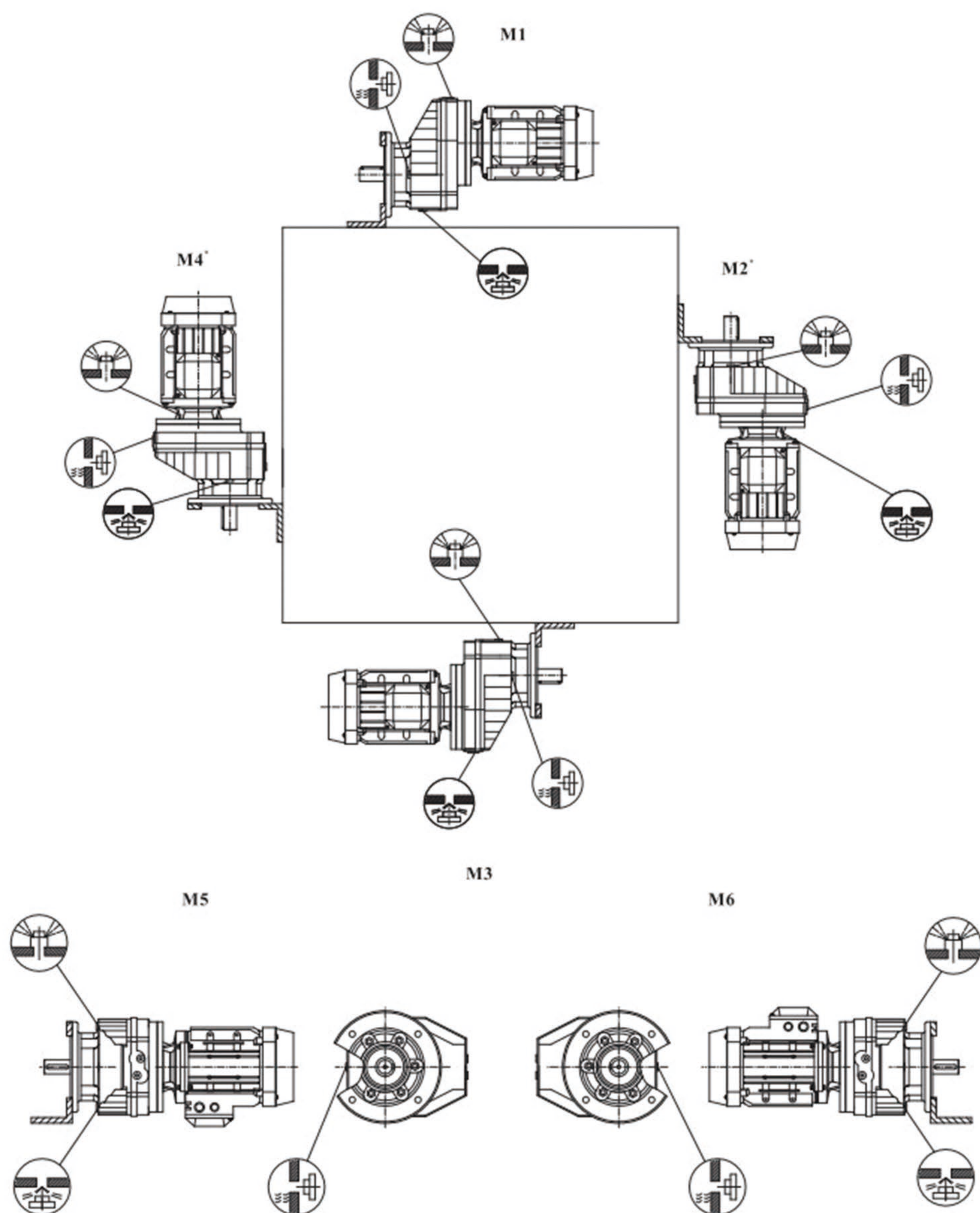


*→page 016



GRXF57-GRXF107

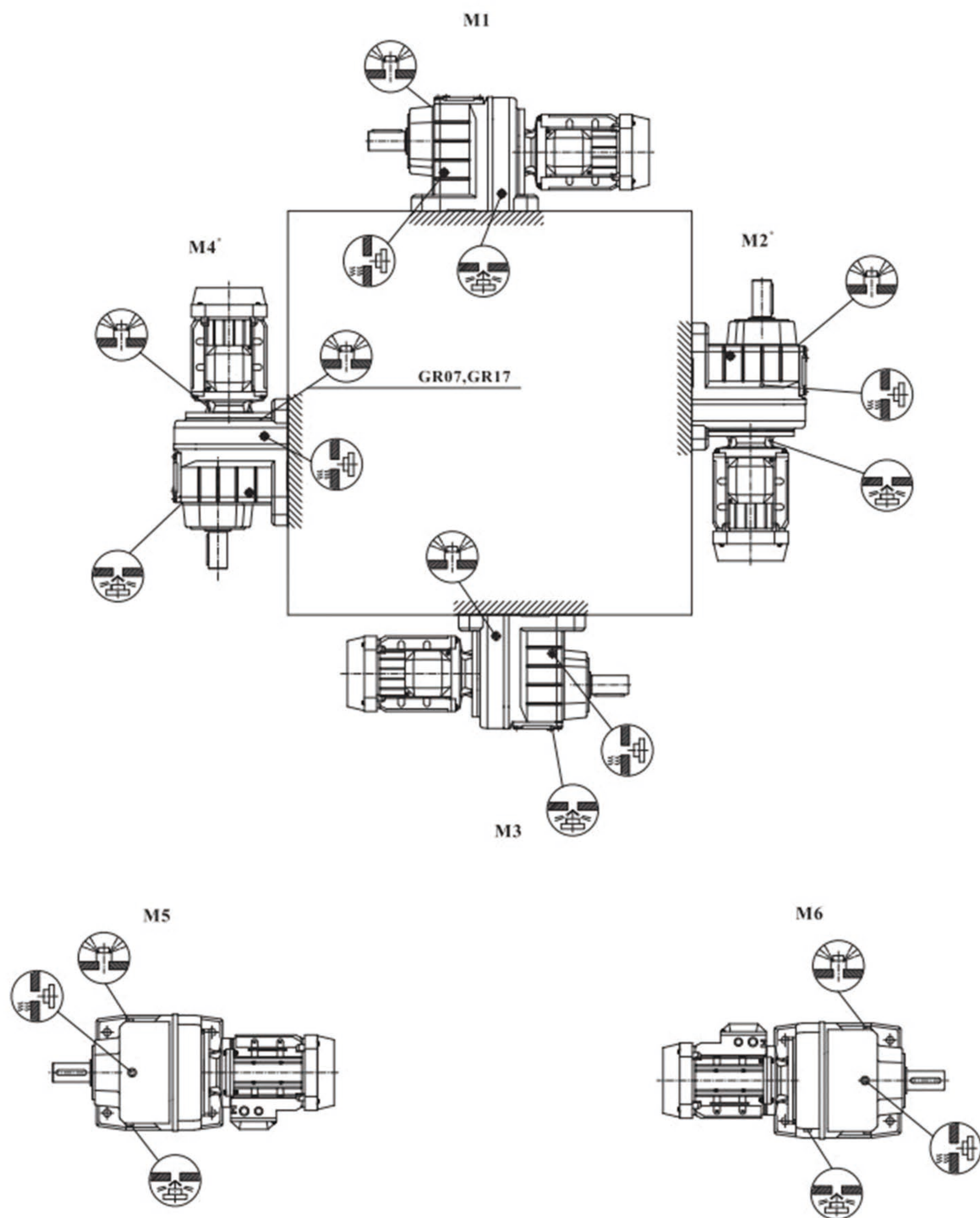
GR



*→page 016

GR07-GR167

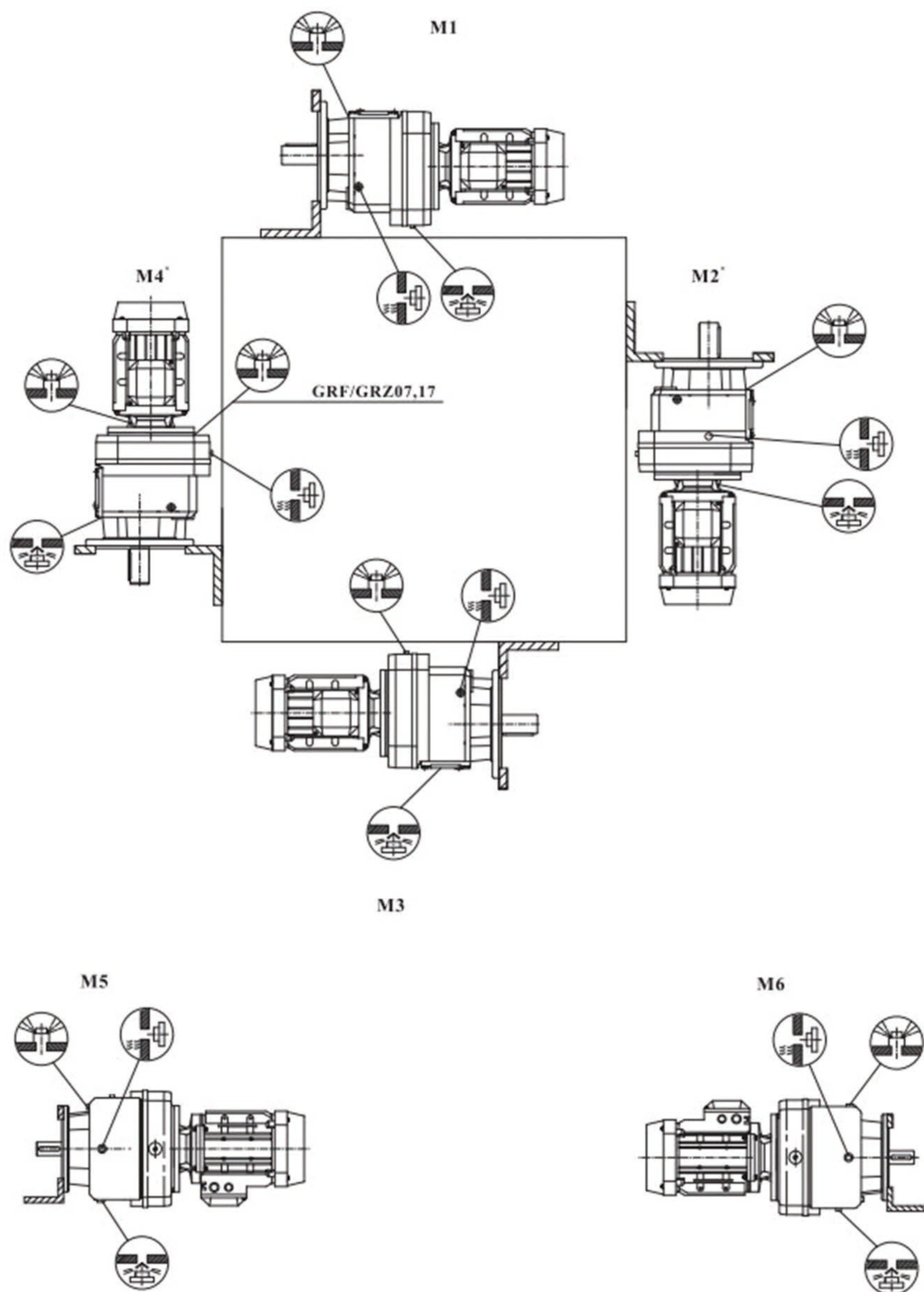
GR



* → page 016



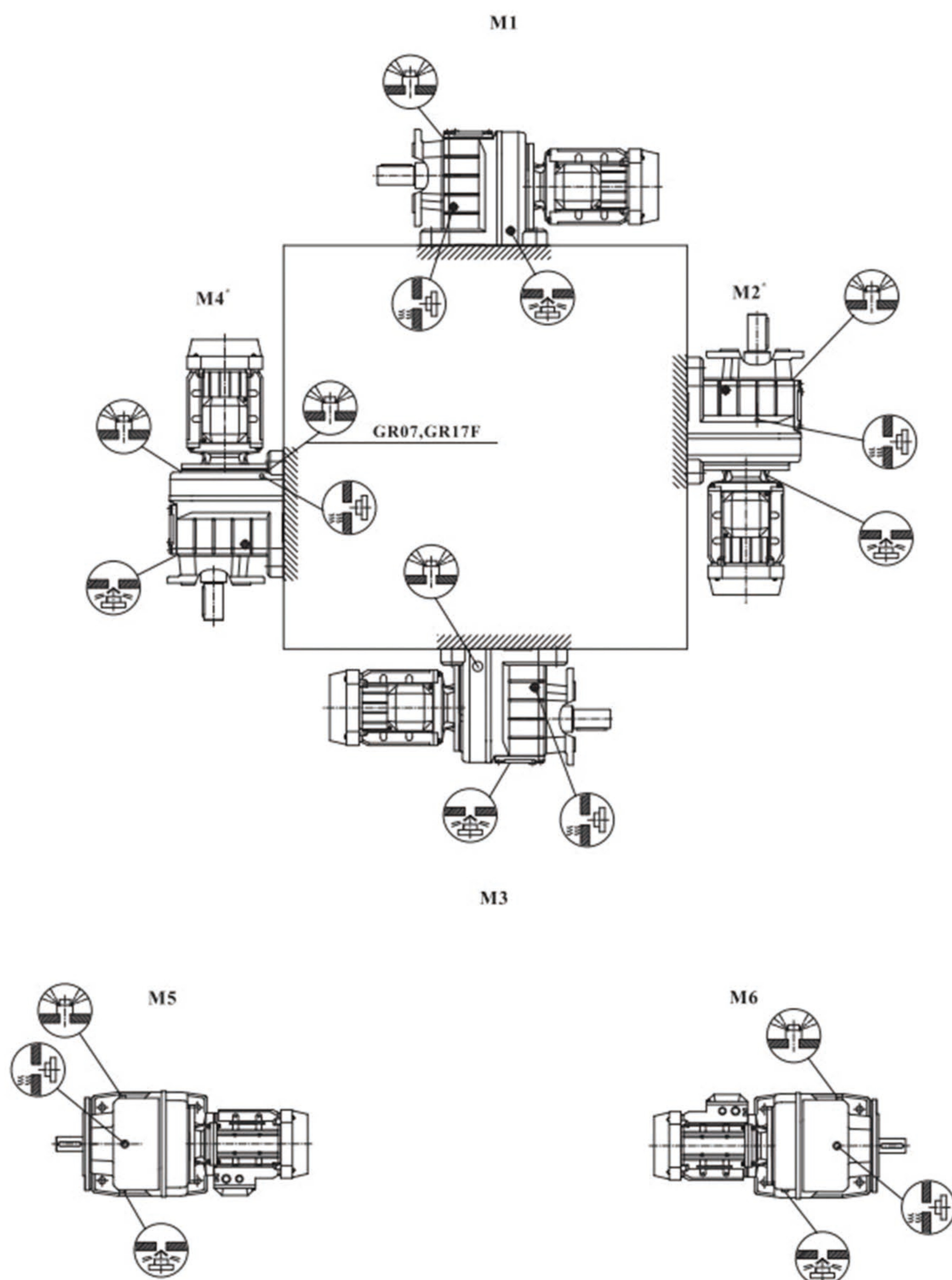
GRF07-GRF167, GRZ07-GRZ87



* → page 016

GR07F-GR87F

GR



* → page 016



2.5 减速器组合表 / Gear Unit Combination Table

为得到特别低的输出转速，可通过 GRF 齿轮箱与 GR 齿轮箱相连的方式实现。

当采用这种传动方案时，可配置电动机的功率依赖于减速机的极限输出扭矩，而不能通过电动机的额定功率和减速机的总传动比计算得出减速机的输出扭矩。

GR series of gear units and GRF series of gear units can be connected together to get special output speed.

For this transmission scheme, the power of the motor depends on the limit output torque of the gearbox, instead of the output torque calculated based on rated power of the motor and the transmission ratio of the gear unit.

GR..与GRF..齿轮箱可能的组合 / Possible Combination of GR.. and GRF..

	GRF17	GRF27	GRF37	GRF47	GRF57	GRF67	GRF77	GRF87	GRF97	GRF107
GR..27										
GR..37										
GR..47										
GR..57										
GR..67										
GR..77										
GR..87										
GR..97										
GR..107										
GR..137										
GR..147										
GR..167										

说明：

- ：表示可能的组合。
- ：表示不允许的组合。

Notes:

- ：Possible Combination.
- ：Impossible Combination.

2.6 GR..功率配置 / GR..Power Configuration

GRX57 n ₁ =1400 1/min 69Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
255	39	3100	5.50						
276	36	3030	5.07						
322	68	2640	4.35						
369	69	2480	3.79						
394	69	2420	3.55						
446	65	2320	3.14						
481	67	2170	2.91						
530	69	1810	2.64						
591	69	1500	2.37						
686	69	1070	2.04						
729	69	880	1.92						
848	69	430	1.65						
946	68	112	1.48						
1075	63	132	1.30						

GRX67 n ₁ =1400 1/min 134Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
231	43	4000	6.07						
270	75	3580	5.18						
309	82	3350	4.53						
326	80	3300	4.30						
371	87	3090	3.77						
438	100	2800	3.20						
484	106	2640	2.89						
551	118	2000	2.54						
583	123	1530	2.40						
686	134	230	2.04						
753	126	225	1.86						
870	114	245	1.61						
1000	104	205	1.40						

GRX77 n ₁ =1400 1/min 215Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50	11.0
175	57	6330	8.00						
187	53	6200	7.47						
218	103	5600	6.41						
249	110	5300	5.63						
262	103	5240	5.35						
296	123	4900	4.73						
347	143	4500	4.04						
378	153	4290	3.70						

GRX77 n ₁ =1400 1/min 215Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50	11.0
431	182	3200	3.25						
455	193	2560	3.08						
519	215	1110	2.70						
576	215	510	2.43						
657	200	435	2.13						
745	187	335	1.88						
838	173	315	1.67						
986	155	315	1.42						

GRX87 n ₁ =1400 1/min 405Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	3.00	4.00	5.5 7.5	11.0 15.0	18.5 22.0	
162	139	7890	8.65						
183	149	7490	7.63						
194	140	7380	7.20						
217	192	6850	6.45						
252	225	6320	5.56						
276	250	5980	5.07						
311	290	5500	4.50						
370	305	5030	3.78						
402	405	2730	3.48						
453	405	1950	3.09						
507	405	1200	2.76						
565	405	470	2.48						
651	385	42	2.15						
725	355	185	1.93						
875	315	74	1.60						
1005	290	74	1.39						

GRX97 n ₁ =1400 1/min 595Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	5.50 7.50	11.0 15.0	18.5 22.0	30.0 ~45.0		
170	225	9560	8.23						
196	260	8950	7.16						
213	300	8500	6.56						
242	420	7630	5.79						
285	395	7220	4.91						
310	595	6180	4.52						
347	595	5380	4.04						
385	595	4530	3.64						
424	595	3730	3.30						
479	595	2810	2.92						
530	595	1980	2.64						
625	595	495	2.24						



GRX97 $n_1=1400$ 1/min 595Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	5.50 7.50	11.0 15.0	18.5 22.0	30.0 ~45.0		
714	570	19	1.96						
854	505	51	1.64						
986	455	132	1.42						
GRX107 $n_1=1400$ 1/min 830Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	5.50 7.50	11.0 15.0	18.5 22.0	30.0 ~45.0		
211	460	9700	6.63						
250	455	9080	5.61						
270	695	7850	5.19						
301	695	7450	4.65						
333	830	6420	4.20						
367	830	5550	3.81						
414	830	4490	3.38						
456	830	3600	3.07						
530	830	2160	2.64						
609	830	900	2.30						
718	765	555	1.95						
819	705	480	1.71						
972	645	315	1.44						
GR17 $n_1=1400$ 1/min 85Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75				
3									
17	85	1770	81.64						
20	85	1770	70.39						
21	85	1770	65.61						
24	85	1770	57.35						
26	85	1770	53.76						
30	85	1770	47.44						
32	85	1770	44.18						
36	85	1770	38.61						
39	85	1770	36.20						
44	85	1770	31.94						
49	85	1770	28.32						
58	85	1650	24.07						
2									
55	85	1680	25.23						
60	85	1620	23.15						
71	85	1500	19.71						
82	85	1400	16.99						
88	85	1350	15.84						
101	85	1270	13.84						
108	85	1230	12.98						
122	81	1180	11.45						

GR17 $n_1=1400$ 1/min 85Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75				
2									
138	77	1140	10.15						
162	72	1090	8.63						
185	56	1040	7.55						
199	55	1010	7.04						
228	54	950	6.15						
243	53	930	5.76						
275	51	890	5.09						
310	48	870	4.51						
366	45	820	3.83						
GR27 $n_1=1400$ 1/min 130Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00		
3									
10	130	4230	135.09						
11	130	4230	123.91						
13	130	4230	105.49						
15	130	4230	90.96						
17	130	4230	84.78						
19	130	4230	74.11						
20	130	4180	69.47						
23	130	3980	61.30						
25	130	3840	55.87						
29	130	3630	48.17						
31	130	3530	44.90						
36	130	3350	39.25						
38	130	3260	36.79						
43	130	3100	32.47						
49	130	2950	28.78						
57	130	2760	24.47						
2									
49	130	2940	28.37						
54	130	2840	26.09						
63	130	2660	22.32						
72	130	2510	19.35						
77	130	2440	18.08						
90	130	2290	15.63						
105	130	2140	13.28						
118	129	1980	11.86						
138	122	1890	10.13						
149	122	900	9.41						
172	116	870	8.16						
183	112	900	7.63						
212	106	880	6.59						

GR27 $n_1=1400$ 1/min 130Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00		
2									
250	99	880	5.60						
280	95	860	5.00						
328	87	920	4.27						
350	85	900	4.00						
415	79	900	3.37						
GR37 $n_1=1400$ 1/min 200Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00		
3									
10.0	200	4940	134.82						
11.0	200	4940	123.66						
13.0	200	4940	105.28						
15.0	200	4940	90.77						
17.0	200	4940	84.61						
19.0	200	4940	73.96						
20.0	200	4940	69.33						
23.0	200	4940	61.18						
25.0	200	4940	55.76						
29.0	200	4940	48.08						
31.0	200	4940	44.81						
36.0	200	4760	39.17						
38.0	200	4540	36.72						
43.0	200	4120	32.40						
49.0	200	3740	28.73						
57.0	200	3240	24.42						
2									
49.0	200	3690	28.32						
54.0	185	3860	26.03						
63.0	200	2970	22.27						
73.0	200	2570	19.31						
78.0	200	2390	18.05						
90.0	200	2010	15.60						
106	190	1880	13.25						
118	183	1810	11.83						
138	170	1820	10.11						
148	167	1760	9.47						
176	156	1720	7.97						
210	144	1000	6.67						
247	142	760	5.67						
277	135	790	5.06						
324	126	820	4.32						
346	122	840	4.05						
411	112	900	3.41						

GR47 $n_1=1400$ 1/min 300Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50
3									
7.90	300	5420	176.88						
8.60	300	5420	162.94						
10.0	300	5420	139.99						
11.0	300	5420	121.87						
12.0	300	5420	114.17						
14.0	300	5420	100.86						
15.0	300	5420	93.68						
16.0	300	5420	84.90						
18.0	300	5420	76.23						
20.0	300	5420	68.54						
22.0	300	5420	64.21						
25.0	300	5420	56.73						
27.0	300	5350	52.69						
29.0	300	5140	47.75						
33.0	300	4930	42.87						
38.0	300	4630	36.93						
40.0	300	4520	34.73						
47.0	300	4240	29.88						
52.0	300	4050	26.70						
59.0	300	3840	23.59						
2									
41.0	240	4680	33.79						
45.0	220	4610	31.12						
52.0	300	4050	26.74						
60.0	300	3820	23.28						
64.0	300	3710	21.81						
73.0	295	3530	19.27						
78.0	290	3390	17.89						
86.0	275	3350	16.22						
96.0	265	3230	14.56						
112	250	3080	12.54						
119	245	3020	11.79						
138	230	2880	10.15						
154	220	2780	9.07						
175	205	2690	8.01						
180	163	2720	7.76						
201	159	2620	6.96						
233	156	2470	6.00						
248	155	2410	5.64						
289	150	2280	4.85						
323	146	2190	4.34						
366	144	2080	3.83						



GR57 n ₁ =1400 1/min 450Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
3									
7.50	450	7100	186.89						
8.10	450	7100	172.17						
9.50	450	7100	147.92						
11.0	450	7100	128.77						
12.0	450	7100	120.63						
13.0	450	7100	106.58						
14.0	450	7100	98.99						
16.0	450	7100	89.71						
17.0	450	7100	80.55						
20.0	450	7100	69.23						
22.0	450	6980	64.85						
24.0	450	6630	57.29						
26.0	450	6430	53.22						
29.0	450	6170	48.23						
32.0	450	5900	43.30						
38.0	450	5530	37.30						
40.0	450	5390	35.07						
46.0	450	5040	30.18						
52.0	450	4800	26.97						
2									
53.0	450	4750	26.31						
56.0	450	4640	24.99						
64.0	450	4370	21.93						
75.0	450	4050	18.60						
83.0	450	3860	16.79						
95.0	435	3690	14.77						
100	430	3610	13.95						
118	405	3430	11.88						
130	390	3330	10.79						
150	370	3180	9.35						
155	375	2010	9.06						
176	355	2020	7.97						
186	350	1950	7.53						
218	335	1770	6.41						
241	320	1820	5.82						
277	305	1730	5.05						
319	280	1900	4.39						
GR67 n ₁ =1400 1/min 600Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
3									
7.00	600	7560	199.81						
7.60	600	7560	184.07						
8.90	600	7560	158.14						

GR67 n ₁ =1400 1/min 600Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.12 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
3									
10.0	600	7560	137.67						
11.0	600	7560	128.97						
12.0	600	7560	113.94						
13.0	600	7560	105.83						
15.0	600	7560	95.91						
16.0	600	7560	86.11						
19.0	600	7560	74.17						
20.0	600	7560	69.75						
23.0	600	7560	61.26						
25.0	600	7560	56.89						
27.0	600	7560	51.56						
30.0	600	7560	46.29						
35.0	580	7790	39.88						
37.0	570	7900	37.50						
43.0	540	8210	32.27						
49.0	520	8400	28.83						
2									
50.0	540	8210	28.13						
52.0	540	8210	26.72						
60.0	560	8010	23.44						
70.0	600	7560	19.89						
78.0	590	7330	17.95						
89.0	560	7130	15.79						
94.0	550	6980	14.91						
110	520	6640	12.70						
121	500	6500	11.54						
140	470	6220	10.00						
161	440	5960	8.70						
180	380	5830	7.79						
190	370	5790	7.36						
223	330	5590	6.27						
246	310	5450	5.70						
284	290	5210	4.93						
326	270	5000	4.29						
GR77 n ₁ =1400 1/min 820Nm									
n ₂ [1/min]	M _{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.18 ~0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
3									
7.20	820	9920	195.24						
8.40	820	9920	166.59						
9.60	820	9920	145.67						
10.0	820	9920	138.39						
12.0	820	9920	121.42						

GR77 $n_1=1400$ 1/min 820Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.18 -0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
3									
14.0	820	9920	102.99						
15.0	820	9920	92.97						
17.0	820	9920	81.80						
18.0	820	9920	77.24						
21.0	820	9920	65.77						
24.0	820	9920	57.68						
27.0	820	9920	52.07						
31.0	820	9920	45.81						
32.0	820	9920	43.26						
38.0	820	9920	36.83						
42.0	820	9920	33.47						
48.0	820	9920	29.00						
55.0	780	10100	25.23						
2									
60.0	820	8870	23.37						
65.0	820	8250	21.43						
74.0	780	7980	18.80						
79.0	780	7620	17.82						
90.0	740	7390	15.60						
100	720	7050	14.05						
114	690	6740	12.33						
129	660	6490	10.88						
145	630	6300	9.64						
163	630	4110	8.59						
181	610	3940	7.74						
206	580	3850	6.79						
234	540	3990	5.99						
264	510	3990	5.31						
GR77 $n_1=1400$ 1/min 820Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	11.0					
3									
14.0	820	9920	102.99						
15.0	820	9920	92.97						
17.0	820	9920	81.80						
18.0	820	9920	77.24						
21.0	820	9920	65.77						
24.0	820	9920	57.68						
27.0	820	9920	52.07						
31.0	820	9920	45.81						
32.0	820	9920	43.26						
38.0	820	9920	36.83						
42.0	820	9920	33.47						

GR77 $n_1=1400$ 1/min 820Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	11.0					
3									
48.0	820	9920	29.00						
55.0	780	10100	25.23						
2									
60.0	820	8870	23.37						
65.0	820	8250	21.43						
74.0	780	7980	18.80						
79.0	780	7620	17.82						
90.0	740	7390	15.60						
100	720	7050	14.05						
114	690	6740	12.33						
129	660	6490	10.88						
145	630	6300	9.64						
163	630	4110	8.59						
181	610	3940	7.74						
206	580	3850	6.79						
234	540	3990	5.99						
264	510	3990	5.31						
GR87 $n_1=1400$ 1/min 1550Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
3									
5.70	1550	16900	246.54						
6.50	1550	16900	216.54						
6.80	1550	16900	205.71						
7.70	1550	16900	181.77						
9.00	1550	16900	155.34						
9.80	1550	16900	142.41						
11.0	1550	16900	124.97						
12.0	1550	16900	118.43						
14.0	1550	16900	103.65						
15.0	1550	16900	93.38						
17.0	1550	16900	81.92						
19.0	1550	16900	72.57						
22.0	1550	15800	63.68						
23.0	1550	15200	60.35						
27.0	1550	13500	52.82						
29.0	1550	16900	47.58						
34.0	1550	16900	41.74						
38.0	1550	16800	36.84						
43.0	1550	16000	32.66						
50.0	1500	15100	27.88						
2									
41.0	1500	9480	34.40						



GR87 $n_1=1400$ 1/min 1550Nm									
n_1 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
2									
45.0	1550	7820	31.40						
50.0	1550	15000	27.84						
60.0	1550	13900	23.40						
65.0	1500	13600	21.51						
73.0	1440	13000	19.10						
82.0	1390	12600	17.08						
91.0	1340	12100	15.35						
105	1280	11600	13.33						
117	1230	11200	11.93						
141	1180	10400	9.90						
153	1210	10500	9.14						
170	1160	10200	8.22						
196	1070	9780	7.13						
219	1020	9450	6.39						
264	910	8980	5.30						
GR87 $n_1=1400$ 1/min 1550Nm									
n_1 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	11.0 15.0	18.5 22.0				
3									
5.70	1550	16900	246.54						
6.50	1550	16900	216.54						
6.80	1550	16900	205.71						
7.70	1550	16900	181.77						
9.00	1550	16900	155.34						
9.80	1550	16900	142.41						
11.0	1550	16900	124.97						
12.0	1550	16900	118.43						
14.0	1550	16900	103.65						
15.0	1550	16900	93.38						
17.0	1550	16900	81.92						
19.0	1550	16900	72.57						
22.0	1550	15800	63.68						
23.0	1550	15200	60.35						
27.0	1550	13500	52.82						
29.0	1550	16900	47.58						
34.0	1550	16900	41.74						
38.0	1550	16800	36.84						
43.0	1550	16000	32.66						
50.0	1550	15100	27.88						
2									
41.0	1550	9480	34.40						
45.0	1550	7820	31.40						
50.0	1550	15000	27.84						

GR87 $n_1=1400$ 1/min 1550Nm									
n_1 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	11.0 15.0	18.5 22.0				
2									
60.0	1550	13900	23.40						
65.0	1500	13600	21.51						
73.0	1440	13000	19.10						
82.0	1390	12600	17.08						
91.0	1340	12100	15.35						
105	1280	11600	13.33						
117	1230	11200	11.93						
141	1180	10400	9.90						
153	1210	10500	9.14						
170	1160	10200	8.22						
196	1070	9780	7.13						
219	1020	9450	6.39						
264	910	8980	5.30						
GR97 $n_1=1400$ 1/min 3000Nm									
n_1 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
3									
4.80	3000	19800	289.74						
5.50	3000	19800	255.71						
5.80	3000	19800	241.25						
6.50	3000	19800	216.28						
7.50	3000	19800	186.30						
8.20	3000	19800	170.02						
9.30	3000	19800	150.78						
11.0	3000	19800	126.75						
12.0	3000	19800	116.48						
14.0	3000	19800	103.44						
15.0	3000	19800	92.48						
17.0	3000	19800	83.15						
19.0	3000	18000	72.17						
21.0	3000	19800	65.21						
23.0	3000	19800	59.92						
26.0	3000	19800	53.21						
29.0	3000	19800	47.58						
33.0	3000	19800	42.78						
38.0	3000	18600	37.13						
42.0	2890	17900	33.25						
51.0	2670	16900	27.58						
2									
44.0	2560	10600	32.05						
51.0	2560	8380	27.19						
56.0	2830	15900	25.03						
63.0	2720	15300	22.37						

GR97 $n_1=1400$ 1/min 3000Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	0.55	0.75 1.10	1.50	2.20 3.00	4.00	5.50 7.50
2									
70.0	2610	14800	20.14						
77.0	2500	14400	18.24						
87.0	2400	13800	16.17						
96.0	2300	13400	14.62						
113	2190	12700	12.39						
129	2090	12100	10.83						
151	2030	12200	9.29						
167	2030	11700	8.39						
197	2000	10900	7.12						
225	1890	10500	6.21						
269	1780	9850	5.20						
311	1630	9500	4.50						
GR97 $n_1=1400$ 1/min 3000Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	11.0 15.0	18.5 22.0	30.0 37.0			
3									
4.80	3000	19800	289.74						
5.50	3000	19800	255.71						
5.80	3000	19800	241.25						
6.50	3000	19800	216.28						
7.50	3000	19800	186.30						
8.20	3000	19800	170.02						
9.30	3000	19800	150.78						
11.0	3000	19800	126.75						
12.0	3000	19800	116.48						
14.0	3000	19800	103.44						
15.0	3000	19800	92.48						
17.0	3000	19800	83.15						
19.0	3000	18000	72.17						
21.0	3000	19800	65.21						
23.0	3000	19800	59.92						
26.0	3000	19800	53.21						
29.0	3000	19800	47.58						
33.0	3000	19800	42.78						
38.0	3000	18600	37.13						
42.0	2890	17900	33.25						
51.0	2670	16900	27.58						
2									
44.0	2560	10600	32.05						
51.0	2560	8380	27.19						
56.0	2830	15900	25.03						

GR97 $n_1=1400$ 1/min 3000Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	11.0 15.0	18.5 22.0	30.0 37.0			
2									
63.0	2720	15300	22.37						
70.0	2610	14800	20.14						
77.0	2500	14400	18.24						
87.0	2400	13800	16.17						
96.0	2300	13400	14.62						
113	2190	12700	12.39						
129	2090	12100	10.83						
151	2030	12200	9.29						
167	2030	11700	8.39						
197	2000	10900	7.12						
225	1890	10500	6.21						
269	1780	9850	5.20						
311	1630	9500	4.50						
GR107 $n_1=1400$ 1/min 4300Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	1.50 ~3.00	4.00	5.50 7.50	11.0 15.0	18.5 22.0	30.0 ~45.0
3									
5.60	4300	29500	251.15						
6.10	4300	29500	229.95						
6.90	4300	29500	203.16						
8.10	4300	29500	172.34						
8.80	4300	29500	158.68						
9.90	4300	29500	141.83						
11.0	4300	29500	127.68						
12.0	4300	29500	115.63						
14.0	4300	29500	102.53						
15.0	4300	29500	92.70						
18.0	4300	29500	78.57						
19.0	4300	29500	72.88						
21.0	4300	29200	65.60						
24.0	4300	28000	59.41						
27.0	4300	26600	52.68						
29.0	4300	25500	47.63						
35.0	4300	23800	40.37						
40.0	4300	22400	35.26						
47.0	4300	20700	29.49						
2									
45.0	4300	21100	30.77						
51.0	4300	20100	27.58						
56.0	4300	19200	24.90						
62.0	4300	18300	22.62						
70.0	4300	17300	20.07						
77.0	4300	16600	18.21						
89.0	4300	15400	15.65						
102	4300	14400	13.66						
121	4300	13300	11.59						
138	4300	12400	10.13						
164	4300	11300	8.56						
178	2970	13800	7.86						



GR107 $n_1=1400$ 1/min 4300Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	1.50 ~3.00	4.00	5.50 7.50	11.0 15.0	18.5 22.0	30.0 ~45.0
2									
210	2970	12800	6.66						
241	2970	12100	5.82						
285	2900	11300	4.92						
GR137 $n_1=1400$ 1/min 8000Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	5.50 7.50	11.0 15.0	18.5 22.0	30.0 ~45.0	55.0 ~90.0	
3									
6.30	8000	53400	222.60						
7.40	8000	53400	188.45						
8.00	8000	53400	174.40						
9.00	8000	53400	156.31						
9.90	8000	53400	141.12						
11.0	8000	53400	128.18						
12.0	8000	53400	113.72						
14.0	8000	53400	103.20						
16.0	8000	53400	88.70						
17.0	8000	53400	80.91						
19.0	8000	53400	73.49						
21.0	8000	53400	65.20						
24.0	8000	53400	59.17						
28.0	8000	53400	50.86						
32.0	8000	53400	44.39						
37.0	8000	53400	37.65						
43.0	8000	53400	32.91						
50.0	7680	54100	27.83						
2									
47.0	7780	53900	29.57						
58.0	8000	49400	24.12						
64.0	8000	47100	22.00						
74.0	8000	43500	19.04						
83.0	8000	40600	16.80						
96.0	8000	37300	14.51						
109	8000	34700	12.83						
130	8000	31100	10.79						
161	7840	27600	8.71						
184	5110	39000	7.59						
219	5110	35900	6.38						
272	4600	34500	5.15						
GR147 $n_1=1400$ 1/min 13000Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	5.50 ~15.0	18.5 22.0	30.0 ~45.0	55.0 ~90.0		
3									
8.60	13000	62700	163.31						
9.50	13000	62700	146.91						
12.0	13000	62700	119.86						
13.0	13000	62700	109.31						
15.0	13000	62700	94.60						

GR147 $n_1=1400$ 1/min 13000Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	5.50 ~15.0	18.5 22.0	30.0 ~45.0	55.0 ~90.0		
3									
17.0	13000	62700	83.47						
19.0	13000	62700	72.09						
21.0	13000	62700	66.99						
23.0	13000	62700	61.09						
26.0	13000	62700	52.87						
30.0	13000	62700	46.65						
35.0	13000	62700	40.29						
39.0	13000	62700	35.64						
47.0	13000	62700	29.95						
58.0	11900	64700	24.19						
2									
68.0	12000	64600	20.44						
78.0	10500	67000	18.04						
90.0	13000	62700	15.64						
101	12600	63400	13.91						
117	13000	60400	11.99						
144	13000	54400	9.74						
169	13000	49900	8.26						
193	8670	58400	7.25						
238	8670	53200	5.89						
280	8670	49300	5.00						
GR167 $n_1=1400$ 1/min 18000Nm									
n_2 [1/min]	M_{2max} [Nm]	Fr [N]	i	11.0 15.0	18.5 22.0	30.0 ~45.0	55.0 ~90.0	110 132	
3									
6.10	18000	120000	229.71						
7.50	18000	120000	186.93						
9.10	18000	120000	153.07						
10.0	18000	120000	139.98						
11.0	18000	120000	121.81						
13.0	18000	120000	107.49						
15.0	18000	120000	93.19						
17.0	18000	120000	82.91						
19.0	18000	120000	73.70						
21.0	18000	120000	67.40						
24.0	18000	120000	58.65						
27.0	18000	120000	51.76						
31.0	18000	120000	44.87						
35.0	18000	120000	39.92						
41.0	18000	120000	34.41						
50.0	18000	120000	27.96						
59.0	18000	116500	23.71						
2									
30.0	7000	120000	46.00						
37.0	9000	120000	37.74						
46.0	10000	120000	30.71						
57.0	14000	120000	24.57						
64.0	13000	120000	21.85						
74.0	16000	111400	19.03						
82.0	15000	108900	16.98						
97.0	18000	93800	14.48						
117	17000	88700	11.99						
137	17000	82500	10.24						

2.7 GR..性能参数 / GR.. Performance Parameters

n ₂ [1/min]	M ₂ [Nm]	i	Fr [N]	K	Frame size	Input Configuration
P _i =0.12kw						
0.06	13300	21342	62000	1.00	GR GRF	147 GRF77 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.08	11300	18210	65700	1.15		
0.09	9920	15923	67900	1.30		
0.10	8770	14075	69400	1.50		
0.11	7640	12344	70700	1.70	GR GRF	147 GRF77 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.12	6730	11143	71600	1.95		
0.14	6030	9743	72200	2.20		
0.16	4830	8443	73100	2.70		
0.19	4180	7307	73400	3.10		
0.21	3690	6447	73700	3.50		
0.25	3180	5568	73900	4.10		
0.11	8050	12921	53300	1.00	GR GRF	137 GRF77 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.12	7250	11712	54900	1.10		
0.13	6390	10573	56400	1.25		
0.16	5020	8784	58400	1.60		
0.18	4090	7479	59400	1.95		
0.21	4060	6559	59400	1.95		
0.24	3190	5834	60200	2.50		
0.27	3160	5116	60200	2.50		
0.18	4410	7583	28800	0.95	GR GRF	107 GRF77 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.20	3690	6743	32400	1.15		
0.23	3660	5914	32500	1.15		
0.27	2820	5168	35500	1.50		
0.31	2530	4435	36100	1.70		
0.35	2260	3896	36500	1.90		
0.45	1880	3039	36900	2.30		
0.35	2470	3918	36200	1.75	GR GRF	107 GRF77 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.41	2100	3343	36700	2.00		
0.45	1910	3034	36900	2.20		
0.52	1670	2653	37100	2.60		
0.61	1430	2280	37300	3.00		
0.67	1290	2067	37400	3.30		
0.30	3050	4559	17700	1.00	GR GRF	97 GRF57 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.34	2560	4004	23700	1.15		
0.40	2270	3481	25200	1.30		
0.29	3230	4678	4840	0.95	GR GRF	97 GRF57 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.32	2980	4309	20400	1.00		
0.37	2560	3702	23700	1.15		
0.46	2080	3019	26100	1.45		
0.52	1800	2668	27100	1.65		
0.61	1480	2245	27700	2.00		
0.68	1300	2016	27900	2.30		
0.80	1190	1733	28000	2.50		
0.45	2120	3065	25900	1.40	GR GRF	97 GRF57 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.51	1880	2722	26800	1.60		
0.60	1590	2311	27500	1.90		
0.66	1430	2078	27700	2.10		
0.76	1230	1823	28000	2.40		
0.87	1070	1583	28200	2.80		
0.99	900	1396	28300	3.30		
1.10	770	1228	28400	3.90		

n ₂ [1/min]	M ₂ [Nm]	i	Fr [N]	K	Frame size	Input Configuration
P _i =0.12kw						
0.48	1760	2873	15200	0.90	GR GRF	87 GRF57 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.70	1300	1961	18500	1.20		
0.53	1780	2595	15000	0.85	GR GRF	87 GRF57 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.65	1430	2129	17700	1.10		
0.72	1270	1930	18600	1.20		
0.80	1120	1733	19300	1.40		
0.79	1140	1737	19200	1.35	GR GRF	87 GRF57 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.91	1000	1524	19800	1.55		
1.60	580	885	20000	2.60		
1.80	510	776	20000	3.00		
2.00	450	685	20000	3.40	GR GRF	87 GRF57 Y..63M ₁ -4 AM63 AD3
1.10	810	1303	20000	1.90		
1.20	710	1143	20000	2.20		
2.30	360	599	20000	4.30		
1.10	930	1303	8660	0.85	GR GRF	77 GRF37 Y..63M ₁ -4 AM63 AD1
1.20	795	1124	10100	1.05		
1.30	740	1047	10600	1.10	GR GRF	77 GRF37 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
1.50	635	915	11300	1.30		
1.10	820	1218	9910	1.00	GR GRF	77 GRF37 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
1.30	740	1084	10600	1.10		
1.50	660	940	11200	1.25	GR GRF	77 GRF37 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
1.70	520	821	12000	1.55		
1.90	475	731	12200	1.70		
2.10	455	646	12300	1.80		
2.60	375	520	12600	2.20	GR GRF	77 GRF37 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
3.10	320	451	12700	2.50		
3.30	300	422	12800	2.70		
3.80	255	365	12900	3.20		
1.60	625	891	7190	0.95	GR GRF	67 GRF37 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
1.90	505	730	8530	1.20		
2.10	440	644	9060	1.35		
2.40	385	571	9430	1.55		
2.80	320	486	9790	1.85		
1.60	590	836	7670	1.00	GR GRF	67 GRF37 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
1.80	490	750	8630	1.20		
2.10	440	646	9050	1.35		
2.40	400	574	9330	1.50		
2.80	345	495	9660	1.75		
3.20	285	438	9940	2.10		
1.80	550	782	4650	0.80	GR GRF	57 GRF37 Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
2.00	455	678	7070	1.00		
2.30	410	604	7260	1.10		
2.60	370	537	7400	1.20		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.12\text{kw}$						
2.90	325	471	7550	1.35	GR GRF	57 GRF37 57 GRF37 AD2
3.90	240	357	7760	1.85		
4.30	215	319	7820	2.10		
3.80	255	359	7730	1.75	GR GRF	57 GRF37 57 GRF37 AD2
4.30	230	324	7790	1.95		
4.80	200	290	7840	2.20		
5.30	185	262	7880	2.40		
5.60	170	246	7900	2.60		
6.30	150	220	7930	3.00		
2.70	340	510	4360	0.85	GR GRF	47 GRF37 47 GRF37 AD2
3.20	285	436	5480	1.05		
3.40	265	408	5590	1.10		
4.00	215	344	5780	1.35		
2.80	365	502	3020	0.80	GR GRF	47 GRF37 47 GRF37 AD2
3.20	310	429	5350	0.95		
3.70	265	372	5580	1.10		
4.00	245	348	5670	1.20		
4.60	210	301	5810	1.40		
5.40	177	255	5920	1.70		
6.00	156	228	5980	1.95		
7.10	130	195	6040	2.30		
6.90	166	199.81	10300	3.60	GR GRF	67 67 AD2
7.50	153	184.07	10400	3.90		
7.40	155	186.89	7920	2.90	GR GRF	57 57 AD2
8.00	143	172.17	7940	3.20		
9.30	123	147.92	7960	3.70		
11.0	107	128.77	7980	4.20		
7.80	147	176.88	6000	2.00		
8.50	135	162.94	6030	2.20	GR GRF	47 47 AD2
9.90	116	139.99	6070	2.60		
11.0	101	121.87	6100	3.00		
12.0	95	114.17	6100	3.20		
14.0	84	100.86	6120	3.60		
15.0	78	93.68	6130	3.90		
10.0	112	134.82	5750	1.80	GR GRF	37 37 AD1
11.0	103	123.66	5800	1.95		
13.0	87	105.28	5880	2.30		
15.0	75	90.77	5930	2.60		
16.0	70	84.61	5950	2.80		
19.0	61	73.96	5980	3.30		
10.0	112	135.09	4310	1.15	GR GRF	27 27 AD1
11.0	103	123.91	4340	1.25		
13.0	88	105.49	4390	1.50		
15.0	76	90.96	4420	1.70		
16.0	70	84.78	4440	1.85		
19.0	62	74.11	4460	2.10		
20.0	58	69.47	4460	2.20		
23.0	51	61.30	4400	2.60		
25.0	46	55.87	4280	2.80		
29.0	40	48.17	4090	3.20		
31.0	37	44.90	4000	3.50		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =0.12kw							
17.0	68	81.64	2500	1.25	GR GRF	17 17	Y..63M ₁ -4 AM63 -
20.0	58	70.39	2500	1.45			
21.0	54	65.61	2500	1.55			
24.0	48	57.35	2500	1.80			
26.0	45	53.76	2500	1.90			
29.0	39	47.44	2500	2.20			
31.0	37	44.18	2500	2.30			
36.0	32	38.61	2430	2.60			
38.0	30	36.20	2390	2.80			
43.0	26	31.94	2310	3.20			
49.0	24	28.32	2230	3.60			
57.0	20	24.07	2130	4.20			
227	5	6.07	4260	8.60	GRX GRXF	67 67	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
267	4.3	5.18	4050	17.0			
305	3.8	4.53	3870	22.0			
321	3.6	4.30	3810	22.0			
251	4.6	5.50	3360	8.50	GRX GRXF	57 57	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
272	4.2	5.07	3270	8.60			
317	3.6	4.35	3120	19.0			
364	3.1	3.79	2980	22.0			
389	2.9	3.55	2910	24.0	GRX GRXF	57 57	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
440	2.6	3.14	2800	25.0			
474	2.4	2.91	2730	28.0			
523	2.2	2.64	2640	31.0			
582	2	2.37	2550	34.0	GRX GRXF	57 57	Y..63M ₁ -4 AM63 AD3
676	1.7	2.04	2430	41.0			
719	1.6	1.92	2380	43.0			
835	1.4	1.65	2260	49.0			
P _i =0.18kw							
0.09	14900	14075	50900	0.85	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.11	13000	12344	62500	1.00			
0.12	11600	11143	65200	1.10			
0.14	10300	9743	67300	1.25			
0.16	8550	8443	69700	1.50	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.18	7400	7307	70900	1.75			
0.20	6530	6447	71800	2.00			
0.24	5640	5568	72500	2.30			
0.27	5140	4926	72800	2.50			
0.31	4420	4325	73300	2.90			
0.35	3920	3754	73600	3.30	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.40	3370	3302	73800	3.80			
0.28	5060	4709	58300	1.60	GR GRF	137 GRF77 137 GRF77	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.33	4320	4018	59200	1.85			
0.38	3770	3514	59700	2.10			
0.40	3580	3338	59900	2.20			
0.45	3140	2929	60200	2.50			
0.15	8900	8784	50100	0.90	GR GRF	137 GRF77 137 GRF77	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
0.18	7390	7479	54600	1.10			
0.20	6950	6559	55500	1.15			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.18\text{kw}$						
0.23	5760	5834	57400	1.40	GR	137 GRF77 Y..63M ₂ -4
0.26	5420	5116	57900	1.50	GRF	137 GRF77 AM63
						AD2
0.30	4520	4464	59000	1.75	GR	137 GRF77 Y..63M ₂ -4
0.34	3980	3928	59500	2.00	GRF	137 GRF77 AM63
						AD2
0.30	4490	4435	28400	0.95	GR	107 GRF77 Y..63M ₂ -4
0.34	3980	3896	31100	1.10	GRF	107 GRF77 AM63
0.43	3220	3039	34200	1.35		AD2
0.34	4210	3918	29900	1.00	GR	107 GRF77 Y..63M ₂ -4
0.39	3590	3343	32800	1.20	GRF	107 GRF77 AM63
						AD2
0.44	3260	3034	34100	1.30	GR	107 GRF77 Y..63M ₂ -4
0.50	2850	2653	35400	1.50	GRF	107 GRF77 AM63
0.58	2450	2280	36200	1.75		AD2
0.64	2210	2067	36500	1.95		
0.66	2100	1987	36700	2.00	GR	107 GRF77 Y..63M ₂ -4
0.72	1870	1827	36900	2.30	GRF	107 GRF77 AM63
0.83	1590	1599	37200	2.70		AD3
0.94	1430	1400	37300	3.00		
1.10	1220	1226	37400	3.50		
0.49	2990	2668	20000	1.00	GR	97 GRF57 Y..63M ₂ -4
0.59	2480	2245	24200	1.20	GRF	97 GRF57 AM63
0.65	2200	2016	25500	1.35		AD2
0.76	1960	1733	26500	1.50		
0.81	1840	1623	27000	1.65		
0.92	1610	1434	27500	1.85		
1.10	1330	1207	27900	2.20		
1.20	1180	1084	28000	2.50		
1.40	1000	934	28200	3.00	GR	97 GRF57 Y..63M ₂ -4
1.50	930	878	28300	3.20	GRF	97 GRF57 AM63
1.80	790	755	28400	3.80		AD2
0.49	3090	2722	15900	0.95	GR	97 GRF57 Y..63M ₂ -4
0.57	2620	2311	23400	1.15	GRF	97 GRF57 AM63
0.64	2350	2078	24800	1.25		AD2
0.89	1690	1489	15900	0.90	GR	87 GRF57 Y..63M ₂ -4
0.95	1580	1395	16700	1.00	GRF	87 GRF57 AM63
1.10	1380	1232	18000	1.10		AD2
1.20	1270	1145	18600	1.20		
1.30	1140	1037	19200	1.35		
1.40	1010	931	19800	1.50		
1.60	860	802	20000	1.80		
0.87	1680	1524	15900	0.90	GR	87 GRF57 Y..63M ₂ -4
					GRF	87 GRF57 AM63
						AD2
1.00	1390	1303	17900	1.10	GR	87 GRF57 Y..63M ₂ -4
1.20	1220	1143	18900	1.25	GRF	87 GRF57 AM63
						AD3

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.18\text{kw}$						
1.50	970	885	19900	1.60	GR	87 GRF57 Y..63M ₂ -4
1.70	850	776	20000	1.80	GRF	87 GRF57 AM63
						AD2
1.50	970	858	5830	0.85	GR	77 GRF37 Y..63M ₂ -4
1.70	850	757	9590	0.95	GRF	77 GRF37 AM63
2.00	750	671	10500	1.10		AD2
2.30	630	571	11400	1.30		
1.60	880	821	9230	0.90	GR	77 GRF37 Y..63M ₂ -4
1.80	800	731	10100	1.00	GRF	77 GRF37 AM63
2.00	745	646	10500	1.10		AD2
2.40	645	560	11300	1.25		
2.70	550	488	11800	1.50		
3.00	485	436	12100	1.70		
3.50	420	373	12400	1.95		
4.00	365	327	12600	2.20		
4.60	325	289	12700	2.50		
2.30	635	571	7060	0.95	GR	67 GRF37 Y..63M ₂ -4
2.70	535	486	8250	1.10	GRF	67 GRF37 AM63
						AD2
2.30	655	574	5820	0.90	GR	67 GRF37 Y..63M ₂ -4
2.70	565	495	7950	1.05	GRF	67 GRF37 AM63
3.00	480	438	8740	1.25		AD2
3.40	425	388	9160	1.40		
3.80	390	344	9380	1.55	GR	67 GRF37 Y..63M ₂ -4
4.50	315	294	9800	1.90	GRF	67 GRF37 AM63
5.10	290	261	9920	2.10		AD2
2.90	500	454	6650	0.90	GR	57 GRF37 Y..63M ₂ -4
3.20	450	410	7090	1.00	GRF	57 GRF37 AM63
						AD2
2.80	535	471	5250	0.85	GR	57 GRF37 Y..63M ₂ -4
3.70	400	357	7300	1.10	GRF	57 GRF37 AM63
4.10	355	319	7460	1.25		AD2
4.80	300	273	7630	1.50		
5.50	260	241	7730	1.75		
6.10	230	215	7790	1.95		
3.70	420	359	7230	1.05	GR	57 GRF37 Y..63M ₂ -4
4.10	375	324	7380	1.20	GRF	57 GRF37 AM63
4.60	335	290	7530	1.35		AD2
5.00	300	262	7620	1.50		
5.40	280	246	7680	1.60	GR	57 GRF37 Y..63M ₂ -4
6.00	245	220	7750	1.80	GRF	57 GRF37 AM63
7.00	210	188	7830	2.10		AD2
8.30	177	159	7890	2.60		
4.40	345	301	4150	0.85	GR	47 GRF37 Y..63M ₂ -4
5.20	290	255	5460	1.05	GRF	47 GRF37 AM63
5.80	255	228	5620	1.15		AD2
6.80	215	195	5790	1.40		
4.50	385	195.24	12500	2.10	GR	77 Y..71M ₂ -6
5.20	325	166.59	12700	2.50	GRF	77 AM71
						AD2



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
$P_1=0.18kw$							
6.00	285	145.67	12800	2.80	GR GRF	77 77	Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
6.30	270	138.39	12900	3.00			
7.20	235	121.42	12900	3.40			
6.80	250	195.24	12900	3.20	GR GRF	77 77	Y..63M ₂ -4 AM63 AD2
7.90	215	166.59	13000	3.80			
9.10	190	145.67	13000	4.30			
9.50	180	138.39	13000	4.60			
4.40	390	199.81	9370	1.50	GR GRF	67 67	Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
4.70	360	184.07	9560	1.65			
5.50	310	158.14	9830	1.90			
6.30	270	137.67	10000	2.20	GR GRF	67 67	Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
6.80	250	128.97	10100	2.40			
7.60	225	113.94	10200	2.70			
8.20	205	105.83	10200	2.90			
9.10	190	95.91	10300	3.20			
10.0	170	86.11	10300	3.50			
12.0	146	74.17	10400	4.10			
12.0	138	69.75	10400	4.40			
6.60	260	199.81	10100	2.30	GR GRF	67 67	Y..63M ₂ -4 AM63 AD2
7.20	235	184.07	10100	2.50			
8.40	205	158.14	10200	2.90			
9.60	179	137.67	10300	3.40			
10.0	168	128.97	10300	3.60			
12.0	148	113.94	10400	4.00			
12.0	138	105.83	10400	4.40			
4.70	365	186.89	7420	1.20	GR GRF	57 57	Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
5.00	340	172.17	7510	1.30			
5.90	290	147.92	7650	1.55			
6.80	250	128.77	7740	1.75	GR GRF	57 57	Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
7.20	235	120.63	7780	1.90			
7.10	240	186.89	7770	1.85	GR GRF	57 57	Y..63M ₂ -4 AM63 AD2
7.70	220	172.17	7810	2.00			
8.90	193	147.92	7860	2.30			
10.0	168	128.77	7900	2.70			
11.0	157	120.63	7920	2.90			
12.0	139	106.58	7940	3.20			
13.0	129	98.99	7950	3.50			
15.0	117	89.71	7970	3.80			
7.50	230	176.88	5740	1.30	GR GRF	47 47	Y..63M ₂ -4 AM63 AD2
8.10	210	162.94	5810	1.40			
9.40	182	139.99	5910	1.65			
11.0	159	121.87	5980	1.90			
12.0	149	114.17	6000	2.00			
13.0	131	100.86	6040	2.30			
14.0	122	93.68	6060	2.50			
16.0	111	84.9	6080	2.70			
17.0	99	76.23	6100	3.00			
7.00	240	123.66	3060	0.80	GR GRF	37 37	Y..71M ₁ -6 AM71 AD1
8.30	205	105.28	4840	0.95			
9.60	179	90.77	5190	1.10			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
$P_i=0.18kw$							
10.0	167	84.61	5310	1.20	GR GRF	37 37	Y..71M ₁ -6 AM71 AD1
9.80	176	134.82	5230	1.15	GR GRF	37 37	Y..63M ₂ -4 AM63 AD1
11.0	161	123.66	5370	1.25			
13.0	137	105.28	5580	1.45			
15.0	118	90.77	5710	1.70			
16.0	110	84.61	5760	1.80			
18.0	96	73.96	5840	2.10			
19.0	90	69.33	5870	2.20			
22.0	80	61.18	5920	2.50			
24.0	73	55.76	5940	2.80			
27.0	63	48.08	5960	3.20	GR GRF	37 37	Y..63M ₂ -4 AM63 AD2
11.0	161	123.91	4070	0.80	GR GRF	27 27	Y..63M ₂ -4 AM63 AD1
13.0	137	105.49	4200	0.95			
15.0	118	90.96	4280	1.10			
16.0	110	84.78	4320	1.20			
18.0	96	74.11	4360	1.35			
19.0	90	69.47	4380	1.45			
22.0	80	61.30	4320	1.65			
24.0	73	55.87	4210	1.80			
27.0	63	48.17	4040	2.10			
29.0	58	44.90	3960	2.20			
34.0	51	39.25	3810	2.50			
36.0	48	36.79	3740	2.70			
41.0	42	32.47	3610	3.10			
46.0	38	28.78	3480	3.50			
54.0	32	24.47	3310	4.10			
47.0	37	28.37	3460	3.50	GR GRF	27 27	Y..63M ₂ -4 AM63 AD2
51.0	34	26.09	3380	3.80			
59.0	29	22.32	3220	4.50			
68.0	25	19.35	3090	5.20			
73.0	24	18.08	3020	5.50			
84.0	20	15.63	2890	6.40			
99.0	17	13.28	2750	7.50			
16.0	106	81.64	47	0.80	GR GRF	17 17	Y..63M ₂ -4 AM63 -
19.0	92	70.39	1330	0.95			
20.0	85	65.61	1740	1.00	GR GRF	17 17	Y..63M ₂ -4 AM63 -
23.0	75	57.35	2350	1.15			
25.0	70	53.76	2500	1.20	GR GRF	17 17	Y..63M ₂ -4 AM63 -
28.0	62	47.44	2450	1.40			
30.0	58	44.18	2410	1.50			
34.0	50	38.61	2340	1.70			
36.0	47	36.20	2300	1.80			
41.0	42	31.94	2240	2.00			
47.0	37	28.32	2170	2.30			
55.0	31	24.07	2080	2.70			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P ₁ =0.18kw							
52.0	33	25.23	2110	2.60	GR	17	Y..63M ₁ -4 AM63 -
57.0	30	23.15	2060	2.80			
67.0	26	19.71	1970	3.30			
78.0	22	16.99	1890	3.80			
143	12	6.07	4940	3.60	GRX	67	Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
168	10	5.18	4690	7.40			
192	8.9	4.53	4490	9.20			
202	8.5	4.30	4410	9.40			
218	7.9	6.07	4310	5.40	GRX	67	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
255	6.7	5.18	4090	11.0			
292	5.9	4.53	3920	14.0			
307	5.6	4.30	3850	14.0			
350	4.9	3.77	3690	18.0			
412	4.2	3.20	3500	24.0	GRX	67	Y..63M ₁ -4 AM63 AD3
457	3.8	2.89	3380	28.0			
519	3.3	2.54	3240	36.0			
550	3.1	2.40	3180	40.0			
646	2.7	2.04	3020	50.0			
158	11	5.50	3880	3.60	GRX	57	Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
172	10	5.07	3780	3.60			
200	8.6	4.35	3600	7.90			
230	7.5	3.79	3440	9.20			
240	7.2	5.50	3400	5.40	GRX	57	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
261	6.6	5.07	3310	5.40			
303	5.7	4.35	3150	12.0	GRX	57	Y..63M ₁ -4 AM63 AD2
348	4.9	3.79	3010	14.0			
372	4.6	3.55	2940	15.0			
421	4.1	3.14	2830	16.0			
453	3.8	2.91	2760	18.0			
500	3.4	2.64	2670	20.0			
557	3.1	2.37	2580	22.0	GRX	57	Y..63M ₁ -4 AM63 AD3
647	2.7	2.04	2460	26.0			
688	2.5	1.92	2410	28.0			
799	2.2	1.65	2290	31.0			
P ₁ =0.25kw							
0.13	15100	9743	48200	0.85	GR	147 GRF77	Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
0.15	12700	8443	63100	1.00			
0.18	11000	7307	66200	1.20			
0.20	9740	6447	68100	1.35			
0.23	8410	5568	69800	1.55			
0.26	7590	4926	70700	1.70			
0.30	6570	4325	71700	2.00			
0.35	5790	3754	72400	2.20			
0.39	5020	3302	72900	2.60			
0.45	4370	2898	73300	3.00			
0.22	8660	5834	51100	0.90	GR	137 GRF77	Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
0.25	7960	5116	53500	1.00			
0.29	6740	4464	55800	1.20			
0.33	5930	3928	57100	1.35			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.25\text{kw}$						
0.28	7430	4709	54600	1.10	GR 137 GRF77 GRF 137 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.32	6340	4018	56500	1.25		AM71
0.37	5540	3514	57700	1.45		AD2
0.39	5260	3338	58100	1.50		-
0.44	4620	2929	58900	1.75		-
0.49	4180	2658	59300	1.90	GR 137 GRF77 GRF 137 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.54	3800	2412	59700	2.10		AM71
						AD3
0.63	3260	2073	60100	2.40	GR 137 GRF77 GRF 137 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.71	2810	1839	60500	2.80		AM71
0.93	2180	1397	60800	3.70		AD3
1.10	1880	1226	61000	4.20		-
						-
0.43	4730	3039	25600	0.90	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..71M ₁ -4
						AM71
						AD2
0.43	4780	3034	23600	0.90	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..71M ₁ -4
						AM71
						AD2
0.65	3100	1987	34600	1.40	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.71	2790	1827	35600	1.55		AM71
0.81	2400	1599	36300	1.80		AD3
0.93	2140	1400	36600	2.00		-
1.10	1840	1226	36900	2.30		-
1.40	1430	939	37300	3.00		-
1.60	1230	822	37400	3.50		-
						-
0.75	2840	1733	22000	1.05	GR 97 GRF57 GRF 97 GRF57	Y..71M ₁ -4
0.80	2650	1623	23200	1.15		AM71
						AD2
0.71	2960	1823	21100	1.00	GR 97 GRF57 GRF 97 GRF57	Y..71M ₁ -4
0.82	2570	1583	23700	1.15		AM71
0.93	2230	1396	25400	1.35		AD2
1.10	1940	1228	26600	1.55		-
1.20	1750	1069	27300	1.70		-
1.40	1520	938	27600	1.95		-
2.10	990	632	28200	3.00		-
						-
1.60	1300	824	27900	2.30	GR 97 GRF57 GRF 97 GRF57	Y..71M ₁ -4
1.80	1160	737	28100	2.60		AM71
						AD3
1.10	1850	1145	10700	0.85	GR 87 GRF57 GRF 87 GRF57	Y..71M ₁ -4
1.20	1660	1037	16000	0.95		AM71
1.40	1480	931	17400	1.05		AD2
1.60	1260	802	18600	1.20		-
						-
1.10	1790	1143	14700	0.85	GR 87 GRF57 GRF 87 GRF57	Y..71M ₁ -4
1.50	1420	885	17800	1.10		AM71
1.70	1240	776	18700	1.25		AD3
1.90	1100	685	19400	1.40		-
2.20	920	599	20000	1.65		-
2.50	810	525	20000	1.90		-
2.80	715	456	20000	2.20		-
4.90	415	268	20000	3.70		-



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.25\text{kw}$						
2.30	910	571	8910	0.90	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
2.30	920	560	8780	0.90	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
2.70	795	488	10100	1.05		
3.00	705	436	10900	1.15		
3.50	605	373	11500	1.35	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
4.00	530	327	11900	1.55	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
4.50	470	289	12200	1.75		
5.00	420	260	12400	1.95		
5.80	355	224	12600	2.30		
3.40	620	388	7290	0.95	GR GRF	67 GRF37 67 GRF37 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
3.80	565	344	7950	1.05		
4.40	465	294	8870	1.30		
5.00	420	261	9180	1.40		
5.60	380	234	9460	1.60		
6.50	320	200	9780	1.85		
7.40	275	176	9980	2.20		
8.20	250	158	10100	2.40		
3.40	640	384	6960	0.95	GR GRF	67 GRF37 67 GRF37 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
3.60	600	359	7550	1.00		
4.20	515	310	8430	1.15		
4.90	435	264	9100	1.40		
5.50	385	235	9420	1.55		
6.50	325	201	9750	1.85		
7.20	295	181	9900	2.00		
4.10	515	319	6050	0.85	GR GRF	57 GRF37 57 GRF37 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
4.80	435	273	7160	1.05		
5.40	380	241	7380	1.20		
6.00	340	215	7510	1.30		
7.00	300	187	7630	1.50		
7.90	260	164	7730	1.75		
9.20	225	142	7800	2.00		
4.00	540	324	4980	0.85	GR GRF	57 GRF37 57 GRF37 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
4.50	480	290	6950	0.95		
5.00	435	262	7160	1.05		
5.30	405	246	7280	1.10		
5.90	360	220	7440	1.25	GR GRF	47 GRF37 47 GRF37 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
5.70	370	228	2440	0.80		
6.70	315	195	5320	0.95		
7.10	295	182	5440	1.00		
8.50	245	154	5680	1.20	GR GRF	77 77 Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
4.60	520	195.24	12000	1.55		
5.40	440	166.59	12300	1.85		
6.10	385	145.67	12500	2.10	GR GRF	77 77 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
6.70	355	195.24	12600	2.30		
7.80	305	166.59	12800	2.70		
8.90	265	145.67	12900	3.10		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.25\text{kw}$						
9.40	250	138.39	12900	3.20	GR	77 Y..71M ₁ -4 AM71
11.0	220	121.42	13000	3.70	GRF	77 AD2
4.50	530	199.81	8280	1.15	GR GRF	67 Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
4.90	490	184.07	8660	1.20		
5.70	420	158.14	9190	1.40		
6.50	365	137.67	9540	1.65		
6.90	340	128.97	9670	1.75		
7.80	300	113.94	9870	1.95		
8.50	280	105.83	9960	2.10		
6.50	365	199.81	9540	1.65	GR GRF	67 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
7.10	335	184.07	9700	1.80		
8.20	290	158.14	9930	2.10		
9.40	250	137.67	10100	2.40		
10.0	235	128.97	10100	2.50		
11.0	205	113.94	10200	2.90		
12.0	194	105.83	10300	3.10		
14.0	176	95.91	10300	3.40		
15.0	158	86.11	10400	3.80		
4.80	495	186.89	6760	0.90	GR GRF	57 Y..71M ₁ -6 AM71 AD2
5.20	455	172.17	7060	1.00		
6.00	390	147.92	7330	1.15		
7.00	340	128.77	7500	1.30		
7.40	320	120.63	7570	1.40		
8.40	280	106.58	7670	1.60		
9.00	260	98.99	7720	1.70		
7.00	340	186.89	7500	1.30	GR GRF	57 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
7.60	315	172.17	7580	1.40		
8.80	270	147.92	7700	1.65	GR GRF	57 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
10.0	235	128.77	7780	1.90		
11.0	220	120.63	7810	2.00		
12.0	196	106.58	7860	2.30		
13.0	182	98.99	7880	2.50		
14.0	165	89.71	7910	2.70		
16.0	148	80.55	7930	3.00	GR GRF	57 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
19.0	127	69.23	7960	3.50		
7.40	320	176.88	5280	0.90	GR GRF	47 Y..71M ₁ -4 AM71 AD2
8.00	295	162.94	5420	1.00		
9.30	255	139.99	5630	1.15		
11.0	220	121.87	5770	1.35		
11.0	205	114.17	5820	1.45		
13.0	185	100.86	5900	1.60		
14.0	172	93.68	5940	1.75		
15.0	156	84.9	5980	1.90		
17.0	140	76.23	6020	2.10		
19.0	126	68.54	6050	2.40		
20.0	118	64.21	6070	2.50		
23.0	104	56.73	6090	2.90		
25.0	97	52.69	6100	3.10		
27.0	88	47.75	6080	3.40		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.25kw$						
9.60	245	134.82	2630	0.80	GR GRF 37	Y..71M ₁ -4
11.0	225	123.66	4560	0.90		AM71
12.0	193	105.28	5030	1.05		AD1
14.0	167	90.77	5320	1.20		
15.0	155	84.61	5420	1.30		
18.0	136	73.96	5580	1.45		
19.0	127	69.33	5650	1.55		
21.0	112	61.18	5750	1.80		
23.0	102	55.76	5800	1.95		
27.0	88	48.08	5870	2.30	GR GRF 37	Y..71M ₁ -4
29.0	82	44.81	5760	2.40		AM71
33.0	72	39.17	5540	2.80		AD2
35.0	67	36.72	5430	3.00		
40.0	60	32.4	5230	3.40		
15.0	156	84.78	4100	0.85	GR GRF 27	Y..71M ₁ -4
18.0	136	74.11	4210	0.95		AM71
19.0	128	69.47	4240	1.00		AD1
21.0	113	61.30	4180	1.15		
23.0	103	55.87	4090	1.25		
27.0	88	48.17	3940	1.45		
29.0	82	44.90	3870	1.60		
33.0	72	39.25	3730	1.80		
35.0	68	36.79	3660	1.90		
40.0	60	32.47	3540	2.20	GR GRF 27	Y..71M ₁ -4
45.0	53	28.78	3420	2.50		AM71 AD1
53.0	45	24.47	3270	2.90	GR GRF 27	Y..71M ₁ -4 AM71 AD1
46.0	52	28.37	3410	2.50	GR GRF 27	Y..71M ₁ -4
50.0	48	26.09	3330	2.70		AM71
58.0	41	22.32	3180	3.20		AD2
67.0	36	19.35	3050	3.70		
72.0	33	18.08	2990	3.90		
83.0	29	15.63	2860	4.50		
98.0	24	13.28	2730	5.30		
110	22	11.86	2630	5.90		
128	19	10.13	2510	6.60		
138	17	9.41	2440	7.00		
159	15	8.16	2330	7.70		
170	14	7.63	2280	8.00		
197	12	6.59	2180	8.80		
232	10	5.60	2080	9.60		
260	9.2	5.00	2000	10.0		
304	7.8	4.27	1900	11.0		
325	7.3	4.00	1870	12.0		
386	6.2	3.37	1770	13.0		
23.0	105	57.35	156	0.80	GR GRF 17	Y..71M ₁ -4
24.0	99	53.76	785	0.85		AM71
27.0	87	47.44	1630	1.00		-
29.0	81	44.18	2000	1.05		
34.0	71	38.61	2200	1.20		
36.0	66	36.20	2180	1.30		
41.0	59	31.94	2120	1.45		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =0.25kw							
46.0	52	28.32	2070	1.65	GR GRF	17 17	Y..71M _i -4
54.0	44	24.07	2000	1.90			AM71
-							
52.0	46	25.23	2020	1.85	GR GRF	17 17	Y..71M _i -4
56.0	42	23.15	1980	2.00			AM71
66.0	36	19.71	1910	2.40			-
77.0	31	16.99	1840	2.70			
82.0	29	15.84	1810	2.90			
94.0	25	13.84	1740	3.40			
100	24	12.98	1720	3.60			
114	21	11.45	1660	3.90			
148	16	6.07	4860	2.60	GRX GRXF	67 67	Y..71M _i -6
173	14	5.18	4620	5.40			AM71
198	12	4.53	4420	6.80			AD2
208	12	4.30	4350	7.00			
214	11	6.07	4310	3.90	GRX GRXF	67 67	Y..71M _i -4
251	9.5	5.18	4100	7.90			AM71
287	8.3	4.53	3920	9.90			AD2
302	7.9	4.30	3860	10.0			
345	6.9	3.77	3700	13.0			
406	5.9	3.20	3500	17.0	GRX GRXF	67 67	Y..71M _i -4
450	5.3	2.89	3390	20.0			AM71
511	4.7	2.54	3250	25.0			AD3
542	4.4	2.40	3190	28.0			
636	3.8	2.04	3020	35.0			
163	15	5.50	3820	2.60	GRX GRXF	57 57	Y..71M _i -6
177	14	5.07	3720	2.70			AM71
206	12	4.35	3540	5.90			AD2
236	10	3.79	3390	6.80			
236	10	5.50	3390	3.90	GRX GRXF	57 57	Y..71M _i -4
257	9.3	5.07	3300	3.90			AM71
299	8	4.35	3150	8.50			AD2
343	7	3.79	3010	9.90			
366	6.5	3.55	2950	11.0			
414	5.8	3.14	2830	11.0			
446	5.3	2.91	2760	13.0			
492	4.8	2.64	2680	14.0			
548	4.4	2.37	2580	16.0	GRX GRXF	57 57	Y..71M _i -4
637	3.7	2.04	2460	19.0			AM71
677	3.5	1.92	2410	20.0			AD3
787	3	1.65	2300	23.0			
P _i =0.37kw							
0.19	15900	7307	37500	0.80	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..71M _i -4
0.21	14000	6447	60400	0.90			AM71
0.25	12100	5568	64300	1.05			AD2
0.28	10900	4926	66400	1.20			
0.32	9470	4325	68500	1.35	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..71M _i -4
0.37	8310	3754	70000	1.55			AM71
0.42	7230	3302	71100	1.80			AD2



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.37\text{kw}$						
0.48	6320	2898	71900	2.10	GR 147 GRF77	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
0.31	9730	4464	36000	0.80	GR 137 GRF77	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
0.35	8570	3928	51500	0.95	GRF 137 GRF77	
0.34	9080	4018	48100	0.90	GR 137 GRF77 GRF 137 GRF77	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
0.39	7940	3514	53500	1.00		
0.41	7540	3338	54300	1.05		
0.47	6610	2929	56000	1.20		
0.56	5600	2484	57600	1.45		
0.62	5020	2242	58400	1.60		
0.52	5990	2658	57000	1.35	GR 137 GRF77 GRF 137 GRF77	Y..71M ₂ -4 AM71 AD3
0.57	5440	2412	57800	1.45		
0.67	4670	2073	58800	1.70		
0.75	4060	1839	59400	1.95		
0.99	3130	1397	60200	2.60		
1.10	2710	1226	60500	2.90		
1.30	2440	1090	60700	3.30		
1.40	2130	951	60900	3.80		
0.67	4660	2067	27300	0.90	GR 107 GRF77	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
0.82	3790	1693	31900	1.15	GRF 107 GRF77	
0.89	3420	1550	33500	1.25	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
0.98	3100	1407	34600	1.40		
1.10	2660	1209	35900	1.60		
1.30	2330	1055	36400	1.85		
0.69	4450	1987	28600	0.95	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..71M ₂ -4 AM71 AD3
0.76	4030	1827	30800	1.05		
0.86	3490	1599	33200	1.25		
0.99	3090	1400	34600	1.40		
1.10	2670	1226	35900	1.60		
1.50	2070	939	36700	2.10		
1.70	1790	822	37000	2.40		
1.10	2760	1207	22500	1.10	GR 97 GRF57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
1.30	2460	1084	24300	1.20	GRF 97 GRF57	
0.99	3170	1396	10800	0.95	GR 97 GRF57 GRF 97 GRF57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
1.10	2770	1228	22500	1.10		
1.30	2470	1069	24200	1.20		
1.50	2160	938	25700	1.40	GR 97 GRF57 GRF 97 GRF57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
2.20	1420	632	27700	2.10		
1.70	1860	824	26900	1.60	GR 97 GRF57 GRF 97 GRF57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD3
1.90	1660	737	27400	1.80		
3.20	980	431	28200	3.10		
3.60	850	379	28300	3.50		
4.10	765	336	28400	3.90		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.37\text{kw}$						
1.70	1810	802	13800	0.85	GR 87 GRF57 GRF 87 GRF57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
1.80	1690	754	15800	0.90		
2.10	1440	649	17600	1.05		
1.80	1770	776	15100	0.85	GR 87 GRF57 GRF 87 GRF57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
2.00	1560	685	16800	1.00		
2.30	1330	599	18300	1.15	GR 87 GRF57 GRF 87 GRF57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD3
2.60	1170	525	19100	1.30		
3.00	1020	456	19700	1.50		
5.20	595	268	20000	2.60		
5.80	525	236	20000	2.90		
2.60	1260	538	18700	1.25	GR 87 GRF57 GRF 87 GRF57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
2.90	1100	472	19400	1.40		
3.40	920	400	20000	1.65		
3.80	830	361	20000	1.85		
3.70	860	373	9520	0.95	GR 77 GRF37 GRF 77 GRF37	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
4.20	755	327	10500	1.10		
4.80	670	289	11100	1.20		
5.30	600	260	11600	1.35		
6.20	505	224	12000	1.60		
7.00	445	197	12300	1.85		
8.20	385	169	12500	2.10		
9.30	340	149	12700	2.40		
4.70	665	294	4670	0.90	GR 67 GRF37 GRF 67 GRF37	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
5.30	600	261	7550	1.00		
5.90	535	234	8220	1.10		
6.90	455	200	8930	1.30		
3.70	960	246.54	20000	1.60	GR 87 GRF 87	Y..80M ₂ -6 AM80 AD2
4.20	840	216.54	20000	1.85		
4.40	800	205.71	20000	1.95		
5.00	705	181.77	20000	2.20	GR 87 GRF 87	Y..80M ₂ -6 AM80 AD2
5.80	605	155.34	20000	2.60		
6.40	555	142.41	20000	2.80		
5.40	650	166.59	11200	1.25	GR 77 GRF 77	Y..80M ₂ -6 AM80 AD2
6.20	565	145.67	11700	1.45		
6.50	540	138.39	11900	1.50		
7.10	495	195.24	12100	1.65	GR 77 GRF 77	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
8.30	425	166.59	12400	1.90		
9.50	370	145.67	12600	2.20		
10.0	350	138.39	12600	2.30		
11.0	310	121.42	12800	2.60		
13.0	260	102.99	12900	3.10		
15.0	235	92.97	12900	3.40		
5.70	615	158.14	7350	0.95	GR 67 GRF 67	Y..80M ₂ -6 AM80 AD2
6.60	535	137.67	8240	1.10		
7.00	500	128.97	8550	1.20		
7.90	440	113.94	9030	1.35		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.37\text{kw}$						
6.90	510	199.81	8480	1.15	GR GRF 67	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
7.50	470	184.07	8820	1.25		
8.70	400	158.14	9300	1.50		
10.0	350	137.67	9620	1.70		
11.0	330	128.97	9740	1.80		
12.0	290	113.94	9920	2.10		
13.0	270	105.83	10000	2.20		
14.0	245	95.91	10100	2.40	GR GRF 67	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
16.0	220	86.11	10200	2.70		
19.0	190	74.17	10300	3.20		
20.0	179	69.75	10300	3.40		
23.0	157	61.26	10400	3.80		
24.0	146	56.89	10400	4.10		
7.00	500	128.77	6610	0.90	GR GRF 57	Y..80M ₁ -6 AM80 AD2
7.50	470	120.63	7010	0.95		
8.50	415	106.58	7250	1.10		
9.10	385	98.99	7360	1.15		
7.40	475	186.89	6980	0.95	GR GRF 57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
8.00	440	172.17	7140	1.00		
9.30	375	147.92	7380	1.20		
11.0	325	128.77	7540	1.35	GR GRF 57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
11.0	305	120.63	7610	1.45		
13.0	270	106.58	7700	1.65		
14.0	250	98.99	7740	1.80	GR GRF 57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
15.0	225	89.71	7800	1.95		
17.0	205	80.55	7840	2.20		
20.0	177	69.23	7890	2.50		
21.0	166	64.85	7910	2.70		
24.0	147	57.29	7760	3.10		
26.0	136	53.22	7600	3.30		
29.0	124	48.23	7380	3.60		
9.90	355	139.99	3490	0.85	GR GRF 47	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
11.0	310	121.87	5350	0.95		
12.0	290	114.17	5460	1.05		
14.0	255	100.86	5620	1.15		
15.0	235	93.68	5700	1.25		
16.0	215	84.9	5790	1.40		
18.0	195	76.23	5870	1.55		
20.0	176	68.54	5930	1.70		
21.0	164	64.21	5960	1.80		
24.0	145	56.73	6010	2.10		
26.0	135	52.69	5990	2.20		
29.0	122	47.75	5820	2.40		
32.0	110	42.87	5650	2.70		
37.0	94	36.93	5410	3.20		
40.0	89	34.73	5310	3.40		
41.0	86	33.79	5270	2.80	GR GRF 47	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
44.0	80	31.12	5140	2.80		
52.0	68	26.74	4920	4.40		
59.0	60	23.28	4720	5.00		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.37\text{kw}$						
63.0	56	21.81	4620	5.40	GR GRF 47	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
15.0	230	90.77	4250	0.85	GR GRF 37	Y..71M ₂ -4 AM71 AD1
16.0	215	84.61	4720	0.90		
19.0	189	73.96	5070	1.05		
20.0	178	69.33	5210	1.15	GR GRF 37	Y..71M ₂ -4 AM71 AD1
23.0	157	61.18	5410	1.30		
25.0	143	55.76	5530	1.40	GR GRF 37	Y..71M ₂ -4 AM71 AD1
29.0	123	48.08	5580	1.60	GR GRF 37	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
31.0	115	44.81	5480	1.75		
35.0	100	39.17	5280	2.00	GR GRF 37	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
38.0	94	36.72	5190	2.10		
43.0	83	32.40	5010	2.40		
48.0	74	28.73	4850	2.70		
57.0	62	24.42	4620	3.20	GR GRF 37	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
49.0	72	28.32	4830	2.80		
53.0	67	26.03	4710	2.80		
62.0	57	22.27	4500	3.50		
71.0	49	19.31	4320	4.00		
76.0	46	18.05	4230	4.30	GR GRF 37	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
88.0	40	15.60	4050	5.00		
104	34	13.25	3850	5.60		
117	30	11.83	3720	6.00		
23.0	157	61.30	3870	0.85	GR GRF 27	Y..71M ₂ -4 AM71 AD1
25.0	143	55.87	3800	0.90		
29.0	123	48.17	3680	1.05		
31.0	115	44.90	3620	1.15		
35.0	100	39.25	3510	1.30		
38.0	94	36.79	3460	1.40		
42.0	83	32.47	3350	1.55		
48.0	74	28.78	3250	1.75		
56.0	63	24.47	3110	2.10	GR GRF 27	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
49.0	73	28.37	3240	1.80		
53.0	67	26.09	3170	1.95		
62.0	57	22.32	3040	2.30		
71.0	50	19.35	2920	2.60		
76.0	46	18.08	2860	2.80		
88.0	40	15.63	2750	3.20	GR GRF 17	Y..71M ₂ -4 AM71 -
104	34	13.28	2620	3.80		
36.0	99	38.61	770	0.85		
38.0	93	36.20	1260	0.90		
43.0	82	31.94	1910	1.05	GR GRF 17	Y..71M ₂ -4 AM71 -
49.0	72	28.32	1880	1.15		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.37\text{kw}$						
57.0	62	24.07	1830	1.40	GR 17 GRF 17	Y..71M ₂ -4 AM71 -
55.0	65	25.23	1840	1.30	GR 17 GRF 17	Y..71M ₂ -4 AM71 -
60.0	59	23.15	1820	1.45		
70.0	50	19.71	1760	1.70		
81.0	44	16.99	1710	1.95		
87.0	40	15.84	1680	2.10		
100	35	13.84	1630	2.40		
106	33	12.98	1610	2.60		
121	29	11.45	1560	2.80	GR 17 GRF 17	Y..71M ₂ -4 AM71 -
136	26	10.15	1520	3.00		
160	22	8.63	1460	3.30		
183	19	7.55	1370	2.90		
196	18	7.04	1350	3.10		
224	16	6.15	1300	3.40		
239	15	5.76	1280	3.60		
271	13	5.09	1240	3.90		
306	12	4.51	1200	4.20		
360	9.8	3.83	1140	4.60		
175	175	5.18	4560	3.70	GRX 67 GRXF 67	Y..80M ₂ -6 AM80 AD2
200	200	4.53	4370	4.60		
210	210	4.30	4300	4.80		
240	240	3.77	4130	5.90		
227	227	6.07	4200	2.80	GRX 67 GRXF 67	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
267	267	5.18	3990	5.60		
305	305	4.53	3820	7.10		
321	321	4.30	3760	7.30		
366	366	3.77	3600	9.00		
431	431	3.20	3420	12.0	GRX 67 GRXF 67	Y..71M ₂ -4 AM71 AD3
478	478	2.89	3310	14.0		
543	543	2.54	3170	18.0		
575	575	2.40	3110	20.0		
675	675	2.04	2950	26.0		
208	208	4.35	3490	4.00	GRX 57 GRXF 57	Y..80M ₂ -6 AM80 AD2
239	239	3.79	3340	4.70		
255	255	3.55	3280	5.00		
251	251	5.50	3300	2.80	GRX 57 GRXF 57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD2
272	272	5.07	3210	2.80		
317	317	4.35	3060	6.10		
364	364	3.79	2930	7.10		
389	389	3.55	2870	7.60		
440	440	3.14	2760	8.10		
474	474	2.91	2690	8.90		
523	523	2.64	2610	10.0		
582	582	2.37	2520	11.0		
676	676	2.04	2400	13.0	GRX 57 GRXF 57	Y..71M ₂ -4 AM71 AD3
719	719	1.92	2350	14.0		
835	835	1.65	2240	16.0		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.55\text{kw}$						
0.23	0.23	6077	120000	0.90	GR 167 GRF 167	Y..80M ₂ -4 AM80 AD3
0.26	0.26	5407	120000	1.05		
0.30	14700	4650	120000	1.20		
0.33	12800	4129	120000	1.40		
0.28	16600	4926	26700	0.80	GR 147 GRF 147	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
0.32	14400	4325	56500	0.90		
0.37	12600	3754	63300	1.05		
0.42	11000	3302	66200	1.20		
0.48	9670	2898	68200	1.35	GR 147 GRF 147	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
0.54	8750	2555	69400	1.50		
0.62	7580	2211	70800	1.70		
0.71	6680	1951	71600	1.95		
0.81	5720	1705	72400	2.30		
0.90	5120	1536	72900	2.50		
1.00	4430	1329	73300	2.90		
1.20	3850	1166	73600	3.40		
0.56	8510	2484	51800	0.95		
0.52	9110	2658	47600	0.90	GR 137 GRF 137	Y..80M ₂ -4 AM80 AD3
0.57	8260	2412	52800	0.95		
0.67	7100	2073	55200	1.15		
0.75	6210	1839	56700	1.30		
0.86	5330	1598	58000	1.50		
0.99	4760	1397	58700	1.70		
1.10	4150	1226	59300	1.90		
1.30	3710	1090	59800	2.20		
1.40	3240	951	60200	2.50	GR 137 GRF 137	Y..80M ₂ -4 AM80 AD3
1.70	2770	831	60500	2.90		
0.98	4750	1407	24800	0.90	GR 107 GRF 107	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
1.10	4080	1209	30600	1.05		
1.30	3560	1055	32900	1.20		
1.50	3110	919	34600	1.40		
1.70	2780	815	35600	1.55		
1.90	2430	717	36300	1.75		
2.20	2120	626	36600	2.00		
0.99	4730	1400	25600	0.90	GR 107 GRF 107	Y..80M ₂ -4 AM80 AD3
1.10	4110	1226	30400	1.05		
1.20	3680	1104	32400	1.15		
1.50	3170	939	34400	1.35		
1.70	2750	822	35700	1.55		
1.70	2820	824	22100	1.05	GR 97 GRF 97	Y..80M ₂ -4 AM80 AD3
1.90	2530	737	23900	1.20		
2.50	1880	560	26800	1.60		
2.80	1640	484	27400	1.85		
2.20	2160	632	25700	1.40	GR 97 GRF 97	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.55\text{kw}$						
3.20	1480	431	27700	2.00	GR GRF	97 GRF57 97 GRF57 Y..80M ₁ -4 AM80 AD3
3.60	1300	379	27900	2.30		
4.10	1160	336	28100	2.60		
4.70	1010	296	28200	3.00		
5.50	840	249	28400	3.60		
2.60	1780	525	15000	0.85	GR GRF	87 GRF57 87 GRF57 Y..80M ₁ -4 AM80 AD3
3.00	1550	456	16900	1.00		
3.50	1340	398	18200	1.15		
3.90	1190	352	19000	1.30		
4.50	1020	305	19700	1.50		
2.90	1660	472	16100	0.95	GR GRF	87 GRF57 87 GRF57 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
3.40	1400	400	17900	1.10		
3.80	1260	361	18700	1.25		
5.00	970	276	6200	0.85	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
5.80	820	236	9850	1.00		
6.20	770	221	10300	1.05	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
7.40	645	186	11300	1.25		
3.20	1660	289.74	27400	1.80	GR GRF	97 97 Y..80M ₁ -6 AM80 AD3
3.60	1460	255.71	27700	2.00		
3.80	1380	241.25	27800	2.20		
4.20	1240	216.28	28000	2.40		
4.80	1100	289.74	28100	2.70	GR GRF	97 97 Y..80M ₁ -4 AM80 AD3
5.40	970	255.71	28200	3.10		
5.70	910	241.25	28300	3.30		
6.40	820	216.28	28400	3.60		
3.70	1410	246.54	17800	1.10	GR GRF	87 87 Y..80M ₁ -6 AM80 AD2
4.20	1240	216.54	18800	1.25		
4.40	1180	205.71	19100	1.30		
5.00	1040	181.77	19700	1.50	GR GRF	87 87 Y..80M ₁ -6 AM80 AD2
5.90	890	155.34	20000	1.75		
5.60	930	246.54	20000	1.65	GR GRF	87 87 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
6.40	820	216.54	20000	1.90		
6.70	780	205.71	20000	2.00		
7.60	690	181.77	20000	2.20		
8.90	590	155.34	20000	2.60		
9.70	540	142.41	20000	2.90		
11.0	475	124.97	20000	3.30	GR GRF	87 87 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
12.0	450	118.43	20000	3.40		
13.0	390	103.65	20000	3.90		
8.30	630	166.59	11400	1.30	GR GRF	77 77 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
9.50	550	145.67	11800	1.50		
10.0	525	138.39	12000	1.55		
11.0	460	121.42	12200	1.75		
13.0	390	102.99	12500	2.10		
15.0	350	92.97	12600	2.30		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.55\text{kw}$						
17.0	310	81.8	12800	2.60	GR GRF	77 77 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
18.0	290	77.24	12800	2.80		
21.0	250	65.77	12900	3.30		
8.70	600	158.14	7540	1.00	GR GRF	67 67 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
10.0	520	137.67	8360	1.15		
11.0	490	128.97	8660	1.20	GR GRF	67 67 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
12.0	430	113.94	9110	1.40		
13.0	400	105.83	9320	1.50		
14.0	365	95.91	9550	1.65		
16.0	325	86.11	9750	1.85		
19.0	280	74.17	9960	2.10		
20.0	265	69.75	10000	2.30		
23.0	230	61.26	10200	2.60		
24.0	215	56.89	10200	2.80		
11.0	455	120.63	7060	1.00	GR GRF	57 57 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
13.0	405	106.58	7290	1.10		
14.0	375	98.99	7390	1.20		
15.0	340	89.71	7510	1.30		
17.0	305	80.55	7610	1.45		
20.0	260	69.23	7720	1.70		
21.0	245	64.85	7750	1.80	GR GRF	57 57 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
24.0	215	57.29	7500	2.10		
26.0	200	53.22	7360	2.20		
29.0	184	48.23	7160	2.40		
32.0	165	43.3	6960	2.70		
37.0	142	37.30	6670	3.20		
39.0	134	35.07	6560	3.40		
52.0	100	26.31	6030	4.50		
55.0	95	24.99	5940	4.70		
63.0	84	21.93	5720	5.40		
74.0	71	18.60	5440	6.40		
15.0	355	93.68	3610	0.85	GR GRF	47 47 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
16.0	320	84.9	5290	0.95		
18.0	290	76.23	5470	1.05		
20.0	260	68.54	5610	1.15		
21.0	240	64.21	5690	1.25		
24.0	215	56.73	5800	1.40		
26.0	200	52.69	5750	1.50		
29.0	182	47.75	5610	1.65	GR GRF	47 47 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
32.0	163	42.87	5450	1.85		
37.0	140	36.93	5240	2.10		
40.0	132	34.73	5160	2.30		
46.0	114	29.88	4950	2.60		
52.0	102	26.74	4800	3.00		
59.0	89	23.28	4610	3.40		
63.0	83	21.81	4520	3.60	GR GRF	47 47 Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
23.0	230	61.18	4210	0.85		
25.0	210	55.76	4780	0.95		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P₁=0.55kw						
29.0	183	48.08	5150	1.10	GR GRF 37	Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
31.0	171	44.81	5220	1.15		
35.0	149	39.17	5050	1.35		
38.0	140	36.72	4980	1.45		
43.0	123	32.4	4820	1.60		
48.0	109	28.73	4680	1.85		
57.0	93	24.42	4480	2.20		
62.0	85	22.27	4370	2.40	GR GRF 37	Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
71.0	74	19.31	4200	2.70		
76.0	69	18.05	4120	2.90	GR GRF 37	Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
88.0	59	15.6	3960	3.40		
104	50	13.25	3780	3.80		
117	45	11.83	3650	4.10		
35.0	149	39.25	3270	0.85	GR GRF 27	Y..80M ₁ -4 AM80 AD1
38.0	140	36.79	3230	0.95		
42.0	124	32.47	3150	1.05		
48.0	110	28.78	3070	1.20		
56.0	93	24.47	2960	1.40		
62.0	85	22.32	2900	1.55	GR GRF 27	Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
71.0	74	19.35	2800	1.75		
76.0	69	18.08	2750	1.90		
88.0	60	15.63	2650	2.20		
104	50	13.28	2540	2.60		
116	45	11.86	2460	2.90		
136	38	10.13	2360	3.20		
147	36	9.41	2280	3.40		
169	31	8.16	2190	3.70		
181	29	7.63	2150	3.90		
209	25	6.59	2070	4.20		
246	21	5.60	1970	4.60		
276	19	5.00	1910	5.00		
323	16	4.27	1820	5.30		
345	15	4.00	1780	5.60		
410	13	3.37	1690	6.20	GR GRF 27	Y..80M ₁ -4 AM80 AD2
52.0	100	53.76	630	0.85	GR GRF 17	Y..71M ₁ -2 AM71 -
59.0	89	47.44	1530	0.95		
64.0	83	44.18	1600	1.05		
73.0	72	38.61	1580	1.20		
70.0	75	19.71	1580	1.15	GR GRF 17	Y..80M ₁ -4 AM80 -
81.0	65	16.99	1560	1.30		
87.0	60	15.84	1540	1.40		
100	53	13.84	1510	1.60		
106	49	12.98	1490	1.70		
121	44	11.45	1460	1.85		
136	39	10.15	1430	2.00		
160	33	8.63	1380	2.20		
183	29	7.55	1290	1.95		
196	27	7.04	1270	2.00		
224	23	6.15	1230	2.30		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration	
P ₁ =0.55kw								
239	22	5.76	1220	2.40	GR GRF	17 17	Y..80M ₁ -4 AM80 -	
271	19	5.09	1180	2.60				
306	17	4.51	1150	2.80				
360	15	3.83	1100	3.10				
326	16	8.63	1160	4.50	GR GRF	17 17	Y..71M ₁ -2 AM71 -	
372	14	7.55	1090	4.00				
399	13	7.04	1070	4.20				
457	12	6.15	1040	4.70				
177	30	5.18	4480	2.50	GRX GRXF	67 67	Y..80M ₁ -6 AM80 AD2	
202	26	4.53	4300	3.20				
213	25	4.30	4230	3.20				
243	22	3.77	4060	4.00				
267	20	5.18	3950	3.80	GRX GRXF	67 67	Y..80M ₁ -4 AM80 AD2	
305	17	4.53	3790	4.80				
321	16	4.30	3720	4.90				
366	14	3.77	3570	6.00				
431	12	3.20	3390	8.20	GRX GRXF	67 67	Y..80M ₁ -4 AM80 AD3	
478	11	2.89	3280	9.60				
543	9.7	2.54	3150	12.0				
575	9.1	2.40	3090	14.0	GRX GRXF	67 67	Y..80M ₁ -4 AM80 AD3	
675	7.8	2.04	2940	17.0				
743	7.1	1.86	2850	18.0				
858	6.1	1.61	2720	19.0				
210	25	4.35	3420	2.70	GRX GRXF	57 57	Y..80M ₁ -6 AM80 AD2	
241	22	3.79	3280	3.20				
258	20	3.55	3220	3.40				
292	18	3.14	3100	3.60				
314	17	2.91	3030	4.00				
317	17	4.35	3020	4.10	GRX GRXF	57 57	Y..80M ₁ -4 AM80 AD2	
364	14	3.79	2890	4.80				
389	14	3.55	2840	5.10				
440	12	3.14	2730	5.50				
474	11	2.91	2660	6.00				
523	10	2.64	2580	6.90				
582	9	2.37	2500	7.70	GRX GRXF	57 57	Y..80M ₁ -4 AM80 AD3	
676	7.8	2.04	2380	8.80				
719	7.3	1.92	2330	9.40				
835	6.3	1.65	2220	11.0				
935	5.6	1.48	2140	12.0				
1060	5	1.30	2060	13.0				
P ₁ =0.75kw								
0.31	19800	4650	120000	0.90	GR GRF	167 167	GRF97 GRF97	Y..80M ₁ -4 AM80 AD3
0.35	17300	4129	120000	1.05				
0.54	11600	2657	120000	1.55	GR GRF	167 167	GRF97 GRF97	Y..80M ₁ -4 AM80 AD4
1.00	6280	1438	120000	2.90				

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.75\text{kw}$						
0.62	10000	2333	120000	1.80	GR	167 GRF97 Y..80M ₂ -4
0.69	8880	2085	120000	2.00	GRF	167 GRF97 AM80
						AD5
0.43	14600	3302	54100	0.90	GR	147 GRF77 Y..80M ₂ -4
0.50	12800	2898	62900	1.00	GRF	147 GRF77 AM80
						AD2
0.56	11600	2555	65300	1.10	GR	147 GRF77 Y..80M ₂ -4
0.65	10000	2211	67700	1.30		
0.74	8860	1951	69300	1.45		
0.84	7610	1705	70700	1.70		
0.93	6830	1536	71500	1.90		
1.10	5910	1329	72300	2.20		
1.20	5150	1166	72800	2.50		
0.77	8370	1863	52400	0.95	GR	137 GRF77 Y..80M ₂ -4
0.90	7090	1586	55200	1.15		
1.00	6320	1391	56500	1.25		
1.10	5680	1256	57500	1.40		
0.69	9410	2073	42400	0.85	GR	137 GRF77 Y..80M ₂ -4
0.78	8260	1839	52800	0.95		
0.90	7110	1598	55200	1.10		
1.00	6320	1397	56500	1.25		
1.20	5520	1226	57700	1.45		
1.30	4930	1090	58500	1.60		
1.50	4300	951	59200	1.85		
1.70	3700	831	59800	2.20		
2.00	3220	730	60200	2.50		
1.40	4740	1055	25200	0.90	GR	107 GRF77 Y..80M ₂ -4
1.60	4140	919	30300	1.05		
1.80	3690	815	32400	1.15		
1.50	4210	939	29900	1.00	GR	107 GRF77 Y..80M ₂ -4
1.80	3670	822	32500	1.15		
						AD3
3.90	1640	369	37100	2.60	GR	107 GRF77 Y..80M ₂ -4
4.40	1430	323	37300	3.00	GRF	107 GRF77 AM80
						AD4
2.30	2870	632	21800	1.05	GR	97 GRF57 Y..80M ₂ -4
					GRF	97 GRF57 AM80
						AD2
2.60	2510	560	24000	1.20	GR	97 GRF57 Y..80M ₂ -4
3.00	2180	484	25600	1.40		
3.30	1960	431	26500	1.50		
3.80	1720	379	27300	1.75		
4.30	1530	336	27600	1.95		
4.80	1340	296	27900	2.20		
5.80	1120	249	28100	2.70		
						AD3
3.60	1790	398	15000	0.85	GR	87 GRF57 Y..80M ₂ -4
4.10	1580	352	16700	1.00		
4.70	1360	305	18100	1.15		
5.40	1200	268	18900	1.30		
6.10	1060	236	19600	1.45		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.75\text{kw}$						
4.00	1660	361	16000	0.95	GR	87 GRF57 Y..80M ₂ -4
					GRF	87 GRF57 AM80
						AD2
4.80	1370	300	18000	1.10	GR	87 GRF57 Y..80M ₂ -4
5.60	1160	256	19100	1.35	GRF	87 GRF57 AM80
						AD3
3.70	1940	255.71	26600	1.55	GR	97 Y..90S-6
3.90	1830	241.25	27000	1.65		
4.40	1640	216.28	27400	1.80		
						AD3
5.00	1440	289.74	27700	2.10	GR	97 Y..80M ₂ -4
5.60	1270	255.71	27900	2.40		
6.00	1200	241.25	28000	2.50		
6.60	1070	216.28	28100	2.80		
7.70	920	186.30	28300	3.20		
8.40	840	170.02	28400	3.50		
						AD3
4.30	1640	216.54	16200	0.95	GR	87 Y..90S-6
4.60	1560	205.71	16800	1.00		
5.20	1380	181.77	18000	1.10		
						AD2
6.00	1180	155.34	19000	1.30	GR	87 Y..90S-6
6.60	1080	142.41	19500	1.45		
						AD2
5.80	1230	246.54	18800	1.25	GR	87 Y..80M ₂ -4
6.60	1080	216.54	19500	1.45		
7.00	1020	205.71	19700	1.50		
						AD2
7.90	900	181.77	20000	1.70	GR	87 Y..80M ₂ -4
9.20	775	155.34	20000	2.00		
10.0	710	142.41	20000	2.20		
11.0	620	124.97	20000	2.50		
12.0	590	118.43	20000	2.60		
14.0	515	103.65	20000	3.00		
15.0	465	93.38	20000	3.30		
						AD2
8.60	830	166.59	9810	1.00	GR	77 Y..80M ₂ -4
9.80	725	145.67	10700	1.15		
10.0	690	138.39	11000	1.20		
						AD2
12.0	605	121.42	11500	1.35	GR	77 Y..80M ₂ -4
14.0	510	102.99	12000	1.60		
15.0	460	92.97	12200	1.75		
18.0	405	81.8	12500	2.00		
19.0	385	77.24	12500	2.10		
22.0	325	65.77	12700	2.50		
25.0	285	57.68	12800	2.80		
						AD2
28.0	255	52.07	12900	3.20	GR	77 Y..80M ₂ -4
31.0	225	45.81	13000	3.60		
33.0	215	43.26	13000	3.80		
						AD2
11.0	640	128.97	7000	0.95	GR	67 Y..80M ₂ -4
13.0	565	113.94	7920	1.05		
14.0	525	105.83	8320	1.15		
15.0	475	95.91	8760	1.25		
17.0	425	86.11	9140	1.40		
						AD2



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.75kw$						
19.0	370	74.17	9520	1.60	GR GRF 67	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
21.0	345	69.75	9640	1.70		
23.0	305	61.26	9860	1.95		
25.0	280	56.89	9960	2.10		
28.0	255	51.56	10100	2.30		
31.0	230	46.29	10200	2.60		
13.0	530	106.58	5490	0.85	GR GRF 57	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
14.0	490	98.99	6900	0.90		
16.0	445	89.71	7120	1.00		
18.0	400	80.55	7300	1.10		
21.0	345	69.23	7470	1.30		
22.0	320	64.85	7360	1.40		
25.0	285	57.29	7150	1.55		
27.0	265	53.22	7030	1.70	GR GRF 57	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
30.0	240	48.23	6860	1.85		
33.0	215	43.3	6670	2.10		
38.0	186	37.30	6420	2.40		
41.0	175	35.07	6320	2.60		
48.0	151	30.18	6060	3.00		
53.0	135	26.97	5880	3.30		
55.0	131	26.31	5840	3.40	GR GRF 57	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
57.0	125	24.99	5760	3.60		
65.0	109	21.93	5540	4.10		
77.0	93	18.60	5290	4.80		
21.0	340	68.54	4460	0.90	GR GRF 47	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
22.0	320	64.21	5300	0.95		
25.0	280	56.73	5510	1.05		
27.0	260	52.69	5440	1.15	GR GRF 47	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
30.0	235	47.75	5320	1.25		
33.0	210	42.87	5190	1.40		
39.0	184	36.93	5010	1.65	GR GRF 47	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
41.0	173	34.73	4930	1.75		
48.0	149	29.88	4750	2.00		
54.0	133	26.7	4610	2.20		
61.0	118	23.59	4460	2.60	GR GRF 47	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
54.0	134	26.74	4610	2.20	GR GRF 47	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
62.0	116	23.28	4450	2.60		
66.0	109	21.81	4370	2.80		
74.0	96	19.27	4220	3.10		
80.0	89	17.89	4140	3.20		
88.0	81	16.22	4020	3.40		
30.0	240	48.08	3550	0.85	GR GRF 37	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
32.0	220	44.81	4480	0.90		
37.0	196	39.17	4760	1.00		
39.0	183	36.72	4700	1.10	GR GRF 37	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
44.0	162	32.4	4570	1.25		
50.0	143	28.73	4450	1.40		
59.0	122	24.42	4280	1.65		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=0.75kw$						
64.0	111	22.27	4180	1.80	GR GRF 37	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
74.0	96	19.31	4040	2.10		
80.0	90	18.05	3960	2.20		
92.0	78	15.6	3810	2.60	GR GRF 37	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
108	66	13.25	3650	2.90		
121	59	11.83	3540	3.10		
142	50	10.11	3380	3.40		
152	47	9.47	3320	3.50	GR GRF 27	Y..80M ₂ -4 AM80 AD1
50.0	144	28.78	2860	0.90		
59.0	122	24.47	2780	1.05		
64.0	111	22.32	2730	1.15		
74.0	97	19.35	2650	1.35	GR GRF 27	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
79.0	90	18.08	2610	1.45		
92.0	78	15.63	2520	1.65		
108	66	13.28	2430	1.95		
121	59	11.86	2360	2.20		
142	50	10.13	2270	2.40		
152	47	9.41	2190	2.60	GR GRF 27	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
176	41	8.16	2110	2.80		
188	38	7.63	2070	2.90		
218	33	6.59	1990	3.20		
256	28	5.60	1900	3.60		
287	25	5.00	1850	3.80		
73.0	98	19.71	820	0.85	GR GRF 17	Y..80M ₂ -4 AM80 -
84.0	85	16.99	1390	1.00		
91.0	79	15.84	1380	1.10		
104	69	13.84	1370	1.25		
111	65	12.98	1360	1.30		
125	57	11.45	1340	1.40		
141	51	10.15	1320	1.50		
166	43	8.63	1280	1.65		
190	38	7.55	1190	1.50		
204	35	7.04	1180	1.55		
233	31	6.15	1150	1.75		
249	29	5.76	1140	1.85		
282	25	5.09	1110	2.00		
318	22	4.51	1080	2.10		
374	19	3.83	1040	2.40		
252	28	11.45	1180	2.80	GR GRF 17	Y..80M ₂ -2 AM80 -
285	25	10.15	1150	3.10		
335	21	8.63	1110	3.40		
383	19	7.55	1040	3.00		
411	17	7.04	1020	3.20		
470	15	6.15	990	3.60		
501	14	5.76	980	3.70		
568	13	5.09	950	4.00		
641	11	4.51	920	4.30		
754	9.5	3.83	880	4.70		
208	34	4.53	4210	2.40	GRX GRXF 67	Y..90S-6 AM90 AD2
219	33	4.30	4140	2.40		
249	29	3.77	3980	3.00		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P ₁ =0.75kw							
294	24	3.20	3780	4.10	GRX GRXF	67 67	Y..90S-6 AM90 AD3
277	26	5.18	3860	2.90	GRX GRXF	67 67	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
317	23	4.53	3700	3.60			
334	22	4.30	3640	3.70			
380	19	3.77	3500	4.60	GRX GRXF	67 67	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
448	16	3.20	3320	6.20	GRX GRXF	67 67	Y..80M ₂ -4 AM80 AD3
497	14	2.89	3220	7.40			
565	13	2.54	3090	9.30			
598	12	2.40	3030	10.0			
702	10	2.04	2880	13.0			
773	9.3	1.86	2790	14.0			
892	8	1.61	2670	14.0			
248	29	3.79	3200	2.40	GRX GRXF	57 57	Y..90S-6 AM90 AD2
265	27	3.55	3140	2.60			
300	24	3.14	3020	2.70			
323	22	2.91	2960	3.00	GRX GRXF	57 57	Y..90S-6 AM90 AD2
356	20	2.64	2870	3.40			
330	22	4.35	2940	3.10	GRX GRXF	57 57	Y..80M ₂ -4 AM80 AD2
379	19	3.79	2820	3.60			
404	18	3.55	2770	3.90			
458	16	3.14	2660	4.10			
493	14	2.91	2600	4.60			
544	13	2.64	2520	5.20			
605	12	2.37	2440	5.80	GRX GRXF	57 57	Y..80M ₂ -4 AM80 AD3
703	10	2.04	2330	6.80			
747	9.6	1.92	2280	7.20			
869	8.2	1.65	2180	8.40			
972	7.4	1.48	2100	9.20			
1100	6.5	1.3	2020	9.70			
P ₁ =1.10kw							
0.53	17600	2657	120000	1.00	GR GRF	167 GRF97 167 GRF97	Y..90S-4 AM90 AD4
0.99	9540	1438	120000	1.90			
1.10	8480	1279	120000	2.10			
0.61	15300	2333	120000	1.15	GR GRF	167 GRF97 167 GRF97	Y..90S-4 AM90 AD5
0.68	13600	2085	120000	1.30			
0.76	12100	1877	120000	1.50			
0.85	10800	1670	120000	1.65			
1.30	7390	1123	120000	2.40			
0.64	15000	2211	49600	0.85	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD3
0.73	13200	1951	62100	1.00			
0.83	11400	1705	65500	1.15	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD3
0.92	10300	1536	67300	1.25			
1.10	8920	1329	69200	1.45			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P₁=1.10kw						
1.20	7790	1166	70500	1.65	GR 147 GRF77 GRF 147 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD3
1.40	6850	1029	71500	1.90		
1.60	5940	889	72300	2.20		
1.80	5220	784	72800	2.50		
2.00	4600	695	73200	2.80		
1.00	9470	1391	41400	0.85	GR 137 GRF77 GRF 137 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD2
1.10	8530	1256	51700	0.95		
1.30	7480	1105	54500	1.05		
1.40	7050	1043	55300	1.15		
1.60	5980	888	57100	1.35		
1.00	9490	1397	41100	0.85	GR 137 GRF77 GRF 137 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD3
1.20	8300	1226	52700	0.95		
1.30	7400	1090	54600	1.10	GR 137 GRF77 GRF 137 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD3
1.50	6460	951	56300	1.25		
1.70	5580	831	57600	1.45		
2.00	4870	730	58600	1.65		
2.30	4160	629	59300	1.90		
2.90	3250	490	60200	2.50		
2.50	3770	560	59700	2.10	GR 137 GRF77 GRF 137 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD4
2.00	4850	717	20800	0.90	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD2
2.30	4090	614	30500	1.05	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD4
2.60	3610	544	32700	1.20		
2.90	3260	492	34000	1.30		
3.40	2760	417	35600	1.55	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..90S-4 AM90 AD4
3.80	2470	369	36200	1.75		
4.40	2160	323	36600	2.00		
5.00	1900	285	36900	2.30		
5.60	1670	253	37100	2.60		
3.30	2940	431	21300	1.00	GR 97 GRF57 GRF 97 GRF57	Y..90S-4 AM90 AD3
3.70	2580	379	23600	1.15		
4.20	2290	336	25100	1.30	GR 97 GRF57 GRF 97 GRF57	Y..90S-4 AM90 AD3
4.80	2010	296	26300	1.50		
5.70	1680	249	27400	1.80		
6.10	1570	234	27500	1.90		
6.80	1400	209	27800	2.10		
5.30	1810	268	13600	0.85	GR 87 GRF57 GRF 87 GRF57	Y..90S-4 AM90 AD3
6.00	1600	236	16600	0.95		
6.80	1400	209	17900	1.10		
5.60	1750	256	15300	0.90	GR 87 GRF57 GRF 87 GRF57	Y..90S-4 AM90 AD3
6.10	1590	232	16600	0.95		
7.30	1340	195	18200	1.15		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=1.10\text{kw}$						
4.40	2410	216.28	24500	1.25	GR 97	Y..90L-6
5.00	2080	186.30	26100	1.45	GRF 97	AM90 AD3
5.60	1890	255.71	26800	1.60	GR 97 GRF 97	Y..90S-4 AM90 AD3
5.90	1780	241.25	27200	1.70		
6.60	1590	216.28	27500	1.90		
7.60	1370	186.30	27800	2.20		
8.40	1250	170.02	28000	2.40		
9.40	1110	150.78	28100	2.70		
11.0	930	126.75	28300	3.20	GR 97	Y..90S-4
12.0	860	116.48	28300	3.50	GRF 97	AM90 AD3
6.60	1600	216.54	16600	0.95	GR 87	Y..90S-4
6.90	1520	205.71	17100	1.00	GRF 87	AM90 AD2
7.80	1340	181.77	18200	1.15	GR 87 GRF 87	Y..90S-4 AM90 AD2
9.10	1140	155.34	19200	1.35		
10.0	1050	142.41	19600	1.45		
11.0	920	124.97	20000	1.70		
12.0	870	118.43	20000	1.75		
14.0	765	103.65	20000	2.00		
15.0	690	93.38	20000	2.20		
17.0	605	81.92	20000	2.60		
20.0	535	72.57	20000	2.90	GR 87	Y..90S-4
22.0	470	63.68	20000	3.30	GRF 87	AM90 AD2
24.0	445	60.35	20000	3.50	GR 77 GRF 77	Y..90S-4 AM90 AD2
27.0	390	52.82	20000	4.00		
12.0	890	121.42	9130	0.90		
14.0	760	102.99	10400	1.10		
15.0	685	92.97	11000	1.20		
17.0	605	81.8	11500	1.35		
18.0	570	77.24	11700	1.45		
22.0	485	65.77	12100	1.70		
25.0	425	57.68	12400	1.90	GR 77	Y..90S-4
27.0	385	52.07	12500	2.10	GRF 77	AM90 AD2
31.0	335	45.81	12700	2.40	GR 67 GRF 67	Y..90S-4 AM90 AD2
33.0	320	43.26	12700	2.60		
39.0	270	36.83	12900	3.00		
42.0	245	33.47	12900	3.30		
16.0	635	86.11	7090	0.95		
19.0	545	74.17	8120	1.10		
20.0	515	69.75	8440	1.15		
23.0	450	61.26	8960	1.30		
25.0	420	56.89	9200	1.45	GR 67 GRF 67	Y..90S-4 AM90 AD2
28.0	380	51.56	9450	1.55		
31.0	340	46.29	9670	1.75		
36.0	295	39.88	9910	1.95		
38.0	275	37.5	9980	2.00	GR 67	Y..90S-4
44.0	235	32.27	10100	2.30	GRF 67	AM90 AD2
49.0	210	28.83	10200	2.40	GR 37 GRF 37	Y..90S-4 AM90 AD2
74.0	143	19.31	3830	1.40		
79.0	134	18.05	3780	1.50		
91.0	115	15.60	3650	1.75		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=1.10\text{kw}$						
50.0	205	28.13	10200	2.60	GR 67	Y..90S-4
53.0	198	26.72	10100	2.70	GRF 67	AM90 AD2
61.0	173	23.44	9690	3.20	GR 67 GRF 67	Y..90S-4 AM90 AD3
71.0	147	19.89	9230	4.10		
21.0	510	69.23	6260	0.90	GR 57	Y..90S-4
22.0	475	64.85	6830	0.95	GRF 57	AM90 AD2
25.0	420	57.29	6690	1.05	GR 57 GRF 57	Y..90S-4 AM90 AD2
27.0	390	53.22	6600	1.15		
29.0	355	48.23	6470	1.25		
33.0	320	43.30	6330	1.40	GR 57 GRF 57	Y..90S-4 AM90 AD2
38.0	275	37.30	6120	1.65		
40.0	255	35.07	6040	1.75		
47.0	220	30.18	5830	2.00	GR 57	Y..90S-4
53.0	200	26.97	5670	2.30	GRF 57	AM90 AD2
54.0	195	26.31	5630	2.30	GR 57 GRF 57	Y..90S-4 AM90 AD2
57.0	185	24.99	5560	2.40		
65.0	162	21.93	5380	2.80		
76.0	138	18.60	5150	3.30		
85.0	124	16.79	5000	3.60		
30.0	350	47.75	3810	0.85	GR 47 GRF 47	Y..90S-4 AM90 AD2
33.0	315	42.87	4840	0.95		
38.0	270	36.93	4700	1.10		
41.0	255	34.73	4650	1.15		
48.0	220	29.88	4510	1.35		
53.0	198	26.7	4400	1.50		
60.0	174	23.59	4270	1.70		
61.0	172	23.28	4260	1.75	GR 47 GRF 47	Y..90S-4 AM90 AD2
65.0	161	21.81	4190	1.85		
74.0	142	19.27	4070	2.10		
79.0	132	17.89	4000	2.20		
88.0	120	16.22	3900	2.30		
98.0	108	14.56	3790	2.50		
113	93	12.54	3640	2.70		
120	87	11.79	3580	2.80	GR 47	Y..90S-4
140	75	10.15	3430	3.10	GRF 47	AM90 AD2
157	67	9.07	3320	3.30	GR 37 GRF 37	Y..90S-4 AM90 AD2
44.0	235	32.40	2950	0.85		
49.0	210	28.73	3340	0.95		
58.0	181	24.42	3750	1.10	GR 37 GRF 37	Y..90S-4 AM90 AD2
74.0	143	19.31	3830	1.40		
79.0	134	18.05	3780	1.50		
91.0	115	15.60	3650	1.75		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=1.10kw						
107	98	13.25	3510	1.95	GR 37 GRF 37	Y..90S-4 AM90 AD2
120	88	11.83	3410	2.10		
140	75	10.11	3280	2.30		
150	70	9.47	3220	2.40		
178	59	7.97	3080	2.60		
213	49	6.67	2910	2.90		
251	42	5.67	2780	3.40		
281	37	5.06	2690	3.60	GR 37 GRF 37	Y..90S-4 AM90 AD2
73.0	143	19.35	2430	0.90	GR 27 GRF 27	Y..90S-4 AM90 AD2
79.0	134	18.08	2410	0.95		
91.0	116	15.63	2350	1.10		
107	98	13.28	2280	1.30		
120	88	11.86	2230	1.45	GR 27 GRF 27	Y..90S-4 AM90 AD2
140	75	10.13	2160	1.65		
151	70	9.41	2070	1.75		
174	60	8.16	2000	1.90		
186	56	7.63	1980	2.00		
215	49	6.59	1910	2.20		
254	41	5.60	1840	2.40		
284	37	5.00	1780	2.60		
332	32	4.27	1710	2.80		
355	30	4.00	1680	2.90		
421	25	3.37	1610	3.20		
216	49	13.28	1950	2.70	GR 27 GRF 27	Y..80M ₂ -2 AM80 AD2
242	43	11.86	1890	3.00		
283	37	10.13	1820	3.30		
305	34	9.41	1750	3.60		
352	30	8.16	1690	3.90		
376	28	7.63	1660	4.00		
435	24	6.59	1590	4.40		
512	20	5.60	1520	4.80		
574	18	5.00	1470	5.20		
672	16	4.27	1410	5.60		
718	15	4.00	1380	5.80		
852	12	3.37	1310	6.40		
252	42	5.63	5650	2.60	GRX 77 GRXF 77	Y..90S-4 AM90 AD2
265	40	5.35	5560	2.60		
300	35	4.73	5360	3.50	GRX 77 GRXF 77	Y..90S-4 AM90 AD3
249	42	3.77	3900	2.10	GRX 67 GRXF 67	Y..90L-6 AM90 AD2
314	34	4.53	3640	2.40	GRX 67 GRXF 67	Y..90S-4 AM90 AD2
330	32	4.30	3590	2.50		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration	
P _i =1.10kw								
376	28	3.77	3450	3.10	GRX GRXF	67 67	Y..90S-4 AM90 AD2	
444	24	3.20	3280	4.20	GRX GRXF	67 67	Y..90S-4 AM90 AD3	
492	21	2.89	3180	5.00				
559	19	2.54	3060	6.30				
592	18	2.40	3000	6.90				
695	15	2.04	2860	8.90				
765	14	1.86	2770	9.20				
883	12	1.61	2650	9.60				
1015	10	1.40	2530	10.0				
300	35	3.14	2940	1.85	GRX GRXF	57 57	Y..90L-6 AM90 AD2	
356	30	2.64	2800	2.30				
375	28	3.79	2770	2.50	GRX GRXF	57 57	Y..90S-4 AM90 AD2	
400	26	3.55	2720	2.60				
453	23	3.14	2620	2.80				
487	22	2.91	2560	3.10				
538	20	2.64	2490	3.50				
599	18	2.37	2410	3.90	GRX GRXF	57 57	Y..90S-4 AM90 AD3	
696	15	2.04	2300	4.60				
740	14	1.92	2260	4.90				
859	12	1.65	2160	5.70				
962	11	1.48	2080	6.20				
1090	9.6	1.30	2000	6.60				
P _i =1.50kw								
0.99	13000	1438	120000	1.40	GR	167	GRF97	Y..90L-4
1.10	11600	1279	120000	1.55	GRF	167	GRF97	AM90 AD4
0.61	21100	2333	120000	0.85	GR GRF	167 167	GRF97 GRF97	Y..90L-4 AM90 AD5
0.69	18700	2085	120000	0.95				
0.76	16700	1877	120000	1.05				
0.86	14900	1670	120000	1.20				
1.30	10100	1123	120000	1.75				
1.40	9040	999	120000	2.00				
3.40	3850	426	73600	3.40	GR	147	GRF87	Y..90L-4
3.90	3330	368	73900	3.90	GRF	147	GRF87	AM90 AD5
0.84	15600	1705	41200	0.85	GR	147	GRF77	Y..90L-4
0.93	14100	1536	60300	0.90	GRF	147	GRF77	AM90 AD3
1.10	12200	1329	64200	1.05	GR GRF	147 147	GRF77 GRF77	Y..90L-4 AM90 AD3
1.20	10600	1166	66800	1.20				
1.40	9380	1029	68600	1.40				
1.60	8130	889	70200	1.60				
1.80	7150	784	71200	1.80				
2.10	6320	695	71900	2.10				
2.30	5690	619	72400	2.30	GR	147	GRF77	Y..90L-4
2.60	5120	558	72900	2.50	GRF	147	GRF77	AM90 AD4



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=1.50\text{kw}$						
1.40	9620	1043	38400	0.85	GR GRF	137 GRF77 Y..90L-4 AM90 AD2
1.60	8170	888	53000	1.00		
2.00	6400	699	56400	1.25		
2.40	5550	609	57700	1.45		
1.30	10000	1090	27000	0.80	GR GRF	137 GRF77 Y..90L-4 AM90 AD3
1.50	8800	951	50500	0.90		
1.70	7630	831	54200	1.05		
2.00	6670	730	55900	1.20		
2.30	5710	629	57400	1.40		
2.90	4460	490	59000	1.80		
3.30	3890	428	59600	2.00		
2.60	5150	560	58200	1.55	GR GRF	137 GRF77 Y..90L-4 AM90 AD4
3.80	3500	381	59900	2.30		
4.40	2970	323	60400	2.70		
2.70	4830	528	21700	0.90	GR GRF	107 GRF77 Y..90L-4 AM90 AD2
2.60	4950	544	15700	0.85	GR GRF	107 GRF77 Y..90L-4 AM90 AD4
2.90	4470	492	28500	0.95		
3.40	3790	417	31900	1.15		
3.90	3380	369	33600	1.25		
4.40	2960	323	35100	1.45		
3.00	4400	469	28900	1.00	GR GRF	107 GRF77 Y..90L-4 AM90 AD3
4.20	3120	336	14100	0.95	GR GRF	97 GRF57 Y..90L-4 AM90 AD3
4.80	2740	296	22700	1.10		
5.70	2300	249	25100	1.30		
6.10	2140	234	25800	1.40		
6.80	1920	209	26700	1.55		
3.70	3820	251.15	31800	1.10	GR GRF	107 Y..100L-6 AM100 AD3
4.10	3500	229.95	33200	1.25		
4.60	3090	203.16	34600	1.40		
5.40	2620	172.34	36000	1.65		
5.90	2410	158.68	36300	1.80		
6.60	2160	141.83	36600	2.00		
6.60	2160	216.28	25700	1.40	GR GRF	97 Y..90L-4 AM90 AD3
7.70	1860	186.30	26900	1.60		
8.40	1700	170.02	27300	1.75		
9.50	1510	150.78	27600	2.00		
11.0	1260	126.75	27900	2.40		
12.0	1160	116.48	28100	2.60		
14.0	1030	103.44	28200	2.90		
15.0	920	92.48	28300	3.20		
7.90	1820	181.77	13200	0.85	GR GRF	87 Y..90L-4 AM90 AD2
9.20	1550	155.34	16900	1.00		
10.0	1420	142.41	17700	1.10		
11.0	1250	124.97	18700	1.25		
12.0	1180	118.43	19000	1.30		
14.0	1030	103.65	19700	1.50		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=1.50\text{kw}$						
15.0	930	93.38	20000	1.65	GR GRF	87 Y..90L-4 AM90 AD2
17.0	820	81.92	20000	1.90		
20.0	725	72.57	20000	2.10		
22.0	635	63.68	20000	2.40		
24.0	600	60.35	20000	2.60		
27.0	525	52.82	20000	2.90		
30.0	475	47.58	20000	3.20		
34.0	415	41.74	20000	3.70	GR GRF	87 Y..90L-4 AM90 AD3
39.0	365	36.84	19500	4.20		
15.0	930	92.97	8750	0.90	GR GRF	77 Y..90L-4 AM90 AD2
17.0	810	81.80	9930	1.00		
19.0	770	77.24	10300	1.05		
22.0	655	65.77	11200	1.25		
25.0	575	57.68	11700	1.40	GR GRF	77 Y..90L-4 AM90 AD2
27.0	520	52.07	12000	1.55		
31.0	455	45.81	12300	1.80		
33.0	430	43.26	12400	1.90		
39.0	365	36.83	12600	2.20		
43.0	335	33.47	12700	2.40	GR GRF	77 Y..90L-4 AM90 AD2
49.0	290	29.00	12500	2.80		
57.0	250	25.23	12000	3.10		
61.0	230	23.37	11700	3.50	GR GRF	77 Y..90L-4 AM90 AD3
67.0	210	21.43	11400	3.80		
76.0	188	18.80	11000	4.10		
23.0	610	61.26	7390	1.00	GR GRF	67 Y..90L-4 AM90 AD2
25.0	565	56.89	7900	1.05		
28.0	515	51.56	8440	1.15		
31.0	460	46.29	8880	1.30	GR GRF	67 Y..90L-4 AM90 AD2
36.0	395	39.88	9340	1.45		
38.0	375	37.5	9490	1.50		
44.0	320	32.27	9770	1.65		
50.0	285	28.83	9930	1.80	GR GRF	67 Y..90L-4 AM90 AD2
51.0	280	28.13	9950	1.90		
54.0	265	26.72	9810	2.00		
61.0	230	23.44	9460	2.40		
72.0	199	19.89	9030	3.00	GR GRF	67 Y..90L-4 AM90 AD3
80.0	180	17.95	8770	3.30		
27.0	530	53.22	5450	0.85	GR GRF	57 Y..90L-4 AM90 AD2
30.0	480	48.23	6000	0.95		
33.0	430	43.30	5900	1.05		
38.0	370	37.30	5760	1.20	GR GRF	57 Y..90L-4 AM90 AD2
41.0	350	35.07	5690	1.30		
47.0	300	30.18	5530	1.50		
53.0	270	26.97	5400	1.65		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P ₁ =1.50kw							
54.0	260	26.31	5370	1.70	GR GRF	57 57	Y..90L-4 AM90 AD2
57.0	250	24.99	5310	1.80			
65.0	215	21.93	5160	2.00			
77.0	186	18.60	4960	2.40			
85.0	168	16.79	4840	2.70			
97.0	148	14.77	4680	2.90			
103	140	13.95	4610	3.10	GR GRF	57 57	Y..90L-4 AM90 AD3
120	119	11.88	4420	3.40			
39.0	365	36.93	2750	0.80	GR GRF	47 47	Y..90L-4 AM90 AD2
41.0	345	34.73	4130	0.85			
48.0	295	29.88	4210	1.00			
54.0	265	26.70	4130	1.10			
61.0	235	23.59	4040	1.25			
61.0	230	23.28	4030	1.30	GR GRF	47 47	Y..90L-4 AM90 AD2
66.0	215	21.81	3980	1.35			
74.0	193	19.27	3870	1.55			
80.0	179	17.89	3810	1.60			
88.0	162	16.22	3730	1.70			
98.0	146	14.56	3640	1.80			
114	126	12.54	3510	2.00			
121	118	11.79	3460	2.10			
141	102	10.15	3330	2.30	GR GRF	47 47	Y..90L-4 AM90 AD2
158	91	9.07	3230	2.40			
178	80	8.01	3120	2.60			
184	78	7.76	3050	2.10			
205	70	6.96	2970	2.30			
238	60	6	2850	2.60			
254	56	5.64	2800	2.70			
295	49	4.85	2690	3.10			
330	43	4.34	2600	3.40			
373	38	3.83	2510	3.80	GR GRF	47 47	Y..90L-4 AM90 AD3
74.0	193	19.31	2700	1.05	GR GRF	37 37	Y..90L-4 AM90 AD2
79.0	181	18.05	2880	1.10			
92.0	156	15.60	3190	1.30			
108	133	13.25	3340	1.45	GR GRF	37 37	Y..90L-4 AM90 AD2
121	118	11.83	3260	1.55			
141	101	10.11	3140	1.70			
151	95	9.47	3100	1.75			
179	80	7.97	2970	1.95			
214	67	6.67	2810	2.20			
252	57	5.67	2700	2.50	GR GRF	37 37	Y..90L-4 AM90 AD2
283	51	5.06	2620	2.70			
331	43	4.32	2510	2.90			
353	40	4.05	2460	3.00			
419	34	3.41	2350	3.30			
214	67	13.25	2840	2.80	GR GRF	37 37	Y..90S-2 AM90 AD2
239	60	11.83	2760	3.10			
280	51	10.11	2640	3.30			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =1.50kw							
299	48	9.47	2600	3.50	GR GRF	37 37	Y..90S-2 AM90 AD2
355	40	7.97	2480	3.90			
91.0	157	15.63	1740	0.85	GR GRF	27 27	Y..90L-4 AM90 AD2
108	133	13.28	2050	1.00			
121	119	11.86	2070	1.10			
141	101	10.13	2020	1.20			
175	82	8.16	1880	1.40			
188	76	7.63	1860	1.45			
217	66	6.59	1810	1.60			
255	56	5.60	1750	1.75	GR GRF	27 27	Y..90L-4 AM90 AD2
286	50	5.00	1700	1.90			
335	43	4.27	1640	2.00			
358	40	4.00	1620	2.10			
424	34	3.37	1550	2.30			
239	60	11.86	1820	2.20	GR GRF	27 27	Y..90S-2 AM90 AD2
279	51	10.13	1750	2.40			
347	41	8.16	1630	2.80			
371	39	7.63	1600	2.90			
429	33	6.59	1550	3.20			
505	28	5.60	1480	3.50			
566	25	5.00	1440	3.80			
663	22	4.27	1380	4.00			
708	20	4.00	1360	4.20			
840	17	3.37	1290	4.60			
254	56	5.63	5560	1.95	GRX GRXF	77 77	Y..90L-4 AM90 AD2
267	54	5.35	5470	1.90			
302	47	4.73	5270	2.60	GRX GRXF	77 77	Y..90L-4 AM90 AD3
354	40	4.04	5030	3.50			
386	37	3.7	4900	4.10			
440	33	3.25	4700	5.60	GRX GRXF	77 77	Y..90L-4 AM90 AD4
464	31	3.08	4620	6.20			
530	27	2.7	4430	8.00			
589	24	2.43	4290	8.80			
316	45	4.53	3560	1.80	GRX GRXF	67 67	Y..90L-4 AM90 AD2
333	43	4.30	3510	1.85			
379	38	3.77	3380	2.30			
447	32	3.20	3220	3.10	GRX GRXF	67 67	Y..90L-4 AM90 AD3
495	29	2.89	3120	3.70			
563	26	2.54	3010	4.60			
596	24	2.40	2950	5.10	GRX GRXF	67 67	Y..90L-4 AM90 AD3
700	20	2.04	2810	6.50			
770	19	1.86	2730	6.80			
889	16	1.61	2610	7.10			
1020	14	1.40	2500	7.40			
377	38	3.79	2690	1.80	GRX GRXF	57 57	Y..90L-4 AM90 AD2
403	36	3.55	2640	1.95			
456	31	3.14	2550	2.10			
491	29	2.91	2500	2.30			



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =1.50kw							
542	26	2.64	2430	2.60	GRX GRXF	57 57	Y..90L-4 AM90 AD2
603	24	2.37	2350	2.90	GRX GRXF	57 57	Y..90L-4 AM90 AD3
700	20	2.04	2250	3.40			
745	19	1.92	2210	3.60			
866	16	1.65	2120	4.20			
969	15	1.48	2040	4.60			
1095	13	1.30	1970	4.80			
P _i =2.20kw							
0.85	22300	1670	120000	0.80	GR GRF	167 GRF97 167 GRF97	Y..100L-4 AM100 AD5
1.30	15100	1123	120000	1.20			
1.40	13400	999	120000	1.35			
1.60	11600	861	120000	1.55			
2.20	8620	656	120000	2.10			
0.99	19400	1438	120000	0.90	GR GRF	167 GRF97 167 GRF97	Y..100L-4 AM100 AD4
1.10	17300	1279	120000	1.05			
1.90	10200	760	120000	1.75			
3.10	6120	462	72100	2.10	GR GRF	147 GRF87 147 GRF87	Y..100L-4 AM100 AD4
2.70	7110	533	71200	1.85	GR GRF	147 GRF87 147 GRF87	Y..100L-4 AM100 AD5
3.30	5750	426	72400	2.30			
3.90	4970	368	73000	2.60			
4.40	4390	326	73300	3.00			
1.20	15800	1166	38600	0.80	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..100L-4 AM100 AD3
1.40	13900	1029	60600	0.95			
1.60	12000	889	64400	1.10			
1.80	10600	784	66800	1.20			
2.00	9410	695	68600	1.40			
2.30	8450	619	69800	1.55	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..100L-4 AM100 AD4
2.60	7600	558	70700	1.70			
2.90	6650	489	71600	1.95			
2.00	9510	699	40600	0.85	GR GRF	137 GRF77 137 GRF77	Y..100L-4 AM100 AD2
2.30	8260	609	52800	0.95			
2.00	9920	730	31700	0.80	GR GRF	137 GRF77 137 GRF77	Y..100L-4 AM100 AD3
2.30	8510	629	51800	0.95			
2.90	6640	490	56000	1.20			
3.30	5790	428	57300	1.40			
2.50	7640	560	54100	1.05	GR GRF	137 GRF77 137 GRF77	Y..100L-4 AM100 AD4
3.70	5200	381	58100	1.55			
4.40	4410	323	59100	1.80	GR GRF	137 GRF77 137 GRF77	Y..100L-4 AM100 AD4
4.90	3970	291	59500	2.00			
5.60	3470	255	60000	2.30			
6.40	3040	223	60300	2.60			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=2.20kw						
4.40	4400	323	28900	1.00	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..100L-4 AM100 AD4
5.00	3870	285	31600	1.10		
5.60	3420	253	33400	1.25		
6.60	2900	214	35200	1.50		
4.40	4490	325	28400	0.95	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..100L-4 AM100 AD3
6.80	2840	209	22000	1.05	GR 97 GRF57 GRF 97 GRF57	Y..100L-4 AM100 AD3
4.70	4460	203.16	28500	0.95	GR 107 GRF 107	Y..112M-6 AM112 AD3
5.50	3790	172.34	32000	1.15		
6.00	3490	158.68	33200	1.25		
6.70	3120	141.83	34600	1.40		
5.70	3700	251.15	32300	1.15	GR 107 GRF 107	Y..100L-4 AM100 AD3
6.20	3390	229.95	33600	1.25		
7.00	2990	203.16	35000	1.45		
8.30	2540	172.34	36100	1.70	GR 107 GRF 107	Y..100L-4 AM100 AD3
9.00	2330	158.68	36400	1.85		
10.0	2090	141.83	36700	2.10		
11.0	1880	127.68	36900	2.30		
12.0	1700	115.63	37100	2.50		
14.0	1510	102.53	37200	2.80		
15.0	1360	92.7	37300	3.20		
6.60	3180	216.28	10200	0.95	GR 97 GRF 97	Y..100L-4 AM100 AD3
7.60	2740	186.30	22700	1.10		
8.40	2500	170.02	24000	1.20		
9.40	2220	150.78	25400	1.35	GR 97 GRF 97	Y..100L-4 AM100 AD3
11.0	1860	126.75	26900	1.60		
12.0	1710	116.48	27300	1.75		
14.0	1520	103.44	27600	1.95		
15.0	1360	92.48	27800	2.20		
17.0	1220	83.15	28000	2.40		
20.0	1060	72.17	28200	2.80		
22.0	960	65.21	27600	3.10		
24.0	880	59.92	26900	3.40		
27.0	780	53.21	26000	3.80		
30.0	700	47.58	25200	4.30		
11.0	1840	124.97	11700	0.85	GR 87 GRF 87	Y..100L-4 AM100 AD2
12.0	1740	118.43	15400	0.90		
14.0	1520	103.65	17100	1.00		
15.0	1370	93.38	18000	1.15		
17.0	1200	81.92	18900	1.30		
20.0	1060	72.57	19600	1.45		
22.0	930	63.68	20000	1.65		
24.0	880	60.35	20000	1.75		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
$P_1=2.20kw$							
27.0	775	52.82	20000	2.00	GR	87	Y..100L _{i-4} AM100 AD2
30.0	700	47.58	20000	2.20	GRF	87	
34.0	615	41.74	19800	2.50	GR	87	Y..100L _{i-4} AM100 AD3
39.0	540	36.84	19100	2.80	GRF	87	
44.0	480	32.66	18500	3.20			
41.0	505	34.40	18800	3.00	GR	87	Y..100L _{i-4} AM100 AD3
45.0	460	31.40	18300	3.40	GRF	87	
51.0	410	27.84	17600	3.80	GR	87	Y..100L _{i-4} AM100 AD4
61.0	345	23.40	16700	4.50	GRF	87	
66.0	315	21.51	16300	4.70			
22.0	960	65.77	6520	0.85	GR GRF	77 77	Y..100L _{i-4} AM100 AD2
25.0	850	57.68	9630	0.95			
27.0	765	52.07	10400	1.05			
31.0	675	45.81	11100	1.20			
33.0	635	43.26	11300	1.30			
39.0	540	36.83	11900	1.50			
43.0	490	33.47	12100	1.65	GR GRF	77 77	Y..100L _{i-4} AM100 AD2
49.0	425	29.00	12100	1.90			
56.0	370	25.23	11600	2.10			
61.0	340	23.37	11400	2.40	GR GRF	77 77	Y..100L _{i-4} AM100 AD3
66.0	315	21.43	11100	2.60			
76.0	275	18.80	10700	2.80			
80.0	260	17.82	10600	3.00			
91.0	225	15.60	10200	3.20			
101	205	14.05	9880	3.50			
36.0	585	39.88	7700	1.00	GR GRF	67 67	Y..100L _{i-4} AM100 AD2
38.0	550	37.50	8080	1.05			
44.0	475	32.27	8790	1.15			
49.0	425	28.83	9170	1.20			
61.0	345	23.44	9110	1.60	GR GRF	67 67	Y..100L _{i-4} AM100 AD2
72.0	290	19.89	8740	2.00	GR GRF	67 67	Y..100L _{i-4} AM100 AD3
79.0	260	17.95	8510	2.20			
90.0	230	15.79	8220	2.40			
96.0	215	14.91	8090	2.50			
112	187	12.70	7740	2.80			
123	170	11.54	7530	2.90			
143	147	10.00	7230	3.20			
164	128	8.70	6940	3.40			
183	115	7.79	6730	3.30			
38.0	545	37.30	4750	0.80	GR GRF	57 57	Y..100L _{i-4} AM100 AD2
41.0	515	35.07	5100	0.85			
47.0	445	30.18	5020	1.00			
53.0	395	26.97	4950	1.15			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =2.20kw							
65.0	320	21.93	4790	1.40	GR GRF	57 57	Y..100L _i -4 AM100 AD2
77.0	270	18.60	4650	1.65			
85.0	245	16.79	4560	1.80			
96.0	215	14.77	4440	2.00			
102	205	13.95	4380	2.10	GR GRF	57 57	Y..100L _i -4 AM100 AD3
120	175	11.88	4220	2.30			
132	159	10.79	4130	2.40			
152	138	9.35	3980	2.70			
157	134	9.06	3970	2.80			
179	118	7.97	3840	3.00			
131	160	21.93	4130	2.80	GR GRF	57 57	Y..90L-2 AM90 AD2
155	136	18.60	3970	3.30			
172	122	16.79	3870	3.70			
195	108	14.77	3740	4.00			
206	102	13.95	3680	4.20	GR GRF	57 57	Y..90L-2 AM90 AD3
74.0	280	19.27	3550	1.05	GR GRF	47 47	Y..100L _i -4 AM100 AD2
88.0	235	16.22	3460	1.15			
98.0	210	14.56	3390	1.25			
114	185	12.54	3300	1.35			
121	174	11.79	3260	1.40	GR GRF	47 47	Y..100L _i -4 AM100 AD2
140	150	10.15	3160	1.55			
157	134	9.07	3080	1.65			
178	118	8.01	2990	1.75			
184	114	7.76	2900	1.45			
205	103	6.96	2830	1.55			
238	88	6.00	2730	1.75			
253	83	5.64	2690	1.85			
294	72	4.85	2590	2.10			
329	64	4.34	2520	2.30			
372	56	3.83	2440	2.60			
149	140	19.27	3110	2.10	GR GRF	47 47	Y..90L-2 AM90 AD2
178	118	16.22	2990	2.30			
198	106	14.56	2920	2.50			
230	92	12.54	2810	2.70			
244	86	11.79	2760	2.80			
284	74	10.15	2660	3.10			
318	66	9.07	2580	3.30			
359	58	8.01	2490	3.50			
91.0	230	15.60	1110	0.85			
108	195	13.25	1690	0.95			
120	174	11.83	2010	1.05			
141	149	10.11	2380	1.15	GR GRF	37 37	Y..100L _i -4 AM100 AD2
151	140	9.47	2500	1.20			
179	118	7.97	2760	1.35			
214	98	6.67	2480	1.45			
252	84	5.67	2560	1.70			
282	75	5.06	2500	1.80			



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P₁=2.20kw						
330	64	4.32	2400	2.00	GR 37 GRF 37	Y..100L ₁₋₄
352	60	4.05	2370	2.00		AM100
418	50	3.41	2270	2.20		AD2
185	114	15.6	2780	1.75	GR 37 GRF 37	Y..90L-2
217	97	13.25	2680	1.95		AM90
243	86	11.83	2620	2.10		AD2
285	74	10.11	2520	2.30	GR 37 GRF 37	Y..90L-2
304	69	9.47	2480	2.40		AM90
361	58	7.97	2380	2.70		AD2
432	49	6.67	2250	3.00	GR 37 GRF 37	Y..90L-2 AM90 AD2
508	41	5.67	2150	3.40		
569	37	5.06	2090	3.70		
666	32	4.32	2000	4.00		
712	30	4.05	1960	4.10		
845	25	3.41	1870	4.50		
141	149	10.13	1140	0.80	GR 27 GRF 27	Y..100L ₁₋₄ AM100 AD2
216	97	6.59	1150	1.10		
254	83	5.60	1410	1.20		
285	74	5.00	1550	1.30		
334	63	4.27	1530	1.40		
356	59	4.00	1510	1.45		
423	50	3.37	1460	1.6		
217	97	13.28	1710	1.35	GR 27 GRF 27	Y..90L-2 AM90 AD2
243	86	11.86	1680	1.50		
284	74	10.13	1630	1.65		
437	48	6.59	1450	2.20		
514	41	5.60	1400	2.40		
576	36	5.00	1370	2.60		
674	31	4.27	1320	2.80		
720	29	4.00	1300	2.90		
855	25	3.37	1240	3.20		
301	70	4.73	5160	1.75	GRX 77 GRXF 77	Y..100L ₁₋₄
353	60	4.04	4930	2.40		AM100
385	55	3.70	4810	2.80		AD3
438	48	3.25	4620	3.80	GRX 77 GRXF 77	Y..100L ₁₋₄ AM100 AD4
463	45	3.08	4550	4.20		
529	40	2.70	4370	5.40		
587	36	2.43	4230	6.00		
669	31	2.13	4060	6.40		
758	28	1.88	3910	6.80		
855	25	1.67	3760	7.00		
1000	21	1.42	3580	7.40		
378	56	3.77	3270	1.55	GRX 67 GRXF 67	Y..100L ₁₋₄ AM100 AD2
445	47	3.20	3120	2.10	GRX 67 GRXF 67	Y..100L ₁₋₄ AM100 AD3
493	43	2.89	3040	2.50		
561	38	2.54	2930	3.20		
594	35	2.40	2880	3.50		
697	30	2.04	2750	4.40		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration	
P ₁ =2.20kw								
767	27	1.86	2670	4.60	GRX GRXF	67 67	Y..100L ₁₋₄	
886	24	1.61	2560	4.80			AM100	
1020	21	1.40	2450	5.00			AD3	
454	46	3.14	2440	1.40	GRX GRXF	57 57	Y..100L ₁₋₄	
540	39	2.64	2340	1.75			AM100 AD2	
601	35	2.37	2270	2.00	GRX GRXF	57 57	Y..100L ₁₋₄ AM100 AD3	
698	30	2.04	2180	2.30				
742	28	1.92	2140	2.40				
862	24	1.65	2060	2.80				
965	22	1.48	1990	3.10				
1090	19	1.30	1920	3.30				
P ₁ =3.00kw								
1.90	13800	760	120000	1.30	GR GRF	167 167	GRF97 GRF97	Y..100L ₂₋₄ AM100 AD4
1.30	20300	1123	120000	0.90	GR GRF	167 167	GRF97 GRF97	Y..100L ₂₋₄ AM100 AD5
1.50	18100	999	120000	1.00				
1.70	15600	861	120000	1.15				
2.20	11600	656	120000	1.55				
2.90	8950	503	120000	2.00				
3.20	8270	462	70000	1.55	GR GRF	147 147	GRF87 GRF87	Y..100L ₂₋₄ AM100 AD4
2.70	9590	533	68300	1.35	GR GRF	147 147	GRF87 GRF87	Y..100L ₂₋₄ AM100 AD5
3.40	7740	426	70600	1.70				
4.00	6680	368	71600	1.95				
4.50	5910	326	72300	2.20				
5.20	5010	280	72900	2.60				
1.60	16200	889	33100	0.80	GR GRF	147 147	GRF77 GRF77	Y..100L ₂₋₄ AM100 AD3
1.90	14200	784	58800	0.90				
2.10	12600	695	63300	1.05				
2.40	11300	619	65700	1.15	GR GRF	147 147	GRF77 GRF77	Y..100L ₂₋₄ AM100 AD4
2.60	10200	558	67500	1.25				
3.00	8920	490	50000	0.90	GR GRF	137 137	GRF77 GRF77	Y..100L ₂₋₄ AM100 AD3
3.40	7790	428	53800	1.05				
3.80	6980	381	55400	1.15	GR GRF	137 137	GRF77 GRF77	Y..100L ₂₋₄ AM100 AD4
4.50	5920	323	57200	1.35				
5.00	5330	291	58000	1.50				
5.70	4650	255	58800	1.70				
6.50	4080	223	59400	1.95				
2.80	9600	517	38800	0.85	GR GRF	137 137	GRF77 GRF77	Y..100L ₂₋₄ AM100 AD3
3.20	8420	453	52200	0.95				

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=3.00\text{kw}$						
5.80	4600	253	27700	0.95	GR GRF	107 GRF77 107 GRF77 Y..100L ₂ -4 AM100 AD4
6.80	3900	214	31500	1.10		
7.80	3400	187	33500	1.25		
5.70	4730	256	25500	0.90	GR GRF	107 GRF77 107 GRF77 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
6.00	4760	158.68	24600	0.90	GR GRF	107 107 Y..132S-6 AM132 AD3
6.70	4250	141.83	29700	1.00		
7.50	3830	127.68	31800	1.10		
6.30	4520	229.95	28200	0.95	GR GRF	107 107 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
7.20	4000	203.16	31000	1.10		
8.40	3390	172.34	33600	1.25		
9.20	3120	158.68	34500	1.40	GR GRF	107 107 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
10.0	2790	141.83	35600	1.55		
11.0	2510	127.68	36200	1.70		
13.0	2270	115.63	36500	1.90		
14.0	2010	102.53	36800	2.10		
16.0	1820	92.70	37000	2.40		
19.0	1540	78.57	35500	2.80		
20.0	1430	72.88	34800	3.00		
9.60	2960	150.78	20900	1.00	GR GRF	97 97 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
11.0	2490	126.75	24100	1.20		
12.0	2290	116.48	25100	1.30		
14.0	2030	103.44	26200	1.45		
16.0	1820	92.48	27000	1.65		
18.0	1630	83.15	27400	1.85		
20.0	1420	72.17	27500	2.10		
22.0	1280	65.21	26700	2.30		
24.0	1170	59.92	26100	2.50		
27.0	1040	53.21	25300	2.90		
31.0	930	47.58	24500	3.20	GR GRF	97 97 Y..100L ₂ -4 AM100 AD4
34.0	840	42.78	23800	3.60		
39.0	730	37.13	22800	4.10		
44.0	650	33.25	22100	4.40		
16.0	1830	93.38	12000	0.85	GR GRF	87 87 Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
18.0	1610	81.92	16500	0.95		
20.0	1420	72.57	17700	1.10		
23.0	1250	63.68	18700	1.25		
24.0	1180	60.35	19000	1.30	GR GRF	87 87 Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
28.0	1030	52.82	19700	1.50		
31.0	930	47.58	19800	1.65		
35.0	820	41.74	19200	1.90	GR GRF	87 87 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
40.0	725	36.84	18500	2.10		
45.0	640	32.66	17900	2.40		
52.0	545	27.88	17200	2.70		
42.0	675	34.40	18200	2.20	GR GRF	87 87 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
46.0	615	31.40	17800	2.50		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=3.00\text{kw}$						
52.0	545	27.84	17200	2.80	GR GRF	87 87 Y..100L ₂ -4 AM100 AD4
62.0	460	23.40	16300	3.40		
68.0	420	21.51	15900	3.50		
76.0	375	19.10	15400	3.80		
85.0	335	17.08	14900	4.10		
95.0	300	15.35	14400	4.40		
32.0	900	45.81	9090	0.90	GR GRF	77 77 Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
34.0	850	43.26	9620	0.95		
40.0	725	36.83	10700	1.15		
43.0	655	33.47	11200	1.25		
50.0	570	29.00	11600	1.45	GR GRF	77 77 Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
58.0	495	25.23	11200	1.55		
62.0	460	23.37	11000	1.80	GR GRF	77 77 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
68.0	420	21.43	10700	1.95		
77.0	370	18.80	10400	2.10		
82.0	350	17.82	10200	2.20		
93.0	305	15.60	9880	2.40		
104	275	14.05	9600	2.60		
118	240	12.33	9250	2.80		
134	210	10.88	8930	3.10		
151	190	9.64	8630	3.30		
169	169	8.59	8400	3.70	GR GRF	77 77 Y..100L ₂ -4 AM100 AD4
188	152	7.74	8150	4.00		
214	134	6.79	7830	4.30		
73.0	390	19.89	8350	1.55	GR GRF	67 67 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
81.0	350	17.95	8150	1.65		
92.0	310	15.79	7900	1.80		
98.0	290	14.91	7790	1.85		
62.0	460	23.44	8660	1.20	GR GRF	67 67 Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
115	250	12.70	7470	2.10		
126	225	11.54	7290	2.20	GR GRF	67 67 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
146	197	10.00	7010	2.40		
54.0	530	26.97	4430	0.85	GR GRF	57 57 Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
66.0	430	21.93	4360	1.05		
78.0	365	18.60	4280	1.25	GR GRF	57 57 Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
87.0	330	16.79	4220	1.35		
98.0	290	14.77	4140	1.50	GR GRF	57 57 Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
104	270	13.95	4100	1.55		
122	230	11.88	3980	1.75	GR GRF	57 57 Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
135	210	10.79	3900	1.85		
156	184	9.35	3790	2.00		
161	178	9.06	3780	2.10		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=3.00\text{kw}$						
183	157	7.97	3670	2.30	GR GRF 57	Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
193	148	7.53	3620	2.40		
227	126	6.41	3480	2.60		
250	115	5.82	3400	2.80		
288	99	5.05	3280	3.10		
331	86	4.39	3160	3.20		
130	220	21.93	3930	2.00	GR GRF 57	Y..100L-2 AM100 AD2
153	187	18.60	3800	2.40		
170	169	16.79	3720	2.70		
193	148	14.77	3610	2.90	GR GRF 57	Y..100L-2 AM100 AD2
204	140	13.95	3560	3.10		
240	119	11.88	3420	3.40	GR GRF 57	Y..100L-2 AM100 AD3
264	108	10.79	3340	3.60		
90.0	315	16.22	2200	0.85	GR GRF 47	Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
100	285	14.56	2650	0.90		
116	245	12.54	3040	1.00		
123	230	11.79	3020	1.05	GR GRF 47	Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
143	200	10.15	2950	1.15		
160	178	9.07	2890	1.25		
182	158	8.01	2820	1.30		
188	153	7.76	2720	1.05		
209	137	6.96	2660	1.15	GR GRF 47	Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
243	118	6.00	2590	1.30		
258	111	5.64	2560	1.40		
300	96	4.85	2470	1.55		
336	85	4.34	2410	1.70		
380	75	3.83	2340	1.90	GR GRF 47	Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
242	119	11.79	2660	2.10		
281	102	10.15	2570	2.20	GR GRF 47	Y..100L-2 AM100 AD2
314	91	9.07	2500	2.40		
356	80	8.01	2420	2.60		
368	78	7.76	2360	2.10		
409	70	6.96	2300	2.30		
475	60	6.00	2210	2.60		
505	57	5.64	2180	2.70	GR GRF 47	Y..100L-2 AM100 AD2
587	49	4.85	2090	3.10		
657	44	4.34	2030	3.40		
744	38	3.83	1960	3.70	GR GRF 47	Y..100L-2 AM100 AD3
144	199	10.11	920	0.85		
154	186	9.47	1130	0.90	GR GRF 37	Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
182	157	7.97	1610	1.00		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=3.00\text{kw}$						
218	131	6.67	1350	1.10	GR GRF 37	Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
257	112	5.67	1700	1.25		
288	100	5.06	1900	1.35		
337	85	4.32	2110	1.50		
360	80	4.05	2180	1.55		
427	67	3.41	2160	1.65		
282	102	10.11	2360	1.65	GR GRF 37	Y..100L-2 AM100 AD2
301	95	9.47	2370	1.75		
357	80	7.97	2280	1.95		
427	67	6.67	2160	2.20	GR GRF 37	Y..100L-2 AM100 AD2
503	57	5.67	2080	2.50		
563	51	5.06	2020	2.60		
660	43	4.32	1950	2.90		
704	41	4.05	1910	3.00		
836	34	3.41	1830	3.30		
260	110	5.60	450	0.90	GR GRF 27	Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
291	98	5.00	695	0.95		
341	84	4.27	970	1.05		
364	79	4.00	1070	1.10		
432	66	3.37	1280	1.20		
432	66	6.59	1280	1.60	GR GRF 27	Y..100L-2 AM100 AD2
509	56	5.60	1320	1.75		
570	50	5.00	1300	1.90		
667	43	4.27	1260	2.00	GR GRF 27	Y..100L-2 AM100 AD2
712	40	4.00	1240	2.10		
846	34	3.37	1190	2.30		
225	127	6.45	7050	1.50	GRX GRXF 87	Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
262	110	5.56	6760	2.00		
287	100	5.07	6580	2.50		
323	89	4.50	6350	3.30	GRX GRXF 87	Y..100L ₂ -4 AM100 AD4
385	74	3.78	6040	4.10		
308	93	4.73	5000	1.30	GRX GRXF 77	Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
360	80	4.04	4780	1.80		
393	73	3.70	4670	2.10		
448	64	3.25	4500	2.80	GRX GRXF 77	Y..100L ₂ -4 AM100 AD4
472	61	3.08	4430	3.20		
386	74	3.77	3120	1.50	GRX GRXF 67	Y..100L ₂ -4 AM100 AD2
455	63	3.20	3000	1.60		
504	57	2.89	2920	1.85	GRX GRXF 67	Y..100L ₂ -4 AM100 AD3
572	50	2.54	2820	2.40		
606	47	2.40	2780	2.60		
712	40	2.04	2660	3.30		
783	37	1.86	2590	3.40		
904	32	1.61	2480	3.60		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration	
P _i =3.00kw								
1040	28	1.40	2380	3.80	GRX GRXF	67 67	Y..100L ₂ -4 AM100 AD3	
464	62	3.14	2310	1.05	GRX	57	Y..100L ₂ -4	
551	52	2.64	2220	1.35	GRXF	57	AM100 AD2	
614	47	2.37	2160	1.50	GRX GRXF	57 57	Y..100L ₂ -4 AM100 AD3	
713	40	2.04	2080	1.70				
758	38	1.92	2050	1.85				
881	32	1.65	1970	2.10				
986	29	1.48	1910	2.30				
1115	26	1.30	1850	2.40				
P _i =4.00kw								
1.90	18400	760	120000	1.00	GR GRF	167 167	GRF97 GRF97	Y..112M-4 AM112 AD4
1.70	20800	861	120000	0.85	GR GRF	167 167	GRF97 GRF97	Y..112M-4 AM112 AD5
2.20	15600	656	120000	1.15				
2.90	12000	503	120000	1.50				
3.90	8990	376	120000	2.00	GR GRF	167 167	GRF97 GRF97	Y..112M-4 AM112 AD5
4.40	8000	335	120000	2.20				
3.20	11000	462	66100	1.15	GR GRF	147 147	GRF87 GRF87	Y..112M-4 AM112 AD4
2.70	12800	533	63000	1.00	GR GRF	147 147	GRF87 GRF87	Y..112M-4 AM112 AD5
3.40	10300	426	67300	1.25				
4.00	8930	368	69200	1.45				
4.50	7890	326	70400	1.65				
5.20	6720	280	71600	1.95				
5.90	5930	247	72300	2.20				
6.80	5120	214	72900	2.50				
7.70	4530	189	73200	2.90				
9.20	3810	159	73600	3.40				
2.40	15100	619	48900	0.85	GR GRF	147 147	GRF77 GRF77	Y..112M-4 AM112 AD4
2.60	13600	558	61400	0.95				
3.00	11900	489	64700	1.10				
3.50	10100	415	67600	1.30				
3.80	9300	381	44400	0.85	GR GRF	137 137	GRF77 GRF77	Y..112M-4 AM112 AD4
4.50	7890	323	53600	1.00				
5.00	7100	291	55200	1.15				
5.70	6210	255	56700	1.30				
6.50	5440	223	57800	1.45				
3.90	9290	376	44600	0.85	GR GRF	137 137	GRF77 GRF77	Y..112M-4 AM112 AD3
4.30	8360	339	52400	0.95				
4.90	7320	297	54800	1.10				
7.80	4550	187	28000	0.95	GR GRF	107 107	GRF77 GRF77	Y..112M-4 AM112 AD4

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=4.00kw						
7.60	4750	193	24700	0.90	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..112M-4 AM112 AD3
8.50	4250	172	29700	1.00	GR 107 GRF77 GRF 107 GRF77	Y..112M-4 AM112 AD4
4.30	8850	222.60	50300	0.90	GR 137 GRF 137	Y..132M ₁ -6 AM132 AD4
5.10	7490	188.45	54400	1.05		
5.50	6930	174.40	55500	1.15		
6.10	6210	156.31	56700	1.30		
6.80	5610	141.12	57600	1.40	GR 137 GRF 137	Y..132M ₁ -6 AM132 AD4
7.50	5100	128.18	58300	1.55	GR 137 GRF 137	Y..132M ₁ -6 AM132 AD4
8.40	4520	113.72	59000	1.75		
9.30	4100	103.20	59400	1.95		
11.0	3520	88.70	59900	2.30		
8.50	4500	172.34	28300	0.95	GR 107 GRF 107	Y..112M-4 AM112 AD3
9.20	4150	158.68	30200	1.05		
10.0	3710	141.83	32300	1.15		
11.0	3340	127.68	33800	1.30		
13.0	3020	115.63	34900	1.40		
14.0	2680	102.53	35900	1.60		
16.0	2420	92.70	36200	1.75		
19.0	2050	78.57	34600	2.10		
20.0	1900	72.88	34000	2.30		
22.0	1710	65.60	33000	2.50		
25.0	1550	59.41	32100	2.80	GR 107 GRF 107	Y..112M-4 AM112 AD4
28.0	1370	52.68	31000	3.10	GR 107 GRF 107	Y..112M-4 AM112 AD4
13.0	3040	116.48	17900	1.00	GR 97 GRF 97	Y..112M-4 AM112 AD3
14.0	2700	103.44	22900	1.10		
16.0	2410	92.48	24500	1.25		
18.0	2170	83.15	25700	1.40		
20.0	1880	72.17	26500	1.60		
22.0	1700	65.21	25900	1.75		
24.0	1560	59.92	25300	1.90		
27.0	1390	53.21	24600	2.20		
31.0	1240	47.58	23900	2.40	GR 97 GRF 97	Y..112M-4 AM112 AD4
34.0	1110	42.78	23200	2.70		
39.0	970	37.13	22300	3.10		
44.0	860	33.25	21600	3.30		
46.0	830	32.05	21400	3.00	GR 97 GRF 97	Y..112M-4 AM112 AD4
54.0	710	27.19	20500	3.60		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P ₁ =4.00kw							
58.0	650	25.03	20000	4.30	GR GRF	97 97	Y..112M-4 AM112 AD5
65.0	585	22.37	19300	4.60			
72.0	525	20.14	18700	5.00			
23.0	1660	63.68	13600	0.95	GR GRF	87 87	Y..112M-4 AM112 AD2
24.0	1570	60.35	14200	1.00			
28.0	1380	52.82	15500	1.10			
31.0	1240	47.58	16200	1.25	GR GRF	87 87	Y..112M-4 AM112 AD2
35.0	1090	41.74	17000	1.40	GR GRF	87 87	Y..112M-4 AM112 AD3
40.0	960	36.84	17500	1.60			
45.0	850	32.66	17400	1.80			
52.0	725	27.88	16700	2.10	GR GRF	87 87	Y..112M-4 AM112 AD3
42.0	900	34.40	17600	1.65			
46.0	820	31.40	17200	1.90			
52.0	725	27.84	16700	2.10	GR GRF	87 87	Y..112M-4 AM112 AD4
62.0	610	23.40	16000	2.50			
68.0	560	21.51	15600	2.70			
76.0	495	19.10	15100	2.90			
85.0	445	17.08	14600	3.10			
95.0	400	15.35	14200	3.30			
110	345	13.33	13600	3.70			
122	310	11.93	13200	3.90			
40.0	960	36.83	7040	0.85	GR GRF	77 77	Y..112M-4 AM112 AD2
44.0	870	33.47	9370	0.95			
50.0	755	29.00	10500	1.10			
58.0	660	25.23	10700	1.20			
62.0	610	23.37	10500	1.35	GR GRF	77 77	Y..112M-4 AM112 AD3
68.0	560	21.43	10300	1.45			
78.0	490	18.80	10000	1.60			
82.0	465	17.82	9880	1.65			
94.0	405	15.60	9560	1.80			
104	365	14.05	9320	1.95			
118	320	12.33	9010	2.10			
134	280	10.88	8710	2.30			
151	250	9.64	8430	2.50			
170	220	8.59	8250	2.80	GR GRF	77 77	Y..112M-4 AM112 AD4
189	200	7.74	8010	3.00			
215	178	6.79	7710	3.30			
244	157	5.99	7430	3.40			
275	139	5.31	7160	3.70			
73.0	520	19.89	7920	1.15	GR GRF	67 67	Y..112M-4 AM112 AD3
81.0	465	17.95	7760	1.25			
92.0	410	15.79	7560	1.35			
98.0	390	14.91	7460	1.40			
115	330	12.70	7200	1.55			
127	300	11.54	7040	1.65			
146	260	10.00	6790	1.80			
168	225	8.70	6560	1.95			
187	200	7.79	6390	1.85			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P ₁ =4.00kw							
198	193	7.36	6300	1.90	GR GRF	67 67	Y..112M-4 AM112 AD3
233	164	6.27	6030	2.00			
256	149	5.70	5870	2.10			
296	129	4.93	5640	2.20			
340	112	4.29	5420	2.40			
78.0	485	18.60	3660	0.90	GR GRF	57 57	Y..112M-4 AM112 AD2
87.0	435	16.79	3820	1.00			
99.0	385	14.77	3790	1.15			
105	365	13.95	3770	1.20	GR GRF	57 57	Y..112M-4 AM112 AD3
123	310	11.88	3700	1.30			
135	280	10.79	3650	1.40			
156	240	9.35	3570	1.50			
161	235	9.06	3570	1.60			
183	205	7.97	3490	1.70			
194	197	7.53	3450	1.80			
228	168	6.41	3330	2.00			
251	152	5.82	3260	2.10			
289	132	5.05	3160	2.30			
333	115	4.39	3050	2.40			
144	265	10.15	2060	0.85	GR GRF	47 47	Y..112M-4 AM112 AD2
161	235	9.07	2440	0.95			
182	205	8.01	2630	1.00			
210	182	6.96	2470	0.85			
243	157	6.00	2420	1.00			
259	148	5.64	2400	1.05			
301	127	4.85	2340	1.20			
337	113	4.34	2290	1.30			
381	100	3.83	2230	1.45	GR GRF	47 47	Y..112M-4 AM112 AD3
179	210	16.22	2640	1.30	GR GRF	47 47	Y..112M-2 AM112 AD2
199	192	14.56	2600	1.40			
231	165	12.54	2530	1.50			
246	155	11.79	2500	1.60			
286	134	10.15	2430	1.70			
320	119	9.07	2380	1.85			
362	106	8.01	2320	1.95			
374	102	7.76	2240	1.60			
416	92	6.96	2190	1.75			
484	79	6.00	2120	1.95			
514	74	5.64	2090	2.10			
598	64	4.85	2020	2.40			
669	57	4.34	1960	2.60			
757	50	3.83	1900	2.80			
263	146	5.56	6580	1.55	GRX GRXF	87 87	Y..112M-4 AM112 AD3
288	133	5.07	6420	1.90			
324	118	4.50	6210	2.50	GRX GRXF	87 87	Y..112M-4 AM112 AD4
386	99	3.78	5910	3.10			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =4.00kw							
361 394	106 97	4.04 3.70	4630 4530	1.35 1.60	GRX GRXF	77 77	Y..112M-4 AM112 AD3
449 474 542 601 685 777 876 1025	85 81 70 64 56 49 44 37	3.25 3.08 2.70 2.43 2.13 1.88 1.67 1.42	4380 4310 4160 4040 3890 3750 3620 3450	2.10 2.40 3.00 3.40 3.60 3.80 4.00 4.20	GRX GRXF	77 77	Y..112M-4 AM112 AD4
456 505 574 608 714 786 908 1045	84 76 66 63 54 49 42 37	3.20 2.89 2.54 2.40 2.04 1.86 1.61 1.40	2860 2790 2710 2670 2560 2500 2400 2310	1.20 1.40 1.75 1.95 2.50 2.60 2.70 2.80	GRX GRXF	67 67	Y..112M-4 AM112 AD3
553	69	2.64	1730	1.00	GRX GRXF	57 57	Y..112M-4 AM112 AD2
616 715 760 884 989 1120	62 53 50 43 39 34	2.37 2.04 1.92 1.65 1.48 1.30	1840 1950 1950 1880 1830 1780	1.10 1.30 1.35 1.60 1.75 1.85	GRX GRXF	57 57	Y..112M-4 AM112 AD3
P _i =5.50kw							
2.20 2.50 2.90 3.40 3.90 4.30 4.80 5.20	21800 19000 16700 14200 12500 11100 9970 9190	656 579 503 432 376 335 303 279	120000 120000 120000 120000 120000 120000 120000 120000	0.85 0.95 1.10 1.25 1.45 1.60 1.80 1.95	GR GRF	167 GRF97 167 GRF97	Y..132S-4 AM132 AD5
3.20	15400	462	45000	0.85	GR GRF	147 GRF87 147 GRF87	Y..132S-4 AM132 AD4
3.40 4.00 4.50 5.20 5.90 6.80 7.70	14300 12300 10900 9340 8240 7120 6300	426 368 326 280 247 214 189	58400 63900 66400 68700 70000 71200 72000	0.90 1.05 1.20 1.40 1.60 1.80 2.10	GR GRF	147 GRF87 147 GRF87	Y..132S-4 AM132 AD5
5.90 6.60 8.00	8880 7990 6520	163.31 146.91 119.86	69300 70300 71800	1.45 1.65 2.00	GR GRF	147 147	Y..132M ₂ -6 AM132 AD4

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=5.50kw						
8.80	5940	109.31	72300	2.20	GR 147 GRF 147	Y..132M ₂ -6 AM132 AD4
10.0	5140	94.60	72800	2.50		
12.0	4540	83.47	73200	2.90		
5.50	9490	174.40	41100	0.85	GR 137 GRF 137	Y..132M ₂ -6 AM132 AD4
6.20	8500	156.31	51800	0.95		
6.80	7680	141.12	54100	1.05		
7.50	6970	128.18	55400	1.15		
8.50	6180	113.72	56700	1.30		
9.40	5610	103.20	57600	1.40		
6.50	8030	222.60	53300	1.00	GR 137 GRF 137	Y..132S-4 AM132 AD4
7.70	6800	188.45	55700	1.20		
8.30	6290	174.40	56600	1.25		
9.30	5640	156.31	57600	1.40		
10.0	5090	141.12	58300	1.55		
11.0	4620	128.18	58800	1.75	GR 137 GRF 137	Y..132S-4 AM132 AD4
13.0	4100	113.72	59400	1.95		
14.0	3720	103.20	59800	2.20		
16.0	3200	88.70	60200	2.50		
18.0	2920	80.91	60400	2.70		
20.0	2650	73.49	60600	3.00		
22.0	2350	65.20	60800	3.40		
25.0	2130	59.17	60900	3.80		
29.0	1830	50.86	61000	4.40	GR 137 GRF 137	Y..132S-4 AM132 AD5
11.0	4600	127.68	27700	0.95	GR 107 GRF 107	Y..132S-4 AM132 AD3
13.0	4170	115.63	30100	1.05		
14.0	3700	102.53	32300	1.15		
16.0	3340	92.7	33800	1.30		
19.0	2830	78.57	33400	1.50		
20.0	2630	72.88	32800	1.65		
22.0	2360	65.60	31900	1.80	GR 107 GRF 107	Y..132S-4 AM132 AD4
24.0	2140	59.41	31200	2.00		
28.0	1900	52.68	30200	2.30		
31.0	1710	47.63	29400	2.50		
36.0	1450	40.37	28100	3.00		
18.0	3000	83.15	19700	1.00	GR 97 GRF 97	Y..132S-4 AM132 AD3
20.0	2600	72.17	22000	1.15		
22.0	2350	65.21	24600	1.25		
24.0	2160	59.92	24200	1.40		
27.0	1920	53.21	23500	1.55		
31.0	1710	47.58	22900	1.75		
34.0	1540	42.78	22400	1.95	GR 97 GRF 97	Y..132S-4 AM132 AD4
39.0	1340	37.13	21600	2.20		
44.0	1200	33.25	21000	2.40	GR 97 GRF 97	Y..132S-4 AM132 AD4
53.0	990	27.58	20000	2.70		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=5.50\text{kw}$						
45.0	1150	32.05	20800	2.20	GR 97	Y..132S-4
54.0	980	27.19	19900	2.60	GRF 97	AM132 AD4
58.0	900	25.03	19500	3.10	GR 97 GRF 97	Y..132S-4 AM132 AD5
65.0	800	22.37	18900	3.40		
72.0	725	20.14	18400	3.60		
80.0	655	18.24	17900	3.80		
90.0	580	16.17	17300	4.10		
31.0	1710	47.58	15700	0.90	GR 87 GRF 87	Y..132S-4 AM132 AD2
35.0	1500	41.74	17200	1.05	GR 87 GRF 87	Y..132S-4 AM132 AD3
40.0	1320	36.84	17100	1.15		
45.0	1170	32.66	16700	1.30		
52.0	1000	27.88	16100	1.50		
52.0	1000	27.84	16100	1.55	GR 87 GRF 87	Y..132S-4 AM132 AD4
62.0	840	23.40	15400	1.85		
68.0	775	21.51	15100	1.95		
76.0	685	19.10	14600	2.10		
85.0	615	17.08	14200	2.30		
95.0	550	15.35	13800	2.40		
109	480	13.33	13300	2.70		
122	430	11.93	12900	2.90		
147	355	9.90	12200	3.30		
159	330	9.14	12100	3.70	GR 87 GRF 87	Y..132S-4 AM132 AD5
177	295	8.22	11700	3.90		
204	255	7.13	11200	4.20		
77.0	675	18.80	9300	1.15	GR 77 GRF 77	Y..132S-4 AM132 AD3
82.0	640	17.82	9370	1.20		
93.0	560	15.60	9120	1.30		
104	505	14.05	8920	1.40	GR 77 GRF 77	Y..132S-4 AM132 AD3
118	440	12.33	8650	1.55		
134	390	10.88	8400	1.70		
151	345	9.64	8160	1.80		
169	310	8.59	8040	2.00	GR 77 GRF 77	Y..132S-4 AM132 AD4
188	275	7.74	7820	2.20		
214	245	6.79	7540	2.40		
243	215	5.99	7280	2.50		
274	192	5.31	7040	2.70		
92.0	570	15.79	6700	1.00	GR 67 GRF 67	Y..132S-4 AM132 AD3
98.0	535	14.91	6990	1.00		
115	455	12.70	6790	1.15		
126	415	11.54	6670	1.20		
146	360	10.00	6480	1.30		
167	310	8.70	6280	1.40		
187	280	7.79	6160	1.35		
198	265	7.36	6070	1.40		
232	225	6.27	5840	1.45		
255	205	5.70	5700	1.50		
295	178	4.93	5490	1.65		
339	155	4.29	5290	1.75		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=5.50\text{kw}$						
332	158	8.70	5300	2.80	GR 67 GRF 67	Y..132S-2 AM132 AD3
371	142	7.79	5160	2.70		
393	134	7.36	5080	2.80		
461	114	6.27	4850	2.90		
507	104	5.70	4720	3.00		
586	90	4.93	4530	3.20		
673	78	4.29	4350	3.50		
98.0	530	14.77	1840	0.80	GR 57 GRF 57	Y..132S-4 AM132 AD2
104	500	13.95	2170	0.85	GR 57 GRF 57	Y..132S-4 AM132 AD3
122	425	11.88	2980	0.95		
135	385	10.79	3270	1.00		
156	335	9.35	3240	1.10	GR 57 GRF 57	Y..132S-4 AM132 AD3
183	285	7.97	3220	1.25		
193	270	7.53	3190	1.30		
227	230	6.41	3120	1.45		
250	210	5.82	3070	1.50		
288	182	5.05	2990	1.65		
331	158	4.39	2900	1.75		
309	170	9.35	2930	2.20	GR 57 GRF 57	Y..132S-2 AM132 AD3
363	145	7.97	2850	2.40		
384	137	7.53	2820	2.60	GR 57 GRF 57	Y..132S-2 AM132 AD3
451	116	6.41	2710	2.90		
496	106	5.82	2650	3.00		
573	92	5.05	2560	3.30		
658	80	4.39	2470	3.50		
300	175	4.85	1910	0.85	GR 47 GRF 47	Y..132S-4 AM132 AD2
336	156	4.34	2110	0.95		
380	138	3.83	2070	1.05	GR 47 GRF 47	Y..132S-4 AM132 AD3
230	225	12.54	1740	1.10	GR 47 GRF 47	Y..132S-2 AM132 AD2
245	210	11.79	1920	1.15		
285	184	10.15	2250	1.25		
319	165	9.07	2220	1.35		
361	146	8.01	2170	1.40		
482	109	6.00	2000	1.45		
512	102	5.64	1970	1.50		
595	88	4.85	1920	1.70		
666	79	4.34	1870	1.85		
754	70	3.83	1820	2.10	GR 47 GRF 47	Y..132S-2 AM132 AD3
220	235	6.63	10400	1.90	GRX 107 GRXF 107	Y..132S-4 AM132 AD4
259	200	5.61	9930	2.20		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =5.50kw							
280 313	187 168	5.19 4.65	9710 9410	3.70 4.10	GRX 107 GRXF 107		Y..132S-4 AM132 AD5
251 296	205 177	5.79 4.91	8340 7970	2.00 2.20	GRX 97 GRXF 97		Y..132S-4 AM132 AD4
322 360 400 441 498 551 650 744 889	163 146 131 119 106 95 81 71 59	4.52 4.04 3.64 3.30 2.92 2.64 2.24 1.96 1.64	7790 7540 7320 7110 6860 6660 6330 6080 5750	3.60 4.10 4.50 5.00 5.60 6.20 7.40 8.10 8.50	GRX 97 GRXF 97		Y..132S-4 AM132 AD5
1025	51	1.42	5500	8.90	GRX 97 GRXF 97		Y..132S-4 AM132 AD6
323 385	162 136	4.50 3.78	6010 5740	1.80 2.20	GRX 87 GRXF 87		Y..132S-4 AM132 AD4
419 471 527 586 676	126 111 100 90 78	3.48 3.09 2.76 2.48 2.15	5610 5430 5260 5110 4900	3.20 3.60 4.10 4.50 5.00	GRX 87 GRXF 87		Y..132S-4 AM132 AD5
448 472 540 599 683 774 873 1020	117 111 97 88 77 68 60 51	3.25 3.08 2.70 2.43 2.13 1.88 1.67 1.42	4200 4150 4010 3900 3770 3640 3520 3370	1.55 1.75 2.20 2.40 2.60 2.80 2.90 3.00	GRX 77 GRXF 77		Y..132S-4 AM132 AD4
572 606 712 783	92 87 74 67	2.54 2.40 2.04 1.86	2540 2520 2420 2370	1.30 1.40 1.80 1.90	GRX 67 GRXF 67		Y..132S-4 AM132 AD3
904 1040	58 50	1.61 1.40	2290 2210	1.95 2.10	GRX 67 GRXF 67		Y..132S-4 AM132 AD3
713 758 881 986 1115	74 69 60 53 47	2.04 1.92 1.65 1.48 1.30	715 800 980 1060 1190	0.95 1.00 1.15 1.30 1.35	GRX 57 GRXF 57		Y..132S-4 AM132 AD3
P _i =7.50kw							
2.90 3.40 3.90	22700 19300 16900	503 432 376	120000 120000 120000	0.80 0.95 1.05	GR 167 GRF97 GRF 167 GRF97		Y..132M-4 AM132 AD5

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=7.50kw						
4.40	15100	335	120000	1.20	GR 167 GRF97	Y..132M-4
4.90	13500	303	120000	1.35	GRF 167 GRF97	AM132
5.30	12500	279	120000	1.45		AD5
4.50	14800	326	52600	0.90	GR 147 GRF87 GRF 147 GRF87	Y..132M-4 AM132 AD5
5.20	12600	280	63300	1.05		
6.00	11100	247	66000	1.15		
6.90	9660	214	68300	1.35		
7.80	8540	189	69700	1.50		
9.30	7180	159	71200	1.80	GR 137 GRF 137	Y..132M-4 AM132 AD4
7.80	9180	188.45	46500	0.85		
8.40	8490	174.40	51900	0.95		
9.40	7610	156.31	54200	1.05		
10.0	6870	141.12	55600	1.15		
11.0	6240	128.18	56700	1.30	GR 137 GRF 137	Y..132M-4 AM132 AD4
13.0	5540	113.72	57700	1.45		
14.0	5020	103.20	58400	1.60		
17.0	4320	88.70	59200	1.85		
18.0	3940	80.91	59600	2.00		
20.0	3580	73.49	59900	2.20		
23.0	3170	65.20	60200	2.50		
25.0	2880	59.17	60400	2.80		
29.0	2470	50.86	60700	3.20	GR 137 GRF 137	Y..132M-4 AM132 AD5
16.0	4510	92.70	28200	0.95	GR 107 GRF 107	Y..132M-4 AM132 AD3
19.0	3820	78.57	31600	1.10		
20.0	3550	72.88	31100	1.20		
22.0	3190	65.60	30400	1.35	GR 107 GRF 107	Y..132M-4 AM132 AD4
25.0	2890	59.41	29800	1.50		
28.0	2560	52.68	29000	1.70	GR 107 GRF 107	Y..132M-4 AM132 AD4
31.0	2320	47.63	28300	1.85		
36.0	1960	40.37	27100	2.20		
42.0	1710	35.26	26200	2.50		
50.0	1430	29.49	25000	3.00		
48.0	1490	30.77	25300	2.90	GR 107 GRF 107	Y..132M-4 AM132 AD5
53.0	1340	27.58	24600	3.20		
59.0	1210	24.90	23900	3.50		
65.0	1100	22.62	23200	3.90		
25.0	2910	59.92	21500	1.05	GR 97 GRF 97	Y..132M-4 AM132 AD3
28.0	2590	53.21	22100	1.15		
31.0	2310	47.58	21600	1.30	GR 97 GRF 97	Y..132M-4 AM132 AD4
34.0	2080	42.78	21200	1.45		
40.0	1800	37.13	20600	1.65		
44.0	1610	33.25	20100	1.80	GR 97 GRF 97	Y..132M-4 AM132 AD4
53.0	1340	27.58	19200	2.00		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=7.50\text{kw}$						
46.0	1560	32.05	19900	1.65	GR 97	Y..132M-4
54.0	1320	27.19	19200	1.95	GRF 97	AM132 AD4
59.0	1210	25.03	18800	2.30	GR 97	Y..132M-4
66.0	1090	22.37	18300	2.50	GRF 97	AM132 AD5
73.0	980	20.14	17800	2.70		
81.0	880	18.24	17300	2.80		
40.0	1790	36.84	14800	0.85	GR 87	Y..132M-4
45.0	1590	32.66	15600	0.95	GRF 87	AM132 AD3
53.0	1350	27.88	15200	1.10		
53.0	1350	27.84	15200	1.15		
63.0	1140	23.40	14600	1.35		
68.0	1040	21.51	14400	1.45		
77.0	930	19.10	14000	1.55	GR 87	Y..132M-4
86.0	830	17.08	13600	1.65	GRF 87	AM132 AD4
96.0	745	15.35	12600	1.80		
110	645	13.33	12800	1.95		
123	580	11.93	12500	2.10		
148	480	9.90	11900	2.40		
161	445	9.14	11800	2.70	GR 87	Y..132M-4
179	400	8.22	11500	2.90	GRF 87	AM132 AD5
206	345	7.13	11000	3.10		
230	310	6.39	10700	3.30		
277	255	5.30	10100	3.50	GR 87	Y..132M-4
					GRF 87	AM132 AD5
78.0	910	18.80	5530	0.85		
82.0	860	17.82	5920	0.90		
94.0	755	15.60	6770	0.95	GR 77	Y..132M-4
105	680	14.05	7310	1.05	GRF 77	AM132 AD3
119	600	12.33	7850	1.15		
135	525	10.88	7960	1.25		
152	465	9.64	7770	1.35		
171	415	8.59	7690	1.50		
190	375	7.74	7540	1.60	GR 77	Y..132M-4
216	330	6.79	7290	1.75	GRF 77	AM132 AD4
245	290	5.99	7060	1.85		
277	255	5.31	6840	1.95		
116	615	12.70	4420	0.85		
127	560	11.54	5020	0.90		
147	485	10.00	5750	0.95		
169	420	8.70	5900	1.05		
189	375	7.79	5610	1.00	GR 67	Y..132M-4
200	355	7.36	5760	1.05	GRF 67	AM132 AD3
235	305	6.27	5560	1.10		
258	275	5.70	5450	1.10		
298	240	4.93	5270	1.20		
342	205	4.29	5100	1.30		
184	385	7.97	1130	0.90	GR 57	Y..132M-4
195	365	7.53	1420	0.95	GRF 57	AM132 AD3
229	310	6.41	2130	1.05		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
$P_1=7.50\text{kw}$						
252	280	5.82	2470	1.15	GR 57	Y..132M-4
291	245	5.05	2750	1.25	GRF 57	AM132 AD3
335	210	4.39	2700	1.30		
197	360	14.77	2590	1.20	GR 57	Y..132S ₂ -2
					GRF 57	AM132 AD2
209	340	13.95	2800	1.25		
245	290	11.88	2780	1.40		
270	265	10.79	2750	1.45	GR 57	Y..132S ₂ -2
311	230	9.35	2700	1.60	GRF 57	AM132 AD3
365	196	7.97	2660	1.80		
387	185	7.53	2640	1.90		
454	158	6.41	2560	2.10	GR 57	Y..132S ₂ -2
500	143	5.82	2520	2.20	GRF 57	AM132 AD3
577	124	5.05	2440	2.50	GR 57	Y..132S ₂ -2
663	108	4.39	2370	2.60	GRF 57	AM132 AD3
222	320	6.63	10000	1.45	GRX 107	Y..132M-4
262	270	5.61	9620	1.65	GRXF 107	AM132 AD4
283	250	5.19	9420	2.80	GRX 107	Y..132M-4
316	225	4.65	9140	3.10	GRXF 107	AM132 AD5
350	200	4.20	8890	4.10		
254	280	5.79	8020	1.50	GRX 97	Y..132M-4
299	235	4.91	7700	1.65	GRXF 97	AM132 AD4
325	220	4.52	7530	2.70		
364	197	4.04	7310	3.00		
404	177	3.64	7100	3.40	GRX 97	Y..132M-4
446	161	3.30	6910	3.70	GRXF 97	AM132 AD5
503	142	2.92	6680	4.20		
327	215	4.50	5720	1.30	GRX 87	Y..132M-4
389	184	3.78	5500	1.65	GRXF 87	AM132 AD4
423	169	3.48	5380	2.40		
476	150	3.09	5220	2.70		
533	134	2.76	5080	3.00		
592	121	2.48	4940	3.40	GRX 87	Y..132M-4
682	105	2.15	4750	3.70	GRXF 87	AM132 AD5
762	94	1.93	4610	3.80		
919	78	1.60	4370	4.00		
1055	68	1.39	4200	4.30		
452	158	3.25	3890	1.15		
477	150	3.08	3910	1.30		
545	131	2.70	3800	1.65	GRX 77	Y..132M-4
605	118	2.43	3710	1.80	GRXF 77	AM132 AD4
690	104	2.13	3600	1.95		
782	92	1.88	3480	2.00		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P₁=7.50kw						
882	81	1.67	3380	2.10	GRX 77	Y..132M-4
1035	69	1.42	3240	2.20	GRXF 77	AM132 AD4
578	124	2.54	1600	0.95	GRX 67	Y..132M-4
612	117	2.40	1700	1.05	GRXF 67	AM132 AD3
719	100	2.04	1890	1.35		
792	90	1.86	2000	1.40		
914	78	1.61	2120	1.45	GRX 67	Y..132M-4
1050	68	1.40	2070	1.50	GRXF 67	AM132 AD3
P₁=11.0kw						
5.00	19100	295	120000	0.95	GR 167GRF107	Y..160M-4
5.50	17700	270	120000	1.00	GRF 167GRF107	AM160 AD6
6.40	15000	229	120000	1.20	GR 167GRF107	Y..160M-4
7.40	13000	200	120000	1.40	GRF 167GRF107	AM160 AD6
8.70	10900	169	120000	1.65		
5.10	19400	291	120000	0.90	GR 167GRF107	Y..160M-4
					GRF 167GRF107	AM160 AD5
4.40	22200	335	120000	0.80	GR 167 GRF97	Y..160M-4
4.90	19900	303	120000	0.90	GRF 167 GRF97	AM160 AD5
5.30	18400	279	120000	1.00		
6.00	16400	247	29900	0.80	GR 147 GRF87	Y..160M-4
6.90	14100	214	60000	0.90	GRF 147 GRF87	AM160 AD5
7.80	12500	189	63600	1.05		
9.30	10500	159	67000	1.25		
6.40	16300	229.71	120000	1.10	GR 167	Y..160M-4
7.90	13300	186.93	120000	1.35	GRF 167	AM160 AD5
9.60	10900	153.07	120000	1.65		
11.0	9960	139.98	120000	1.80	GR 167	Y..160M-4
12.0	8670	121.81	120000	2.10	GRF 167	AM160 AD5
14.0	7650	107.49	120000	2.40		
16.0	6630	93.19	120000	2.70		
18.0	5900	82.91	120000	3.00		
9.00	11600	163.31	65200	1.10	GR 147	Y..160M-4
10.0	10400	146.91	67100	1.25	GRF 147	AM160 AD4
12.0	8530	119.86	69700	1.50		
13.0	7780	109.31	70500	1.65	GR 147	Y..160M-4
16.0	6730	94.60	71600	1.95	GRF 147	AM160 AD4
18.0	5940	83.47	72300	2.20		
20.0	5130	72.09	72900	2.50	GR 147	Y..160M-4
22.0	4770	66.99	73100	2.70	GRF 147	AM160 AD5
24.0	4350	61.09	73300	3.00		
28.0	3760	52.87	73700	3.40		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P₁=11.0kw						
10.0	10000	141.12	28200	0.80		
12.0	9120	128.18	47300	0.90	GR 137	Y..160M-4
13.0	8090	113.72	53200	1.00	GRF 137	AM160 AD4
14.0	7340	103.20	54700	1.10		
17.0	6310	88.70	56500	1.25		
18.0	5760	80.91	57400	1.40	GR 137	Y..160M-4
20.0	5230	73.49	58100	1.55	GRF 137	AM160 AD4
23.0	4640	65.20	58800	1.70		
25.0	4210	59.17	59300	1.90		
29.0	3620	50.86	59900	2.20		
33.0	3160	44.39	60200	2.50	GR 137	Y..160M-4
39.0	2680	37.65	60600	3.00	GRF 137	AM160 AD5
45.0	2340	32.91	60800	3.40		
22.0	4670	65.60	27300	0.90		
25.0	4230	59.41	27500	1.00		
28.0	3750	52.68	27000	1.15	GR 107	Y..160M-4
31.0	3390	47.63	26500	1.25	GRF 107	AM160 AD4
37.0	2870	40.37	25600	1.50		
42.0	2510	35.26	24900	1.70		
50.0	2100	29.49	23900	2.00		
48.0	2190	30.77	24100	1.95		
53.0	1960	27.58	23500	2.20		
59.0	1770	24.90	22900	2.40	GR 107	Y..160M-4
65.0	1610	22.62	22400	2.70	GRF 107	AM160 AD5
74.0	1420	20.07	21700	3.00		
81.0	1290	18.21	21100	3.30		
34.0	3040	42.78	18000	1.00		
40.0	2640	37.13	18900	1.15	GR 97	Y..160M-4
44.0	2360	33.25	18600	1.20	GRF 97	AM160 AD4
53.0	1960	27.58	18000	1.35		
59.0	1780	25.03	17600	1.60		
66.0	1590	22.37	17200	1.70	GR 97	Y..160M-4
73.0	1430	20.14	16800	1.80	GRF 97	AM160 AD5
81.0	1290	18.24	16500	1.90		
91.0	1150	16.17	16000	2.10		
101	1040	14.62	15600	2.20		
119	880	12.39	15000	2.50	GR 97	Y..160M-4
136	770	10.83	14500	2.70	GRF 97	AM160 AD5
159	660	9.29	14200	3.10		
176	595	8.39	13800	3.40		
207	505	7.12	13100	4.00		
237	440	6.21	12600	4.30		
69.0	1530	21.51	13200	1.00	GR 87	Y..160M-4
77.0	1360	19.10	12900	1.05	GRF 87	AM160 AD4
86.0	1210	17.08	12700	1.15		
96.0	1090	15.35	12500	1.25		
111	940	13.33	12100	1.35	GR 87	Y..160M-4
124	840	11.93	11800	1.45	GRF 87	AM160 AD4
149	705	9.90	11300	1.65		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =11.0kw							
161	650	9.14	11400	1.85	GR GRF	87 87	Y..160M-4 AM160 AD5
179	585	8.22	11100	2.00			
207	505	7.13	10700	2.10			
231	455	6.39	10400	2.20			
278	375	5.30	9840	2.40			
136	770	10.88	4410	0.85	GR GRF	77 77	Y..160M-4 AM160 AD3
153	685	9.64	5130	0.90			
191	550	7.74	4750	1.10	GR GRF	77 77	Y..160M-4 AM160 AD4
217	480	6.79	5350	1.20			
246	425	5.99	5800	1.25			
278	375	5.31	6150	1.35			
284	365	5.19	8950	1.90	GRX GRXF	107 107	Y..160M-4 AM160 AD5
317	330	4.65	8720	2.10			
351	295	4.20	8510	2.80			
387	270	3.81	8300	3.00			
436	240	3.38	8050	3.40			
480	215	3.07	7840	3.80	GRX GRXF	107 107	Y..160M-4 AM160 AD6
559	188	2.64	7520	4.40			
326	320	4.52	7120	1.85	GRX GRXF	97 97	Y..160M-4 AM160 AD5
365	285	4.04	6940	2.10			
405	255	3.64	6760	2.30			
447	230	3.30	6600	2.50			
505	205	2.92	6400	2.90			
558	188	2.64	6240	3.20			
658	160	2.24	5970	3.70			
754	139	1.96	5750	4.10			
901	116	1.64	5470	4.30			
1040	101	1.42	5240	4.50	GRX GRXF	97 97	Y..160M-4 AM160 AD6
424	245	3.48	5000	1.65	GRX GRXF	87 87	Y..160M-4 AM160 AD5
478	215	3.09	4880	1.85			
534	197	2.76	4770	2.10			
594	177	2.48	4660	2.30			
685	153	2.15	4500	2.50	GRX GRXF	87 87	Y..160M-4 AM160 AD5
765	137	1.93	4380	2.60			
922	114	1.60	4170	2.80			
1060	99	1.39	4020	2.90			
607	173	2.43	1980	1.25	GRX GRXF	77 77	Y..160M-4 AM160 AD4
692	152	2.13	2220	1.30			
785	134	1.88	2400	1.40			
885	119	1.67	2530	1.45			
1035	101	1.42	2630	1.55			
P _i =15.0kw							
6.40	20700	229	120000	0.85	GR GRF	167GRF107 167GRF107	Y..160L-4 AM160 AD6
7.30	18000	200	120000	1.00			
8.60	15200	169	120000	1.20			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=15.0kw						
6.50	20800	227	120000	0.85	GR 167GRF107 GRF 167GRF107	Y..160L-4 AM160 AD5
7.40	18100	198	120000	1.00		
6.40	22400	229.71	120000	0.80	GR 167 GRF 167	Y..160L-4 AM160 AD5
7.80	18200	186.93	120000	1.00		
9.60	14900	153.07	120000	1.20	GR 167 GRF 167	Y..160L-4 AM160 AD5
10.0	13600	139.98	120000	1.30		
12.0	11900	121.81	120000	1.50		
14.0	10500	107.49	120000	1.70		
16.0	9110	93.19	120000	2.00		
18.0	8100	82.91	120000	2.20		
20.0	7200	73.70	120000	2.50		
22.0	6580	67.40	120000	2.70		
9.00	15900	163.31	37100	0.80	GR 147 GRF 147	Y..160L-4 AM160 AD4
10.0	14300	146.91	58000	0.90		
12.0	11700	119.86	65100	1.10		
13.0	10600	109.31	66800	1.20		
15.0	9240	94.60	68800	1.40	GR 147 GRF 147	Y..160L-4 AM160 AD4
18.0	8160	83.47	70100	1.60		
20.0	7040	72.09	71300	1.85	GR 147 GRF 147	Y..160L-4 AM160 AD5
22.0	6540	66.99	71700	2.00		
24.0	5970	61.09	72200	2.20	GR 147 GRF 147	Y..160L-4 AM160 AD5
28.0	5160	52.87	72800	2.50		
31.0	4560	46.65	73200	2.80		
14.0	10000	103.20	27000	0.80	GR 137 GRF 137	Y..160L-4 AM160 AD4
17.0	8670	88.70	51100	0.90		
18.0	7910	80.91	53600	1.00		
20.0	7180	73.49	55000	1.10		
22.0	6370	65.20	56400	1.25	GR 137 GRF 137	Y..160L-4 AM160 AD4
25.0	5780	59.17	57400	1.40		
29.0	4970	50.86	58400	1.60	GR 137 GRF 137	Y..160L-4 AM160 AD5
33.0	4340	44.39	59200	1.85		
39.0	3680	37.65	59800	2.20		
45.0	3210	32.91	60200	2.50		
53.0	2720	27.83	60500	2.80		
31.0	4650	47.63	24400	0.90	GR 107 GRF 107	Y..160L-4 AM160 AD4
36.0	3940	40.37	23900	1.10		
42.0	3440	35.26	23400	1.25		
50.0	2880	29.49	22600	1.50		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P₁=15.0kw						
48.0	3000	30.77	22800	1.45	GR 107 GRF 107	Y..160L-4 AM160 AD5
53.0	2690	27.58	22300	1.60		
59.0	2430	24.90	21900	1.75		
65.0	2210	22.62	21400	1.95		
73.0	1960	20.07	20900	2.20		
80.0	1780	18.21	20400	2.40		
94.0	1530	15.65	19700	2.80		
107	1330	13.66	19000	3.20	GR 107 GRF 107	Y..160L-4 AM160 AD6
53.0	2690	27.58	16500	1.00	GR 97 GRF 97	Y..160L-4 AM160 AD4
59.0	2440	25.03	16300	1.15	GR 97 GRF 97	Y..160L-4 AM160 AD5
65.0	2180	22.37	16100	1.25		
73.0	1960	20.14	15800	1.35		
80.0	1780	18.24	15500	1.40		
91.0	1580	16.17	15200	1.50		
100	1420	14.62	14900	1.60		
118	1210	12.39	14400	1.80		
135	1050	10.83	14000	1.95		
158	900	9.29	13800	2.20		
175	820	8.39	13400	2.50	GR 97 GRF 97	Y..160L-4 AM160 AD5
206	695	7.12	12800	2.90		
236	605	6.21	12400	3.10		
86.0	1660	17.08	11600	0.85	GR 87 GRF 87	Y..160L-4 AM160 AD4
95.0	1500	15.35	11500	0.90		
110	1300	13.33	11300	1.00		
123	1160	11.93	11100	1.05		
148	960	9.90	10700	1.20	GR 87 GRF 87	Y..160L-4 AM160 AD4
160	890	9.14	11000	1.35	GR 87 GRF 87	Y..160L-4 AM160 AD5
178	800	8.22	10700	1.45		
205	695	7.13	10300	1.55		
229	620	6.39	10100	1.65		
276	515	5.30	9590	1.75		
282	505	5.19	8430	1.35	GRX 107 GRXF 107	Y..160L-4 AM160 AD5
315	450	4.65	8250	1.55		
349	410	4.20	8080	2.00		
384	370	3.81	7920	2.20		
433	330	3.38	7700	2.50	GRX 107 GRXF 107	Y..160L-4 AM160 AD5
477	300	3.07	7530	2.80	GRX 107 GRXF 107	Y..160L-4 AM160 AD6
555	255	2.64	7250	3.20		
636	225	2.30	7000	3.70		
750	191	1.95	6700	4.00		
858	167	1.71	6460	4.20		
1015	141	1.44	6160	4.60		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P ₁ =15.0kw							
324	440	4.52	6660	1.35	GRX GRXF	97 97	Y..160L-4 AM160 AD5
362	395	4.04	6520	1.50			
402	355	3.64	6390	1.65			
444	320	3.30	6260	1.85			
501	285	2.92	6100	2.10			
554	255	2.64	5960	2.30			
654	215	2.24	5730	2.70			
749	191	1.96	5540	3.00	GRX GRXF	97 97	Y..160L-4 AM160 AD5
895	160	1.64	5290	3.20			
1035	138	1.42	5080	3.30	GRX GRXF	97 97	Y..160L-4 AM160 AD6
421	335	3.48	4280	1.20	GRX GRXF	87 87	Y..160L-4 AM160 AD5
475	300	3.09	4500	1.35			
531	265	2.76	4420	1.50			
590	240	2.48	4340	1.65			
680	210	2.15	4230	1.85			
760	189	1.93	4130	1.90	GRX GRXF	87 87	Y..160L-4 AM160 AD5
916	156	1.60	3960	2.00			
1055	136	1.39	3840	2.10			
P ₁ =18.5kw							
7.80	22500	186.93	120000	0.80	GR GRF	167 167	Y..180M-4 AM180 AD5
9.60	18400	153.07	120000	1.00			
10.0	16800	139.98	120000	1.05			
12.0	14600	121.81	120000	1.25			
14.0	12900	107.49	120000	1.40	GR GRF	167 167	Y..180M-4 AM180 AD5
16.0	11200	93.19	120000	1.60			
18.0	9990	82.91	120000	1.80			
20.0	8880	73.70	120000	2.00			
22.0	8120	67.40	120000	2.20	GR GRF	167 167	Y..180M-4 AM180 AD6
25.0	7070	58.65	120000	2.60			
12.0	14400	119.86	57000	0.90	GR GRF	147 147	Y..180M-4 AM180 AD4
13.0	13100	109.31	62300	1.00			
15.0	11400	94.60	65600	1.15			
18.0	10000	83.47	67700	1.30	GR GRF	147 147	Y..180M-4 AM180 AD4
20.0	8690	72.09	69500	1.50	GR GRF	147 147	Y..180M-4 AM180 AD5
22.0	8070	66.99	70200	1.60			
24.0	7360	61.09	71000	1.75			
28.0	6370	52.87	71900	2.00			
31.0	5620	46.65	72500	2.30			
36.0	4850	40.29	73000	2.70	GR GRF	147 147	Y..180M-4 AM180 AD6



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=18.5kw						
18.0	9750	80.91	35600	0.80	GR 137 GRF 137	Y..180M-4 AM180 AD4
20.0	8860	73.49	50200	0.90		
22.0	7860	65.20	53700	1.00		
25.0	7130	59.17	55100	1.10		
29.0	6130	50.86	56800	1.30	GR 137 GRF 137	Y..180M-4 AM180 AD5
33.0	5350	44.39	58000	1.50		
39.0	4540	37.65	58900	1.75		
45.0	3960	32.91	59500	2.00		
53.0	3350	27.83	60100	2.30		
50.0	3560	29.57	59900	2.20	GR 137 GRF 137	Y..180M-4 AM180 AD6
61.0	2900	24.12	60400	2.80		
67.0	2650	22.00	60600	3.00	GR 137 GRF 137	Y..180M-4 AM180 AD7
77.0	2290	19.04	60800	3.50		
87.0	2020	16.80	60900	4.00		
36.0	4860	40.37	20200	0.90	GR 107 GRF 107	Y..180M-4 AM180 AD4
42.0	4250	35.26	22000	1.00		
50.0	3550	29.49	21500	1.20		
59.0	3000	24.90	20900	1.45	GR 107 GRF 107	Y..180M-4 AM180 AD5
65.0	2720	22.62	20600	1.60		
73.0	2410	20.07	20100	1.80		
80.0	2190	18.21	19700	1.95		
94.0	1880	15.65	19100	2.30		
107	1640	13.66	18500	2.60	GR 107 GRF 107	Y..180M-4 AM180 AD6
126	1390	11.59	17800	3.10		
145	1220	10.13	17200	3.50		
186	940	7.86	16300	3.10		
220	800	6.66	15600	3.70		
73.0	2420	20.14	14900	1.05	GR 97 GRF 97	Y..180M-4 AM180 AD5
80.0	2190	18.24	14700	1.15		
91.0	1950	16.17	14500	1.25		
100	1760	14.62	14200	1.30		
118	1490	12.39	13800	1.45		
135	1300	10.83	13500	1.60		
158	1110	9.29	13400	1.80		
175	1010	8.39	13100	2.00		
206	850	7.12	12600	2.30		
236	745	6.21	12100	2.50		
282	625	5.20	11600	2.80	GR 97 GRF 97	Y..180M-4 AM180 AD6
326	540	4.50	11100	3.00		
110	1600	13.33	10600	0.80	GR 87 GRF 87	Y..180M-4 AM180 AD4
123	1430	11.93	10400	0.85		
148	1190	9.90	10200	1.00		
160	1100	9.14	10600	1.10	GR 87 GRF 87	Y..180M-4 AM180 AD5
178	990	8.22	10300	1.15		
205	860	7.13	10000	1.25		
229	770	6.39	9770	1.30		
276	635	5.30	9350	1.40		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P _i =18.5kw						
349	505	4.20	7710	1.65	GRX 107 GRXF 107	Y..180M-4 AM180 AD5
384	460	3.81	7580	1.80		
433	405	3.38	7400	2.00		
477	370	3.07	7250	2.20	GRX 107 GRXF 107	Y..180M-4 AM180 AD6
555	315	2.64	7000	2.60		
636	275	2.30	6780	3.00		
750	235	1.95	6510	3.20		
858	205	1.71	6290	3.40		
1015	174	1.44	6020	3.70		
402	435	3.64	6060	1.35	GRX 97 GRXF 97	Y..180M-4 AM180 AD5
444	395	3.30	5960	1.50		
501	350	2.92	5830	1.70		
554	315	2.64	5710	1.85		
654	270	2.24	5510	2.20		
749	235	1.96	5350	2.40		
895	197	1.64	5120	2.60		
1035	171	1.42	4940	2.70	GRX 97 GRXF 97	Y..180M-4 AM180 AD6
531	330	2.76	3040	1.20	GRX 87 GRXF 87	Y..180M-4 AM180 AD5
590	295	2.48	3340	1.35		
680	255	2.15	3630	1.50		
760	230	1.93	3820	1.55		
916	193	1.60	3770	1.65		
1055	168	1.39	3660	1.75		
P _i =22.0kw						
9.60	21800	153.07	120000	0.85	GR 167 GRF 167	Y..180L-4 AM180 AD5
11.0	19900	139.98	120000	0.90		
12.0	17300	121.81	120000	1.05		
14.0	15300	107.49	120000	1.20	GR 167 GRF 167	Y..180L-4 AM180 AD5
16.0	13200	93.19	120000	1.35		
18.0	11800	82.91	120000	1.50		
20.0	10400	73.70	120000	1.70		
22.0	9590	67.40	120000	1.90	GR 167 GRF 167	Y..180L-4 AM180 AD6
25.0	8350	58.65	120000	2.20		
28.0	7370	51.76	120000	2.40		
33.0	6390	44.87	120000	2.80	GR 167 GRF 167	Y..180L-4 AM180 AD7
13.0	15500	109.31	42800	0.85	GR 147 GRF 147	Y..180L-4 AM180 AD4
16.0	13400	94.60	61700	0.95		
18.0	11800	83.47	64800	1.10		
20.0	10200	72.09	67400	1.25	GR 147 GRF 147	Y..180L-4 AM180 AD5
22.0	9540	66.99	68400	1.35	GR 147 GRF 147	Y..180L-4 AM180 AD5
24.0	8700	61.09	69500	1.50		
28.0	7530	52.87	70800	1.75		
32.0	6640	46.65	71700	1.95		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=22.0kw						
37.0	5730	40.29	72400	2.30	GR 147 GRF 147	Y..180L-4 AM180 AD6
41.0	5070	35.64	72900	2.60	GR 147 GRF 147	Y..180L-4 AM180 AD7
49.0	4260	29.95	73400	3.00		
23.0	9280	65.20	44700	0.85	GR 137 GRF 137	Y..180L-4 AM180 AD4
25.0	8420	59.17	52200	0.95		
29.0	7240	50.86	54900	1.10	GR 137 GRF 137	Y..180L-4 AM180 AD5
33.0	6320	44.39	56500	1.25		
39.0	5360	37.65	57900	1.50	GR 137 GRF 137	Y..180L-4 AM180 AD5
45.0	4680	32.91	58800	1.70		
53.0	3960	27.83	59500	1.95		
50.0	4210	29.57	59300	1.85	GR 137 GRF 137	Y..180L-4 AM180 AD6
61.0	3430	24.12	60000	2.30		
67.0	3130	22.00	60200	2.60	GR 137 GRF 137	Y..180L-4 AM180 AD7
77.0	2710	19.04	60500	3.00		
88.0	2390	16.80	60700	3.30	GR 137 GRF 137	Y..180L-4 AM180 AD7
102	2060	14.51	60900	3.90		
115	1820	12.83	61000	4.40		
42.0	5020	35.26	10900	0.85	GR 107 GRF 107	Y..180L-4 AM180 AD4
50.0	4200	29.49	20400	1.00		
59.0	3540	24.90	20000	1.20	GR 107 GRF 107	Y..180L-4 AM180 AD5
65.0	3220	22.62	19700	1.35		
74.0	2850	20.07	19300	1.50		
81.0	2590	18.21	19000	1.65	GR 107 GRF 107	Y..180L-4 AM180 AD5
94.0	2220	15.65	18400	1.95		
108	1940	13.66	17900	2.20	GR 107 GRF 107	Y..180L-4 AM180 AD6
127	1650	11.59	17300	2.60		
146	1440	10.13	16800	3.00		
172	1210	8.56	16100	3.50		
221	940	6.66	15300	3.10	GR 107 GRF 107	Y..180L-4 AM180 AD6
253	820	5.82	14800	3.60		
73.0	2860	20.14	14000	0.90	GR 97 GRF 97	Y..180L-4 AM180 AD5
81.0	2590	18.24	13900	0.95		
91.0	2300	16.17	13700	1.05		
101	2080	14.62	13500	1.10		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=22.0kw						
119	1760	12.39	13200	1.25	GR 97 GRF 97	Y..180L-4 AM180 AD5
136	1540	10.83	12900	1.35		
159	1320	9.29	13100	1.55		
176	1190	8.39	12800	1.70		
207	1010	7.12	12300	1.95		
237	880	6.21	11900	2.10		
284	740	5.20	11300	2.40	GR 97 GRF 97	Y..180L-4 AM180 AD6
328	640	4.50	10900	2.50		
149	1410	9.90	9640	0.85	GR 87 GRF 87	Y..180L-4 AM180 AD4
161	1300	9.14	10100	0.95	GR 87 GRF 87	Y..180L-4 AM180 AD5
179	1170	8.22	9950	1.00		
207	1010	7.13	9680	1.05		
231	900	6.39	9470	1.10		
278	750	5.30	9100	1.20		
351	595	4.20	7330	1.40	GRX 107 GRXF 107	Y..180L-4 AM180 AD5
387	540	3.81	7220	1.55		
436	480	3.38	7080	1.70		
480	435	3.07	6950	1.90	GRX 107 GRXF 107	Y..180L-4 AM180 AD6
559	375	2.64	6750	2.20		
640	325	2.30	6550	2.50	GRX 107 GRXF 107	Y..180L-4 AM180 AD6
755	275	1.95	6310	2.80		
863	240	1.71	6110	2.90		
1020	205	1.44	5860	3.10		
405	515	3.64	5720	1.15	GRX 97 GRXF 97	Y..180L-4 AM180 AD5
447	465	3.30	5650	1.25		
505	415	2.92	5550	1.45		
558	375	2.64	5460	1.60		
658	315	2.24	5290	1.85		
754	275	1.96	5150	2.00		
901	230	1.64	4950	2.20		
1040	200	1.42	4780	2.20	GRX 97 GRXF 97	Y..180L-4 AM180 AD6
534	390	2.76	1310	1.05	GRX 87 GRXF 87	Y..180L-4 AM180 AD5
594	350	2.48	1750	1.15		
685	305	2.15	2190	1.25	GRX 87 GRXF 87	Y..180L-4 AM180 AD5
765	270	1.93	2480	1.30		
922	225	1.60	2780	1.40		
1060	198	1.39	3060	1.45		
P_i=30.0kw						
14.0	20800	107.49	120000	0.85	GR 167 GRF 167	Y..200L-4 AM200 AD5
16.0	18000	93.19	120000	1.00		
18.0	16100	82.91	120000	1.10		



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=30.0kw						
20.0	14300	73.70	120000	1.25	GR 167 GRF 167	Y..200L-4 AM200 AD5
22.0	13000	67.40	120000	1.40	GR 167 GRF 167	Y..200L-4
25.0	11300	58.65	120000	1.60		AM200
28.0	10000	51.76	120000	1.80		AD6
33.0	8710	44.87	120000	2.10	GR 167 GRF 167	Y..200L-4
37.0	7750	39.92	120000	2.30		AM200
43.0	6680	34.41	120000	2.70		AD7
53.0	5430	27.96	120000	3.30	GR 167 GRF 167	Y..200L-4
62.0	4600	23.71	120000	3.90		AM200 AD8
18.0	16200	83.47	33300	0.80	GR 147 GRF 147	Y..200L-4 AM200 AD4
20.0	14000	72.09	60500	0.95	GR 147 GRF 147	Y..200L-4
22.0	13000	66.99	62600	1.00		AM200
24.0	11800	61.09	64800	1.10		AD5
28.0	10200	52.87	67400	1.25		
32.0	9060	46.65	69000	1.45		
37.0	7820	40.29	70500	1.65	GR 147 GRF 147	Y..200L-4 AM200 AD6
41.0	6920	35.64	71400	1.90	GR 147 GRF 147	Y..200L-4
49.0	5810	29.95	72400	2.20		AM200
61.0	4690	24.19	73100	2.50		AD7
72.0	3960	20.44	73600	3.00	GR 147 GRF 147	Y..200L-4
82.0	3500	18.04	73800	3.00		AM200
94.0	3030	15.64	74000	4.30		AD8
29.0	9870	50.86	32800	0.80	GR 137 GRF 137	Y..200L-4
33.0	8620	44.39	51300	0.95		AM200
39.0	7310	37.65	54800	1.10		AD5
45.0	6390	32.91	56400	1.25		
53.0	5400	27.83	57900	1.40	GR 137 GRF 137	Y..200L-4 AM200 AD5
61.0	4680	24.12	58800	1.70	GR 137 GRF 137	Y..200L-4 AM200 AD6
67.0	4270	22.00	59200	1.85	GR 137 GRF 137	Y..200L-4
77.0	3690	19.04	59800	2.20		AM200
88.0	3260	16.80	60100	2.40		AD7
102	2810	14.51	59500	2.80	GR 137 GRF 137	Y..200L-4
115	2490	12.83	58400	3.20		AM200
137	2090	10.79	56600	3.80		AD7
194	1470	7.59	53300	3.50		
231	1230	6.38	51200	4.10		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=30.0kw						
74.0	3890	20.07	17600	1.10	GR 107 GRF 107	Y..200L-4
81.0	3530	18.21	17400	1.20		AM200
94.0	3030	15.65	17100	1.40		AD5
108	2650	13.66	16800	1.60	GR 107 GRF 107	Y..200L-4
127	2250	11.59	16300	1.90		AM200
146	1960	10.13	15900	2.20		AD6
172	1660	8.56	15400	2.60		
188	1520	7.86	15500	1.95		
221	1290	6.66	14900	2.30		
253	1130	5.82	14400	2.60		
300	950	4.92	13700	3.00		
101	2840	14.62	12000	0.80	GR 97 GRF 97	Y..200L-4
119	2400	12.39	11900	0.90		AM200
136	2100	10.83	11800	1.00		AD5
159	1800	9.29	12300	1.15		
176	1630	8.39	12100	1.25		
207	1380	7.12	11700	1.45	GR 97 GRF 97	Y..200L-4
237	1200	6.21	11300	1.55		AM200 AD5
284	1000	5.20	10900	1.75	GR 97 GRF 97	Y..200L-4
328	870	4.50	10500	1.85		AM200 AD6
436	655	3.38	6370	1.25	GRX 107 GRXF 107	Y..200L-4 AM200 AD5
480	595	3.07	6300	1.40	GRX 107 GRXF 107	Y..200L-4
559	510	2.64	6180	1.60		AM200
640	445	2.30	6050	1.85		AD6
755	375	1.95	5870	2.00		
863	330	1.71	5710	2.10		
1020	280	1.44	5520	2.30	GRX 107 GRXF 107	Y..200L-4 AM200 AD6
505	565	2.92	3140	1.05	GRX 97 GRXF 97	Y..200L-4
558	510	2.64	3580	1.15		AM200
658	435	2.24	4070	1.35		AD5
754	380	1.96	4460	1.50		
901	315	1.64	4570	1.60		
1040	275	1.42	4450	1.65	GRX 97 GRXF 97	Y..200L-4 AM200 AD6
P_i=37.0kw						
16.0	22200	93.19	120000	0.80	GR 167 GRF 167	Y..225S-4
18.0	19800	82.91	120000	0.90		AM225
20.0	17600	73.70	120000	1.00		AD5
22.0	16100	67.40	120000	1.10	GR 167 GRF 167	Y..225S-4
25.0	14000	58.65	120000	1.30		AM225
29.0	12300	51.76	120000	1.45		AD6

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=37.0kw						
33.0	10700	44.87	120000	1.70	GR 167 GRF 167	Y..225S-4
37.0	9540	39.92	120000	1.90		AM225
43.0	8230	34.41	120000	2.20		AD7
53.0	6680	27.96	120000	2.70	GR 167 GRF 167	Y..225S-4
						AM225 AD8
48.0	7340	30.71	120000	1.35	GR 167 GRF 167	Y..225S-4
						AM225 AD6
60.0	5870	24.57	120000	2.40	GR 167 GRF 167	Y..225S-4
68.0	5220	21.85	120000	2.50		AM225
78.0	4550	19.03	120000	3.50		AD8
87.0	4060	16.98	120000	3.70	GR 167 GRF 167	Y..225S-4
						AM225 AD8
22.0	16000	66.99	36200	0.80	GR 147 GRF 147	Y..225S-4
24.0	14600	61.09	55000	0.90		AM225
28.0	12600	52.87	63400	1.05		AD5
32.0	11100	46.65	66000	1.15	GR 147 GRF 147	Y..225S-4
						AM225 AD5
37.0	9630	40.29	68300	1.35	GR 147 GRF 147	Y..225S-4
						AM225 AD6
41.0	8520	35.64	69700	1.50	GR 147 GRF 147	Y..225S-4
49.0	7160	29.95	71200	1.80		AM225
61.0	5780	24.19	72400	2.10		AD7
72.0	4880	20.44	73000	2.40	GR 147 GRF 147	Y..225S-4
82.0	4310	18.04	73400	2.40		AM225
94.0	3740	15.64	73700	3.50		AD8
106	3320	13.91	73900	3.80	GR 147 GRF 147	Y..225S-4
						AM225 AD8
39.0	9000	37.65	49200	0.90	GR 137 GRF 137	Y..225S-4
45.0	7870	32.91	53700	1.00		AM225
53.0	6650	27.83	56000	1.15		AD5
61.0	5770	24.12	57400	1.40	GR 137 GRF 137	Y..225S-4
						AM225 AD6
67.0	5260	22.00	58100	1.50	GR 137 GRF 137	Y..225S-4
78.0	4550	19.04	57800	1.75		AM225
88.0	4010	16.80	57300	2.00		AD7
102	3470	14.51	56500	2.30	GR 137 GRF 137	Y..225S-4
115	3070	12.83	55700	2.60		AM225
137	2580	10.79	54400	3.10		AD7
170	2080	8.71	52500	3.80		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =37.0kw							
195	1810	7.59	51800	2.80	GR GRF	137 137	Y..225S-4
232	1520	6.38	50000	3.40			AM225
287	1230	5.15	47700	3.70			AD7
74.0	4800	20.07	16100	0.90	GR GRF	107 107	Y..225S-4
81.0	4350	18.21	16100	1.00			AM225
94.0	3740	15.65	15900	1.15			AD5
108	3260	13.66	15700	1.30	GR GRF	107 107	Y..225S-4 AM225 AD6
127	2770	11.59	15400	1.55			
146	2420	10.13	15100	1.75			
172	2040	8.56	14700	2.10			
188	1870	7.86	15000	1.60			
222	1590	6.66	14400	1.85			
254	1390	5.82	14000	2.10			
300	1170	4.92	13400	2.50			
436	800	3.38	4510	1.05	GRX GRXF	107 107	Y..225S-4 AM225 AD5
481	730	3.07	4990	1.15	GRX GRXF	107 107	Y..225S-4 AM225 AD6
559	630	2.64	5560	1.30			
641	550	2.30	5610	1.50			
756	465	1.95	5480	1.65			
865	405	1.71	5370	1.70			
1025	345	1.44	5220	1.85			
P _i =45.0kw							
20.0	21400	73.70	120000	0.85	GR GRF	167 167	Y..225M-4 AM225 AD5
22.0	19500	67.40	120000	0.90	GR GRF	167 167	Y..225M-4 AM225 AD6
25.0	17000	58.65	120000	1.05			
29.0	15000	51.76	120000	1.20			
33.0	13000	44.87	120000	1.40	GR GRF	167 167	Y..225M-4 AM225 AD7
37.0	11600	39.92	120000	1.55			
43.0	10000	34.41	120000	1.80			
53.0	8120	27.96	120000	2.20	GR GRF	167 167	Y..225M-4 AM225 AD8
62.0	6890	23.71	120000	2.60			
48.0	8920	30.71	120000	1.10	GR GRF	167 167	Y..225M-4 AM225 AD6
60.0	7140	24.57	120000	1.95	GR GRF	167 167	Y..225M-4 AM225 AD8
68.0	6350	21.85	120000	2.00			
78.0	5530	19.03	120000	2.90			
87.0	4930	16.98	120000	3.00			
28.0	15300	52.87	45500	0.85	GR GRF	147 147	Y..225M-4 AM225 AD5
32.0	13500	46.65	61500	0.95			



n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=45.0kw						
37.0	11700	40.29	65100	1.10	GR 147 GRF 147	Y..225M-4 AM225 AD6
41.0	10300	35.64	67300	1.25	GR 147 GRF 147	Y..225M-4 AM225 AD7
49.0	8700	29.95	69500	1.50		
61.0	7030	24.19	71300	1.70		
72.0	5940	20.44	72300	2.00	GR 147 GRF 147	Y..225M-4 AM225 AD8
82.0	5240	18.04	72800	2.00		
95.0	4540	15.64	73200	2.90		
106	4040	13.91	73500	3.10		
123	3480	11.99	73800	3.70		
204	2100	7.25	74300	4.10		
45.0	9560	32.91	39600	0.85	GR 137 GRF 137	Y..225M-4 AM225 AD5
53.0	8090	27.83	51300	0.95		
61.0	7010	24.12	52400	1.15	GR 137 GRF 137	Y..225M-4 AM225 AD6
67.0	6390	22.00	52900	1.25	GR 137 GRF 137	Y..225M-4 AM225 AD7
78.0	5530	19.04	53300	1.45		
88.0	4880	16.80	53400	1.65		
102	4210	14.51	53200	1.90	GR 137 GRF 137	Y..225M-4 AM225 AD7
115	3730	12.83	52700	2.10		
137	3130	10.79	51900	2.60		
170	2530	8.71	50500	3.10		
195	2200	7.59	50200	2.30		
232	1850	6.38	48600	2.80		
287	1490	5.15	46600	3.10		
94.0	4550	15.65	14600	0.95	GR 107 GRF 107	Y..225M-4 AM225 AD5
108	970	13.66	14600	1.10	GR 107 GRF 107	Y..225M-4 AM225 AD6
128	3360	11.59	14400	1.30		
146	2940	10.13	14300	1.45		
173	2480	8.56	14000	1.75		
188	2280	7.86	14400	1.30		
222	1930	6.66	13900	1.55		
254	1690	5.82	13600	1.75	GR 107 GRF 107	Y..225M-4 AM225 AD6
300	1430	4.92	13100	2.00		
437	980	3.38	1420	0.85	GRX 107 GRXF 107	Y..225M-4 AM225 AD5
481	890	3.07	2130	0.95	GRX 107 GRXF 107	Y..225M-4 AM225 AD6
560	765	2.64	3010	1.10		
641	670	2.30	3680	1.25		
756	565	1.95	4230	1.35		
865	495	1.71	4570	1.40		
1025	420	1.44	4880	1.55		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size		Input Configuration
P _i =55.0kw							
25.0	20800	58.65	120000	0.85	GR GRF	167 167	Y..250M-4 AM250 AD6
28.0	18400	51.76	120000	1.00			
33.0	15900	44.87	120000	1.15	GR GRF	167 167	Y..250M-4 AM250 AD7
37.0	14200	39.92	120000	1.25			
43.0	12200	34.41	120000	1.45			
53.0	9950	27.96	120000	1.80	GR GRF	167 167	Y..250M-4 AM250 AD8
62.0	8440	23.71	120000	2.10			
60.0	8740	24.57	120000	1.60	GR GRF	167 167	Y..250M-4 AM250 AD8
68.0	7770	21.85	120000	1.65			
77.0	6770	19.03	120000	2.40			
87.0	6040	16.98	120000	2.50	GR GRF	167 167	Y..250M-4 AM250 AD8
102	5150	14.48	120000	3.50			
123	4270	11.99	120000	4.00			
32.0	16600	46.65	26700	0.80	GR GRF	147 147	Y..250M-4 AM250 AD5
37.0	14300	40.29	58200	0.90	GR GRF	147 147	Y..250M-4 AM250 AD6
41.0	12600	35.64	63300	1.00	GR GRF	147 147	Y..250M-4 AM250 AD7
49.0	10600	29.95	66800	1.20			
61.0	8610	24.19	69600	1.40			
72.0	7270	20.44	71100	1.65	GR GRF	147 147	Y..250M-4 AM250 AD8
82.0	6420	18.04	71900	1.65			
94.0	5560	15.64	72500	2.30			
106	4950	13.91	73000	2.50	GR GRF	147 147	Y..250M-4 AM250 AD8
123	4260	11.99	73400	3.00	GR GRF	147 147	Y..250M-4 AM250 AD8
151	3460	9.74	73800	3.80			
203	2580	7.25	74200	3.40			
250	2090	5.89	72500	4.10			
77.0	6770	19.04	47800	1.20	GR GRF	137 137	Y..250M-4 AM250 AD7
88.0	5980	16.80	48500	1.35			
102	5160	14.51	48900	1.55			
115	4560	12.83	49000	1.75	GR GRF	137 137	Y..250M-4 AM250 AD7
137	3840	10.79	48800	2.10			
169	3100	8.71	48000	2.50			
194	2700	7.59	48100	1.90			
231	2270	6.38	46900	2.20			
286	1830	5.15	45200	2.50			
P _i =75.0kw							
33.0	21700	44.87	120000	0.85	GR GRF	167 167	Y..280S-4 AM280 AD7
37.0	19300	39.92	120000	0.95			
43.0	16600	34.41	120000	1.10			

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=75.0kw						
53.0	13500	27.96	120000	1.35	GR 167	Y..280S-4
62.0	11400	23.71	120000	1.55	GRF 167	AM280 AD8
60.0	11800	24.57	120000	1.20	GR 167	Y..280S-4
68.0	10500	21.85	120000	1.25	GRF 167	AM280 AD8
78.0	9210	19.03	120000	1.75		
87.0	8210	16.98	120000	1.85		
102	7000	14.48	120000	2.60	GR 167	Y..280S-4
123	5800	11.99	116600	2.90	GRF 167	AM280 AD8
145	4950	10.24	112800	3.40		
49.0	14400	29.95	56500	0.90	GR 147	Y..280S-4
61.0	11700	24.19	65100	1.00	GRF 147	AM280 AD7
72.0	9890	20.44	67900	1.20		
82.0	8720	18.04	69500	1.20	GR 147	Y..280S-4
95.0	7560	15.64	70800	1.70	GRF 147	AM280 AD8
106	6730	13.91	71600	1.85		
123	5800	11.99	72400	2.20		
152	4710	9.74	73100	2.80		
179	3990	8.26	73500	3.20	GR 147	Y..280S-4
204	3500	7.25	73100	2.50	GRF 147	AM280 AD8
251	2850	5.89	70100	3.00		
296	2410	5.00	67600	3.60		
P_i=90.0kw						
37.0	23100	39.92	120000	0.80	GR 167	Y..280M-4
43.0	19900	34.41	120000	0.90	GRF 167	AM280 AD7
53.0	16200	27.96	120000	1.10		
62.0	13700	23.71	120000	1.30		
78.0	11000	19.03	120000	1.45		
87.0	9860	16.98	120000	1.50	GR 167	Y..280M-4
102	8400	14.48	117300	2.10	GRF 167	AM280 AD8
123	6960	11.99	113500	2.40		
145	5940	10.24	110100	2.90		

n_2 [1/min]	M_2 [Nm]	i	F_r [N]	K	Frame size	Input Configuration
P_i=90.0kw						
95.0	9080	15.64	69000	1.45	GR 147	Y..280M-4
106	8070	13.91	70200	1.55	GRF 147	AM280 AD8
123	6960	11.99	71400	1.85		
152	5650	9.74	72500	2.30		
179	4790	8.26	73000	2.70	GR 147	Y..280M-4
204	4210	7.25	70900	2.10	GRF 147	AM280 AD8
251	3420	5.89	68300	2.50		
296	2900	5.00	66100	3.00		
P_i=110kw						
53.0	19800	27.96	117100	0.90	GR 167	Y..315S-4
63.0	16700	23.71	116900	1.05	GRF 167	- AD8
78.0	13400	19.03	115500	1.20		
87.0	12000	16.98	114300	1.25		
102	10200	14.48	112200	1.75	GR 167	Y..315S-4
124	8490	11.99	109300	2.00	GRF 167	- AD8
145	7250	10.24	106500	2.30		
P_i=132kw						
63.0	20100	23.71	107900	0.90	GR 167	Y..315M-4
					GRF 167	- AD8
78.0	16100	19.03	108300	1.00	GR 167	Y..315M-4
87.0	14400	16.98	107800	1.05	GRF 167	- AD8
103	12200	14.48	106700	1.45		
124	10100	11.99	104700	1.65	GR 167	Y..315M-4
145	8680	10.24	102600	1.95	GRF 167	- AD8



2.8 GR../GRF..性能参数 / GR../GRF..Performance Parameters

n_2 [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor						
$M_{2max}=130Nm$											
0.16	8612	4230	GR GRF	27 GRF17 27 GRF17	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄						
0.19	7425	4230									
0.20	6921	4230									
0.23	6050	4230									
0.26	5217	4230									
0.30	4661	4230									
0.34	4073	4230									
0.39	3516	4230									
0.44	3160	4230									
0.50	2763	4230									
0.57	2414	4230									
0.65	2110	4230									
0.76	1822	4230				GR GRF	27 GRF17 27 GRF17	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄			
0.87	1580	4230									
0.94	1464	4230									
1.10	1270	4230									
1.20	1100	4230									
1.40	972	4230									
1.60	840	4230									
1.90	741	4230									
2.10	654	4230									
2.40	566	4230									
2.80	499	4230									
3.10	440	4230	GR GRF	27 GRF17 27 GRF17	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄						
3.60	381	4230									
4.20	329	4230									
4.80	290	4230									
5.40	256	4230									
6.10	227	4230									
6.80	203	4230									
7.40	179	4230	GR GRF	27 GRF17 27 GRF17	Y..63M ₂₋₄ Y..63M ₂₋₄						
8.50	156	4230									
9.80	135	4230									
11.0	118	4230									
12.0	104	4230	GR GRF	27 GRF17 27 GRF17	Y..71M ₁₋₄ Y..71M ₁₋₄						
14.0	90	4230									
$M_{2max}=200Nm$											
0.16	8595	4940	GR GRF	37 GRF17 37 GRF17	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄						
0.19	7411	4940									
0.20	6907	4940									
0.23	6038	4940									
0.27	5206	4940									
0.30	4561	4940									
0.34	4065	4940									
0.38	3658	4940									
0.44	3154	4940									
0.50	2757	4940									
0.57	2409	4940									
0.66	2106	4940									
0.76	1818	4940				GR GRF	37 GRF17 37 GRF17	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄			
0.88	1576	4940									
$M_{2max}=200Nm$											
1.00	1359	4940							GR GRF	37 GRF17 37 GRF17	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄
1.10	1267	4940									
1.30	1098	4940									
1.40	970	4940									
1.60	839	4940									
1.90	740	4940									
2.10	653	4940									
2.40	577	4940									
2.80	498	4940									
3.10	439	4940	GR GRF	37 GRF17 37 GRF17	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄						
3.60	378	4940									
4.20	328	4940									
4.80	289	4940									
5.00	265	4940	GR GRF	37 GRF17 37 GRF17	Y..63M ₂₋₄ Y..63M ₂₋₄						
5.80	226	4940									
6.50	202	4940									
7.40	179	4940									
8.40	156	4940	GR GRF	37 GRF17 37 GRF17	Y..71M ₁₋₄ Y..71M ₁₋₄						
9.70	135	4940									
10.0	127	4940									
13.0	104	4940	GR GRF	37 GRF17 37 GRF17	Y..71M ₂₋₄ Y..71M ₂₋₄						
15.0	90	4940									
$M_{2max}=300Nm$											
0.10	13598	5420	GR GRF	47 GRF37 47 GRF37	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄						
0.11	12472	5420									
0.13	10619	5420									
0.15	9155	5420									
0.16	8534	5420									
0.18	7460	5420									
0.20	6993	5420									
0.22	6171	5420									
0.25	5624	5420									
0.28	4849	5420									
0.31	4520	5420									
0.35	3951	5420									
0.37	3704	5420									
0.42	3268	5420									
0.48	2898	5420									
0.56	2463	5420									
0.53	2598	5420				GR GRF	47 GRF37 47 GRF37	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄			
0.58	2383	5420									
0.68	2029	5420									
0.79	1749	5420									
0.85	1630	5420									
0.97	1425	5420									
1.00	1336	5420									
1.20	1179	5420									
1.30	1074	5420									
1.50	927	5420									
1.60	863	5420	GR GRF	47 GRF37 47 GRF37	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄						
1.80	755	5420									

n_z [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
M _{2max} =300Nm					
2.50	546	5420	GR GRF	47 GRF37	Y..63M ₁₋₄
2.80	502	5420		47 GRF37	Y..63M ₁₋₄
3.20	429	5420			
3.60	372	5420	GR GRF	47 GRF37	Y..63M ₂₋₄
3.80	348	5420		47 GRF37	Y..63M ₂₋₄
4.40	301	5420			
5.10	255	5420	GR GRF	47 GRF37	Y..71M ₁₋₄
5.70	228	5420		47 GRF37	Y..71M ₁₋₄
M _{2max} =450Nm					
0.10	14369	7100	GR GRF		
0.11	12095	7100			
0.13	10860	7100			
0.15	9445	7100			
0.16	8480	7100		57 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.19	7312	7100		57 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.21	6521	7100			
0.25	5585	7100			
0.28	4928	7100			
0.32	4378	7100			
0.36	3873	7100	GR GRF		
0.41	3344	7100			
0.47	2907	7100		57 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.54	2567	7100		57 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.61	2244	7100			
0.70	1967	7100			
0.80	1732	7100	GR GRF		
0.89	1555	7100			
0.99	1399	7100			
1.20	1189	7100		57 GRF37	Y..63M ₁₋₄
1.30	1034	7100		57 GRF37	Y..63M ₁₋₄
1.80	782	7100			
2.00	678	7100			
2.20	604	7100	GR GRF	57 GRF37	Y..63M ₂₋₄
2.50	537	7100		57 GRF37	Y..63M ₂₋₄
2.80	471	7100			
3.60	357	7100	GR GRF	57 GRF37	Y..71M ₁₋₄
4.10	319	7100		57 GRF37	Y..71M ₁₋₄
5.10	273	7100	GR GRF	57 GRF37	Y..71M ₂₋₄
5.70	241	7100		57 GRF37	Y..71M ₂₋₄
M _{2max} =600Nm					
0.09	15361	7560	GR GRF	67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.11	12931	7560		67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.12	11996	7560			
0.14	10097	7560	GR GRF		
0.15	9066	7560			
0.18	7816	7560		67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.20	6732	7560		67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.23	5970	7560			
0.26	5268	7560			

n_2 [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
M _{2max} =600Nm					
0.29	4680	7560	GR GRF	67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.33	4136	7560		67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.39	3566	7560			
0.44	3125	7560			
0.50	2745	7560			
0.57	2403	7560			
0.51	2682	7560	GR GRF	67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.56	2460	7560		67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.66	2094	7560			
0.76	1805	7560			
0.85	1629	7560			
0.94	1471	7560			
1.00	1379	7560			
1.80	730	7560	GR	67 GRF37	Y..63M ₂₋₄
2.30	571	7560	GRF	67 GRF37	Y..63M ₂₋₄
2.70	486	7560	GR GRF	67 GRF37 67 GRF37	Y..71M ₁₋₄ Y..71M ₁₋₄
0.84	1652	7560	GR GRF	67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.96	1432	7560		67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
1.10	1259	7560		67 GRF37	Y..63M ₁₋₄
1.20	1106	7560			
1.60	836	7560	GR GRF	67 GRF37	Y..63M ₂₋₄
1.80	750	7560		67 GRF37	Y..63M ₂₋₄
2.00	646	7560		67 GRF37	Y..63M ₂₋₄
2.30	574	7560			
2.60	495	7560	GR GRF	67 GRF37	Y..71M ₁₋₄
3.00	438	7560		67 GRF37	Y..71M ₁₋₄
3.40	388	7560			
4.00	344	7560	GR	67 GRF37	Y..71M ₂₋₄
4.70	294	7560	GRF	67 GRF37	Y..71M ₂₋₄
M _{2max} =820Nm					
0.08	16370	9920	GR GRF	77 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.09	15015	9920		77 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.10	13885	9920			
0.11	12783	9920			
0.13	11021	9920			
0.14	9788	9920			
0.16	8714	9920			
0.18	7617	9920			
0.20	6770	9920			
0.24	5838	9920			
0.27	5184	9920			
0.31	4470	9920			
0.35	3999	9920			
0.40	3488	9920			
0.45	3053	9920			
0.52	2671	9920			
0.44	3151	9920	GR	77 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.48	2890	9920	GRF	77 GRF37	Y..63M ₁₋₄
0.56	2460	9920			



n_2 [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
M_{2max}=820Nm					
0.65	2121	9920	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄
0.70	1977	9920			
0.80	1728	9920			
0.85	1620	9920			
0.97	1430	9920			
1.10	1303	9920			
1.20	1124	9920	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37	Y..63M ₂₋₄ Y..63M ₂₋₄
1.30	1047	9920			
1.40	915	9920			
1.50	858	9920			
1.70	757	9920			
1.90	671	9920	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37	Y..71M ₁₋₄ Y..71M ₁₋₄
2.30	571	9920			
2.30	560	9920	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37	Y..71M ₁₋₄ Y..71M ₁₋₄
2.80	488	9920			
3.20	436	9920	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37	Y..71M ₂₋₄ Y..71M ₂₋₄
3.70	373	9920			
4.20	327	9920	GR GRF	77 GRF37 77 GRF37	Y..80M ₁₋₄ Y..80M ₁₋₄
4.80	289	9920			
5.30	260	9920			
M_{2max}=1550Nm					
0.08	17452	16900	GR GRF	87 GRF57 87 GRF57	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄
0.09	15310	16900			
0.10	13813	16900			
0.11	12025	16900			
0.13	10549	16900			
0.15	9244	16900			
0.17	8109	16900			
0.20	7038	16900			
0.22	6174	16900			
0.25	5449	16900			
0.29	4831	16900			
0.33	4206	16900			
0.37	3744	16900			
0.43	3233	16900			
0.48	2873	16900			
0.67	1961	16900	GR GRF	87 GRF57 87 GRF57	Y..63M ₂₋₄ Y..63M ₂₋₄
0.34	4020	16900			
0.43	3182	16900	GR GRF	87 GRF57 87 GRF57	Y..63M ₁₋₄ Y..63M ₁₋₄
0.50	2770	16900			
0.53	2595	16900			
0.62	2129	16900	GR GRF	87 GRF57 87 GRF57	Y..63M ₂₋₄ Y..63M ₂₋₄
0.68	1930	16900			
0.76	1733	16900			
0.89	1489	16900			
0.95	1395	16900			

n_2 [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
M_{2max}=1550Nm					
1.00	1232	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..71M ₁₋₄
1.10	1145	16900			
1.20	1037	16900			
1.70	802	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..71M ₂₋₄
1.80	754	16900			
0.76	1737	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..63M ₂₋₄
0.87	1524	16900			
1.00	1303	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..71M ₁₋₄
1.30	1008	16900			
1.60	885	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..71M ₂₋₄
2.00	685	16900			
2.30	599	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..80M ₁₋₄
3.60	398	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..80M ₂₋₄
4.10	352	16900			
4.60	305	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..90S-4
5.30	268	16900			
2.60	538	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..80M ₁₋₄
2.90	472	16900			
3.60	400	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..80M ₂₋₄
4.00	361	16900			
4.70	300	16900	GR GRF	87 GRF57	Y..90S-4
5.60	256	16900			
M_{2max}=3000Nm					
0.06	21769	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..63M ₁₋₄
0.07	19332	19800			
0.08	17230	19800			
0.09	14999	19800			
0.10	13320	19800			
0.12	11156	19800			
0.14	10030	19800			
0.16	8706	19800			
0.18	7692	19800			
0.21	6708	19800			
0.23	5931	19800			
0.27	5161	19800			
0.33	4004	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..63M ₂₋₄
0.38	3481	19800			
0.29	4678	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..63M ₁₋₄
0.31	4309	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..63M ₂₋₄
0.36	3702	19800			
0.44	3019	19800			

n ₂ [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
M _{2max} =3000Nm					
0.49	2668	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..71M ₁₋₄
0.58	2245	19800		97 GRF57	Y..71M ₁₋₄
0.64	2016	19800			
0.80	1733	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..71M ₂₋₄
0.85	1623	19800		97 GRF57	Y..71M ₂₋₄
0.96	1434	19800			
1.10	1207	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..80M ₁₋₄
1.30	1084	19800		97 GRF57	Y..80M ₁₋₄
1.50	934	19800		97 GRF57	Y..80M ₁₋₄
1.60	878	19800			
1.90	755	19800	GR GRF	97 GRF57 97 GRF57	Y..80M ₂₋₄ Y..80M ₂₋₄
0.76	1823	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..71M ₂₋₄
0.87	1583	19800		97 GRF57	Y..71M ₂₋₄
0.99	1396	19800			
1.10	1228	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..80M ₁₋₄
1.30	1069	19800		97 GRF57	Y..80M ₁₋₄
1.50	938	19800			
1.70	824	19800	GR	97 GRF57	Y..80M ₂₋₄
2.00	737	19800	GRF	97 GRF57	Y..80M ₂₋₄
2.20	632	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..90S-4
2.50	560	19800		97 GRF57	Y..90S-4
2.90	484	19800			
3.30	431	19800	GR	97 GRF57	Y..90L-4
3.80	379	19800	GRF	97 GRF57	Y..90L-4
4.20	336	19800	GR GRF	97 GRF57 97 GRF57	Y..90L-4 Y..90L-4
4.80	296	19800	GR GRF	97 GRF57	Y..100L ₁₋₄
5.70	249	19800		97 GRF57	Y..100L ₁₋₄
6.10	234	19800			
2.30	625	19800	GR	97 GRF57	Y..90S-4
2.60	549	19800	GRF	97 GRF57	Y..90S-4
5.30	270	19800	GR	97 GRF57	Y..100L ₁₋₄
6.30	227	19800	GRF	97 GRF57	Y..100L ₁₋₄
M _{2max} =4300Nm					
0.07	20018	29500	GR GRF	107 GRF77	Y..63M ₁₋₄
0.08	17080	29500		107 GRF77	Y..63M ₁₋₄
0.09	14936	29500			
0.11	12829	29500			
0.12	11256	29500			
0.14	9547	29500			
0.16	8618	29500			
0.18	7583	29500			
0.20	6743	29500	GR	107 GRF77	Y..63M ₂₋₄
0.22	5914	29500	GRF	107 GRF77	Y..63M ₂₋₄
0.26	5168	29500			

n ₂ [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
M _{2max} =4300Nm					
0.30	4435	29500	GR GRF	107 GRF77 107 GRF77	Y..63M ₂ -4 Y..63M ₂ -4
0.33	3896	29500	GR	107 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.43	3039	29500	GRF	107 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.33	3918	29500	GR	107 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.39	3343	29500	GRF	107 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.43	3034	29500			
0.52	2653	29500	GR	107 GRF77	Y..71M ₂ -4
0.61	2280	29500	GRF	107 GRF77	Y..71M ₂ -4
0.67	2067	29500			
0.82	1693	29500	GR	107 GRF77	Y..80M ₁ -4
0.89	1550	29500	GRF	107 GRF77	Y..80M ₁ -4
0.98	1407	29500			
1.20	1209	29500	GR	107 GRF77	Y..80M ₂ -4
1.40	1055	29500	GRF	107 GRF77	Y..80M ₂ -4
1.50	919	29500	GR	107 GRF77	Y..90S-4
1.70	815	29500	GRF	107 GRF77	Y..90S-4
2.00	717	29500			
2.30	626	29500	GR	107 GRF77	Y..90L-4
2.70	528	29500	GRF	107 GRF77	Y..90L-4
0.69	1987	29500	GR GRF	107 GRF77 107 GRF77	Y..71M ₂ -4 Y..71M ₂ -4
0.76	1827	29500	GR	107 GRF77	Y..80M ₁ -4
0.86	1599	29500	GRF	107 GRF77	Y..80M ₁ -4
0.99	1400	29500			
1.20	1226	29500	GR	107 GRF77	Y..80M ₂ -4
1.30	1104	29500	GRF	107 GRF77	Y..80M ₂ -4
1.50	939	29500	GR	107 GRF77	Y..90S-4
1.70	822	29500	GRF	107 GRF77	Y..90S-4
2.30	614	29500	GR	107 GRF77	Y..90L-4
2.60	544	29500	GRF	107 GRF77	Y..90L-4
2.90	492	29500			
3.40	417	29500	GR	107 GRF77	Y..100L ₁ -4
3.90	369	29500	GRF	107 GRF77	Y..100L ₁ -4
4.40	323	29500			
5.10	285	29500	GR	107 GRF77	Y..100L ₂ -4
5.80	253	29500	GRF	107 GRF77	Y..100L ₂ -4
6.80	214	29500	GR	107 GRF77	Y..112M-4
7.80	187	29500	GRF	107 GRF77	Y..112M-4
3.00	469	29500	GR GRF	107 GRF77 107 GRF77	Y..90L-4 Y..90L-4
3.40	426	29500	GR	107 GRF77	Y..100L ₁ -4
3.80	377	29500	GRF	107 GRF77	Y..100L ₁ -4



n_2 [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
M_{2max}=4300Nm					
4.40	325	29500	GR GRF	107 GRF77 107 GRF77	Y..100L1-4 Y..100L1-4
5.10	284	29500	GR	107 GRF77	Y..100L2-4
5.70	256	29500	GRF	107 GRF77	Y..100L2-4
6.60	220	29500	GR	107 GRF77	Y..112M-4
7.60	193	29500	GRF	107 GRF77	Y..112M-4
8.40	172	29500	GR GRF	107 GRF77 107 GRF77	Y..132S-4 Y..132S-4
M_{2max}=8000Nm					
0.06	22203	53400			
0.07	18945	53400			
0.08	16566	53400	GR	137 GRF77	Y..63M1-4
0.09	14777	53400	GRF	137 GRF77	Y..63M1-4
0.11	12921	53400			
0.11	11712	53400	GR	137 GRF77	Y..63M2-4
0.12	10573	53400	GRF	137 GRF77	Y..63M2-4
0.15	8784	53400			
0.17	7479	53400	GR	137 GRF77	Y..71M1-4
0.20	6559	53400	GRF	137 GRF77	Y..71M1-4
0.22	5834	53400			
0.27	5116	53400	GR	137 GRF77	Y..71M2-4
0.31	4464	53400	GRF	137 GRF77	Y..71M2-4
0.35	3928	53400			
0.40	3454	53400	GR	137 GRF77	Y..80M1-4
0.46	2993	53400	GRF	137 GRF77	Y..80M1-4
0.29	4709	53400	GR	137 GRF77	Y..71M2-4
0.34	4018	53400	GRF	137 GRF77	Y..71M2-4
0.39	3514	53400			
0.41	3338	53400	GR	137 GRF77	Y..80M1-4
0.47	2929	53400	GRF	137 GRF77	Y..80M1-4
0.56	2484	53400			
0.64	2242	53400	GR	137 GRF77	Y..80M2-4
0.77	1863	53400	GRF	137 GRF77	Y..80M2-4
0.90	1586	53400	GR	137 GRF77	Y..90S-4
1.00	1391	53400	GRF	137 GRF77	Y..90S-4
1.10	1256	53400			
1.30	1105	53400	GR	137 GRF77	Y..90L-4
1.40	1043	53400	GRF	137 GRF77	Y..90L-4
1.60	888	53400			
2.00	699	53400	GR	137 GRF77	Y..100L1-4
2.30	609	53400	GRF	137 GRF77	Y..100L1-4
0.52	2658	53400	GR	137 GRF77	Y..80M1-4
0.57	2412	53400	GRF	137 GRF77	Y..80M1-4

n_2 [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
$M_{2max}=8000Nm$					
0.69	2073	53400	GR	137 GRF77	Y..80M ₂ -4
0.78	1839	53400	GRF	137 GRF77	Y..80M ₂ -4
0.89	1598	53400	GR GRF	137 GRF77	Y..90S-4
1.00	1397	53400		137 GRF77	Y..90S-4
1.20	1226	53400		137 GRF77	
1.30	1090	53400	GR	137 GRF77	Y..90L-4
1.50	951	53400	GRF	137 GRF77	Y..90L-4
1.70	831	53400	GR GRF	137 GRF77	Y..100L ₁ -4
2.00	730	53400		137 GRF77	Y..100L ₁ -4
2.30	629	53400		137 GRF77	
2.60	560	53400	GR	137 GRF77	Y..100L ₂ -4
3.00	490	53400	GRF	137 GRF77	Y..100L ₂ -4
3.40	428	53400	GR	137 GRF77	Y..112M-4
3.80	381	53400	GRF	137 GRF77	Y..112M-4
4.50	323	53400	GR GRF	137 GRF77	Y..132S-4
5.00	291	53400		137 GRF77	Y..132S-4
5.70	255	53400		137 GRF77	
2.60	564	53400	GR GRF	137 GRF77	Y..100L ₂ -4
2.80	517	53400		137 GRF77	Y..100L ₂ -4
3.20	453	53400		137 GRF77	
3.90	376	53400	GR	137 GRF77	Y..112M-4
4.30	339	53400	GRF	137 GRF77	Y..112M-4
4.90	297	53400	GR GRF	137 GRF77 137 GRF77	Y..132S-4 Y..132S-4
$M_{2max}=13000Nm$					
0.06	23401	62700	GR	147 GRF77	Y..63M ₁ -4
0.06	21342	62700	GRF	147 GRF77	Y..63M ₁ -4
0.07	18210	62700	GR GRF	147 GRF77	Y..63M ₂ -4
0.08	15923	62700		147 GRF77	Y..63M ₂ -4
0.09	14075	62700		147 GRF77	
0.11	12344	62700		147 GRF77	
0.12	11143	62700	GR	147 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.13	9743	62700	GRF	147 GRF77	Y..71M ₁ -4
0.16	8443	62700	GR GRF	147 GRF77	Y..71M ₂ -4
0.19	7307	62700		147 GRF77	Y..71M ₂ -4
0.21	6447	62700		147 GRF77	
0.25	5568	62700	GR GRF	147 GRF77	Y..80M ₁ -4
0.28	4926	62700		147 GRF77	Y..80M ₁ -4
0.32	4325	62700		147 GRF77	
0.38	3754	62700	GR	147 GRF77	Y..80M ₂ -4
0.43	3302	62700	GRF	147 GRF77	Y..80M ₂ -4
0.49	2898	62700	GR GRF	147 GRF77 147 GRF77	Y..90S-4 Y..90S-4

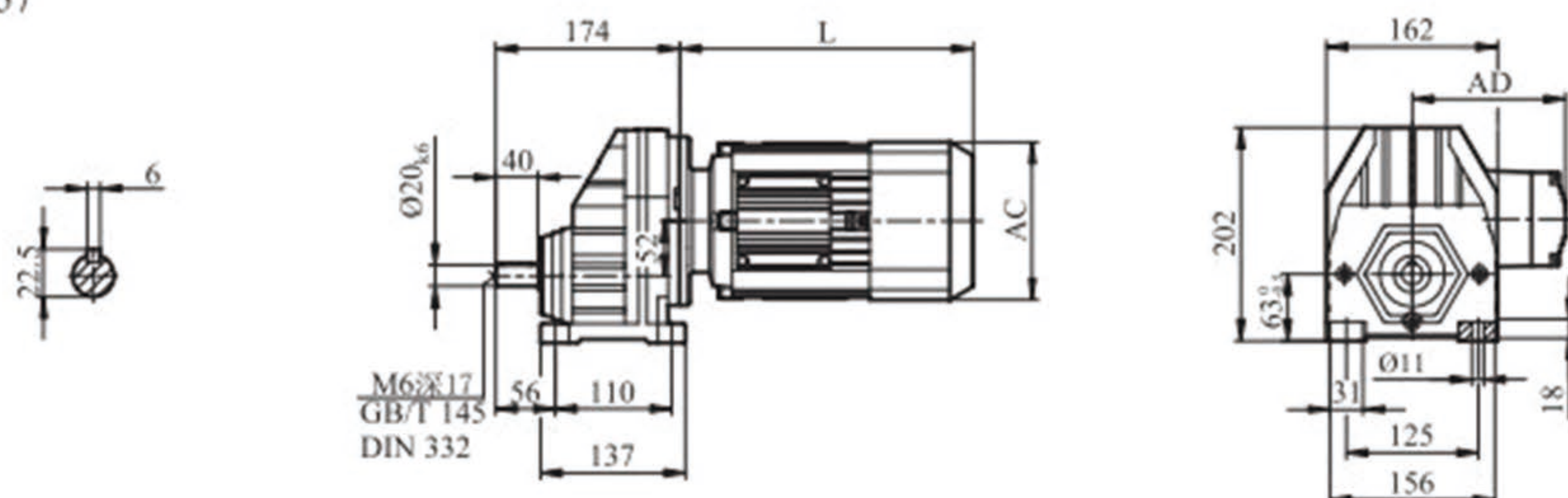
n_2 [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
M_{2max} = 13000Nm					
0.56	2555	62700	GR GRF	147 GRF77	Y..90S-4
0.64	2211	62700		147 GRF77	Y..90S-4
0.73	1951	62700			
0.84	1705	62700	GR GRF	147 GRF77	Y..90L-4
0.93	1536	62700		147 GRF77	Y..90L-4
1.10	1329	62700	GR GRF	147 GRF77	Y..100L-4
1.20	1166	62700		147 GRF77	Y..100L-4
1.40	1029	62700			
1.60	889	62700	GR GRF	147 GRF77	Y..100L ₂ -4
1.90	784	62700		147 GRF77	Y..100L ₂ -4
2.10	695	62700	GR GRF	147 GRF77	Y..112M-4
2.40	619	62700		147 GRF77	Y..112M-4
2.60	558	62700			
3.00	489	62700	GR GRF	147 GRF77	Y..132S-4
				147 GRF77	Y..132S-4
2.70	533	62700	GR GRF	147 GRF87	Y..132S-4
3.20	462	62700		147 GRF87	Y..132S-4
3.40	426	62700			
4.00	368	62700	GR GRF	147 GRF87	Y..132M-4
4.50	326	62700		147 GRF87	Y..132M-4
6.90	214	62700	GR GRF	147 GRF87	Y..160M-4
				147 GRF87	Y..160M-4
M_{2max} = 18000Nm					
0.05	27001	120000	GR GRF	167 GRF97	Y..80M ₁ -4
0.06	22482	120000			
0.07	20002	120000			
0.08	17361	120000			
0.09	15446	120000			
0.10	14051	120000			
0.12	11812	120000			
0.13	10509	120000			
0.14	9631	120000			
0.19	7749	120000	GR GRF	167 GRF97	Y..80M ₂ -4
0.221	6894	120000			167 GRF97

n_2 [1/min]	i	Fr [N]	Frame size		Motor
$M_{2max}=4300Nm$					
0.23	6077	120000	GR GRF	167 GRF97 167 GRF97	Y..80M ₁ -4 Y..80M ₁ -4
0.27	5407	120000	GR	167 GRF97	Y..80M ₂ -4
0.31	4650	120000	GRF	167 GRF97	Y..80M ₂ -4
0.34	4129	120000	GR	167 GRF97	Y..90S-4
0.38	3692	120000	GRF	167 GRF97	Y..90S-4
0.54	2657	120000	GR GRF	167 GRF97 167 GRF97	Y..90L-4
0.61	2333	120000			Y..90L-4
0.69	2085	120000			Y..90L-4
0.76	1877	120000	GR GRF	167 GRF97 167 GRF97	Y..100L ₁ -4
0.85	1670	120000			Y..100L ₁ -4
0.99	1438	120000			Y..100L ₁ -4
1.10	1279	120000	GR GRF	167 GRF97 167 GRF97	Y..100L ₂ -4
1.30	1123	120000			Y..100L ₂ -4
1.50	999	120000			Y..100L ₂ -4
1.70	861	120000	GR	167 GRF97	Y..112M-4
1.90	760	120000	GRF	167 GRF97	Y..112M-4
2.20	656	120000	GR	167 GRF97	Y..132S-4
2.50	579	120000	GRF	167 GRF97	Y..132S-4
2.90	503	120000	GR	167 GRF97	Y..132M-4
3.40	432	120000	GRF	167 GRF97	Y..132M-4
4.90	303	120000	GR	167 GRF97	Y..160M-4
5.30	279	120000	GRF	167 GRF97	Y..160M-4
5.00	295	120000	GR GRF	167 GRF107 167 GRF107	Y..160M-4 Y..160M-4
5.40	270	120000	GR GRF	167 GRF107 167 GRF107	Y..160L-4
6.40	229	120000			Y..160L-4
7.30	200	120000			Y..160L-4
5.10	291	120000	GR GRF	167 GRF107 167 GRF107	Y..160M-4 Y..160M-4
5.60	264	120000	GR GRF	167 GRF107 167 GRF107	Y..160L-4
6.50	227	120000			Y..160L-4
7.40	198	120000			Y..160L-4

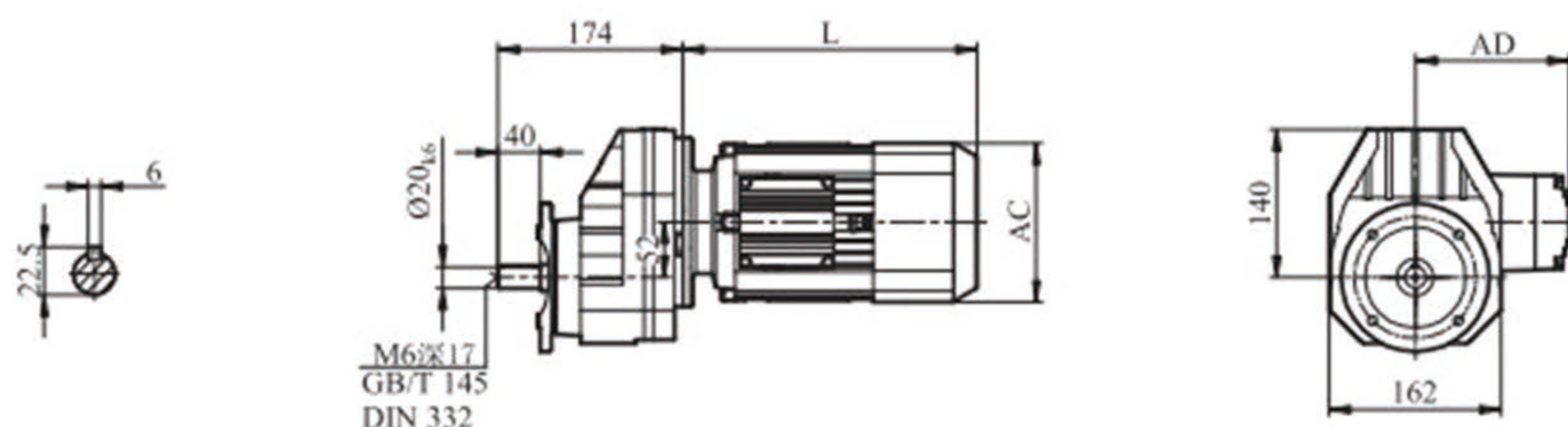


2.9 外形尺寸 / Dimensions

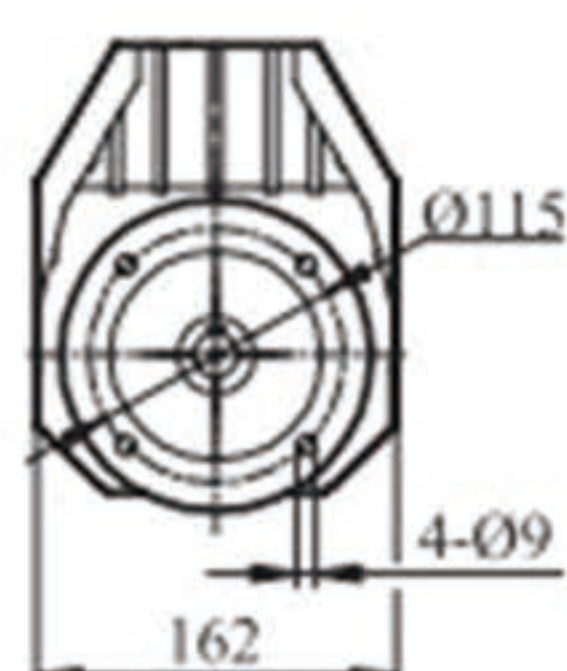
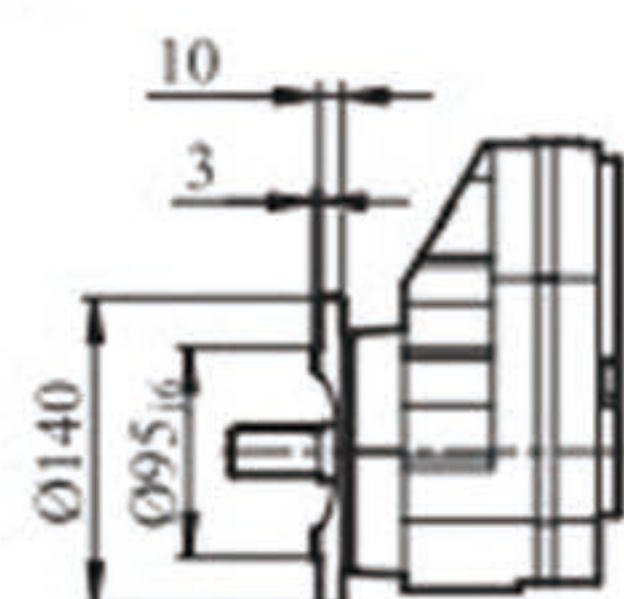
GRX57



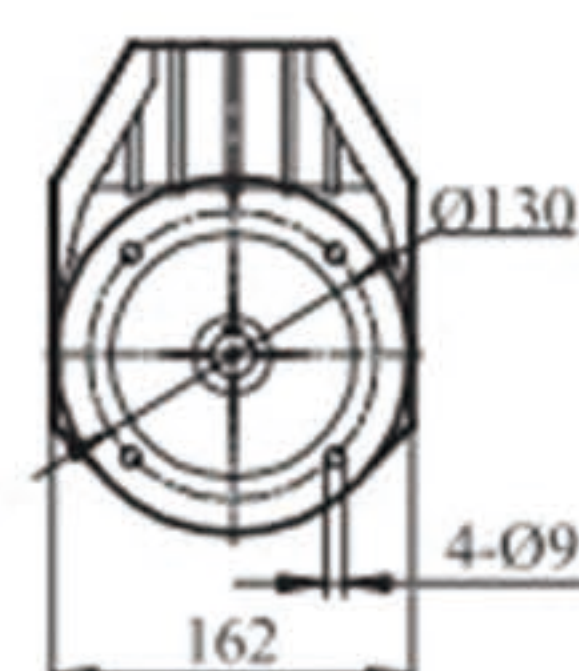
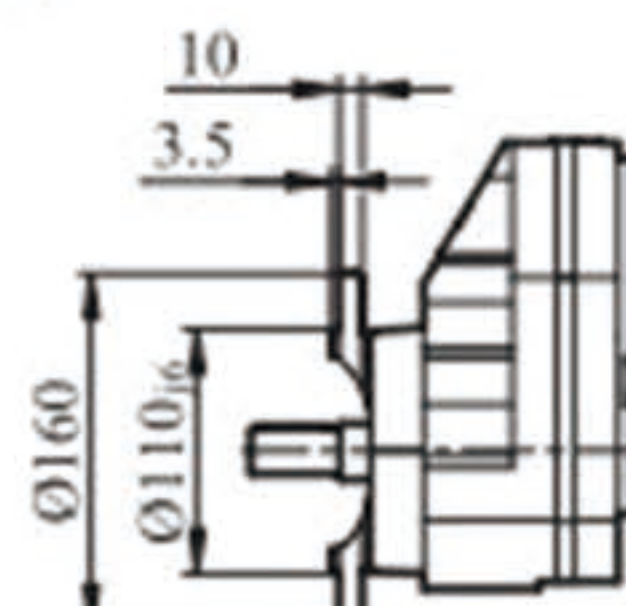
GRXF57



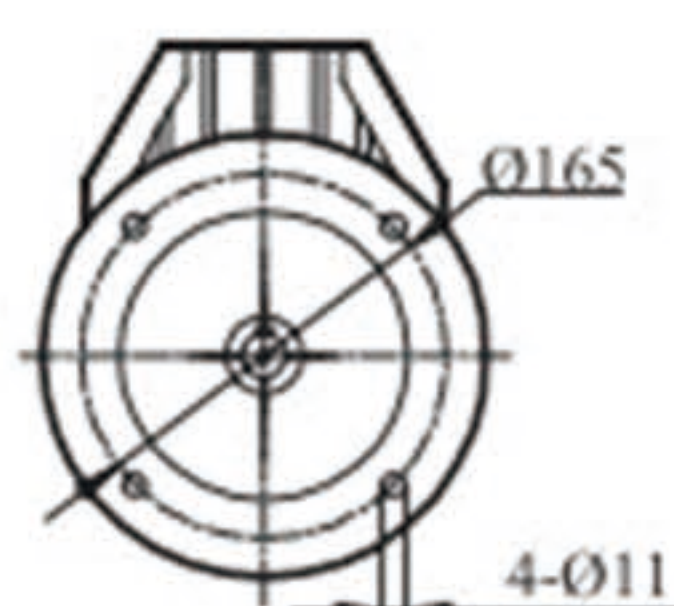
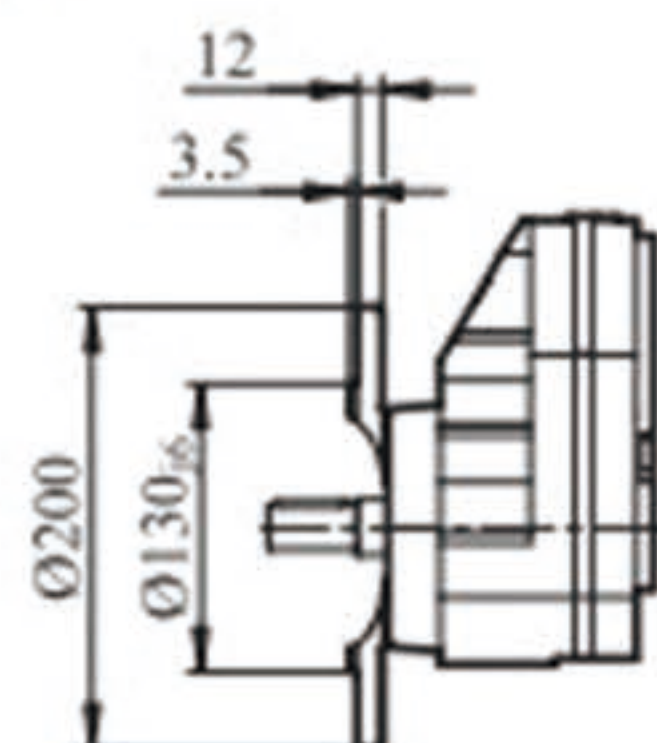
Ø140



Ø160

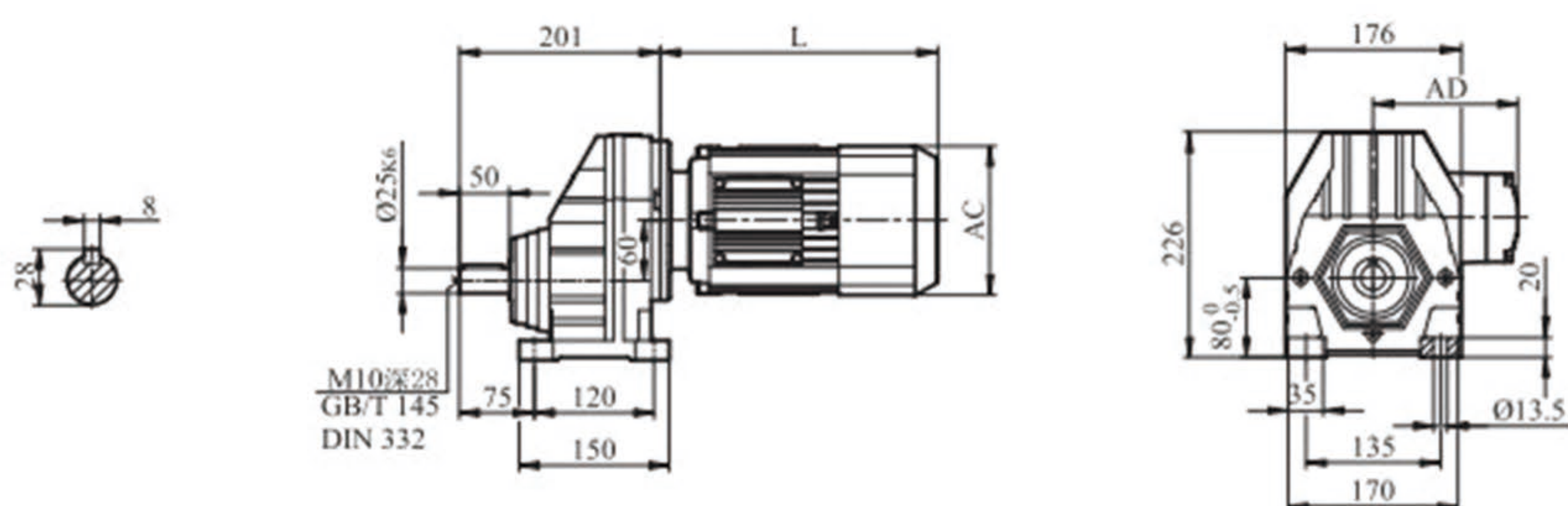


Ø200

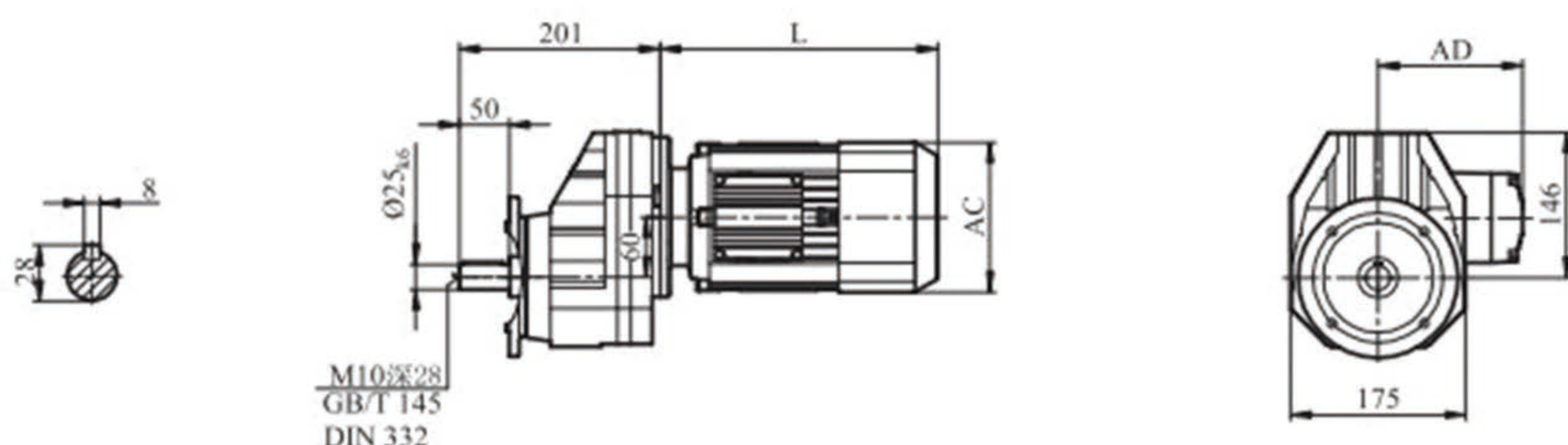


YE2电机机座号 Motor Size	63	71	80	90S	90L	100L	112M	132S	
L	205	260	290	300	330	330	380	430	
AC	120	145	170	190	190	195	215	260	
AD	110	130	135	145	145	180	190	210	

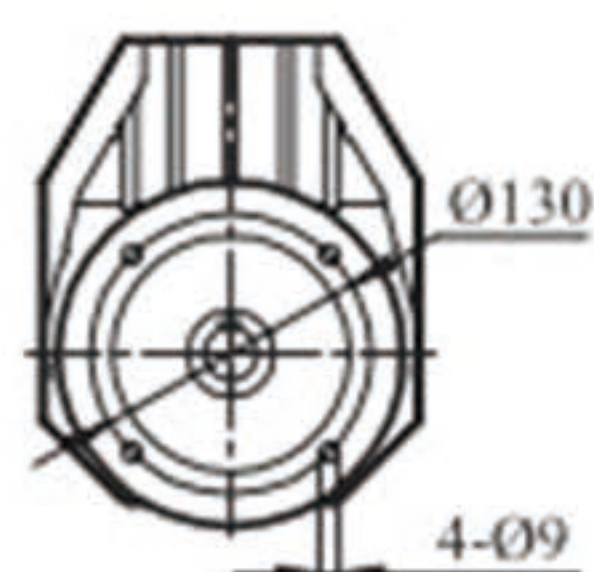
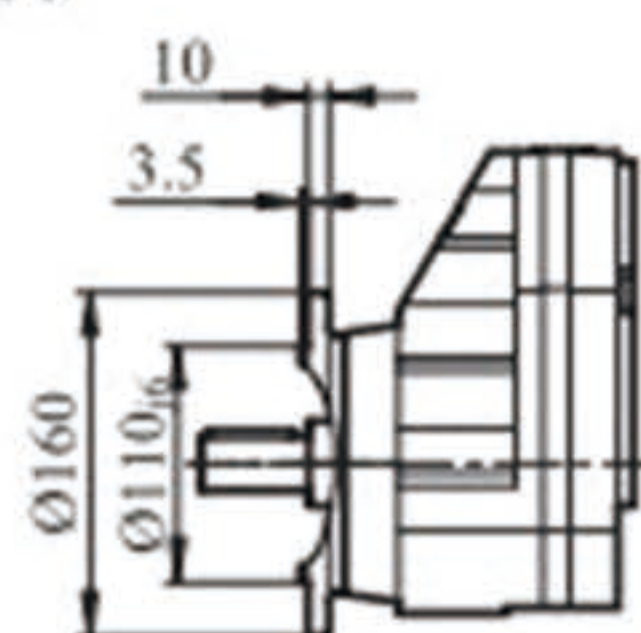
GRX67



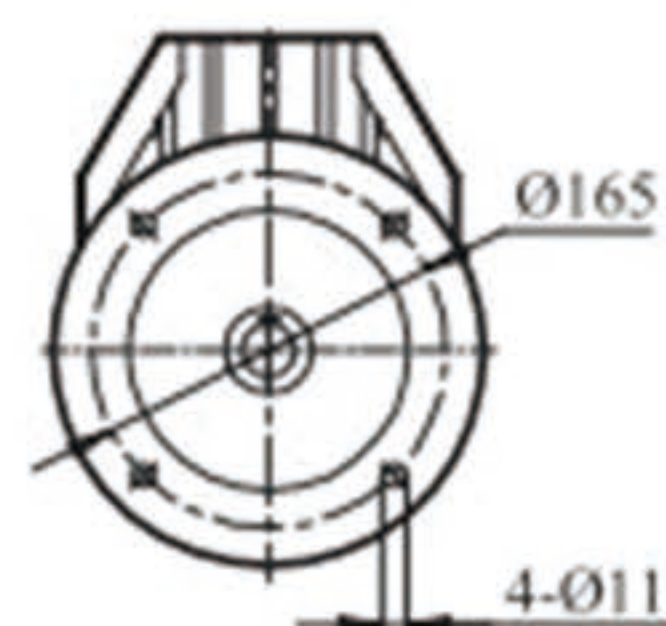
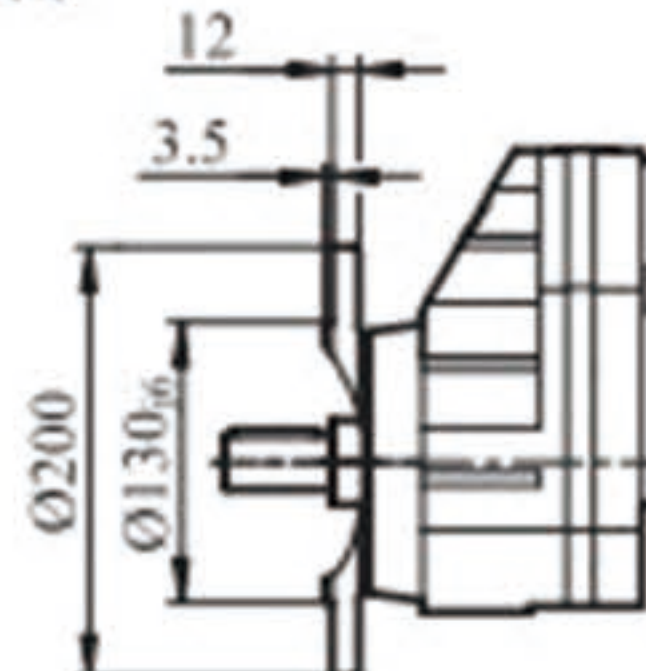
GRXF67



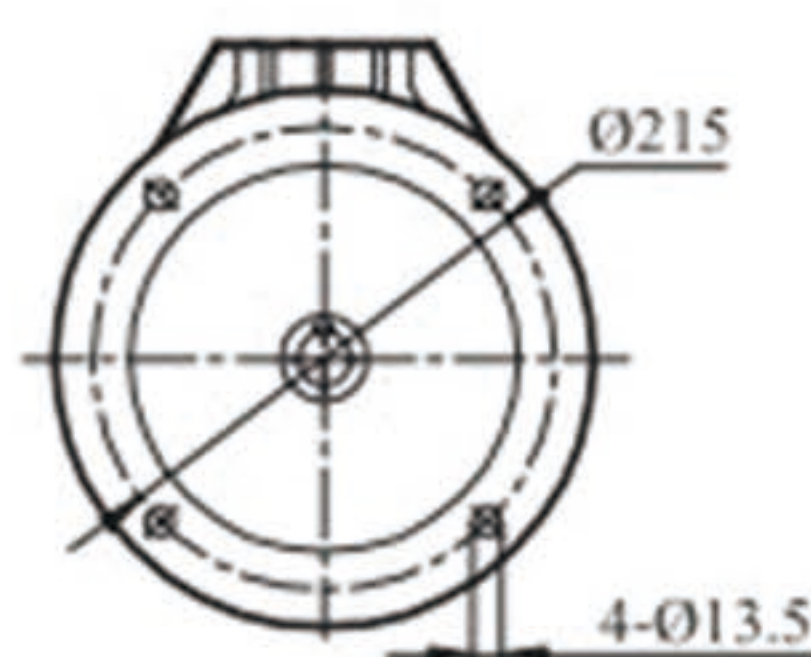
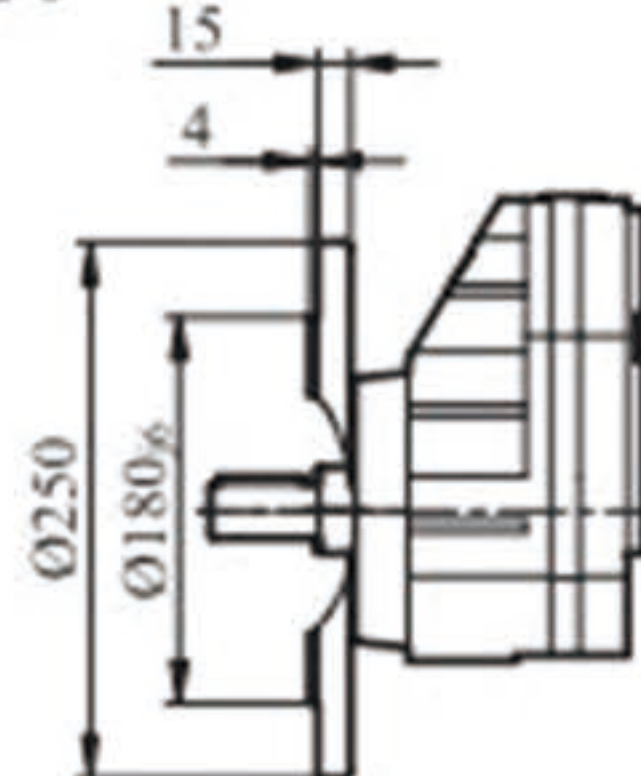
Ø160



Ø200



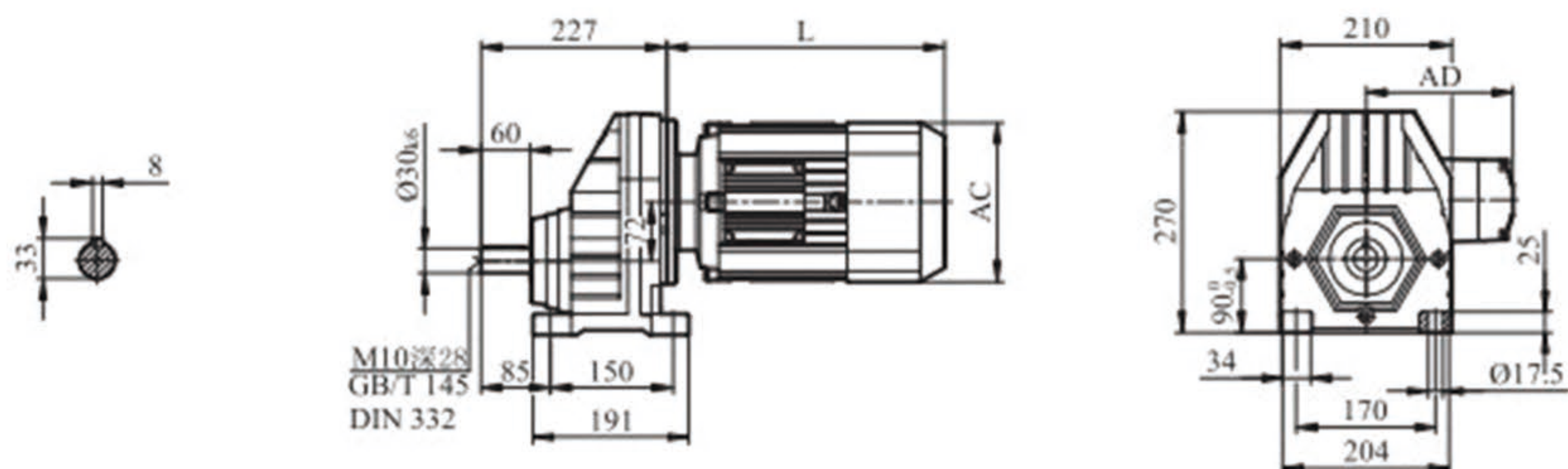
Ø250



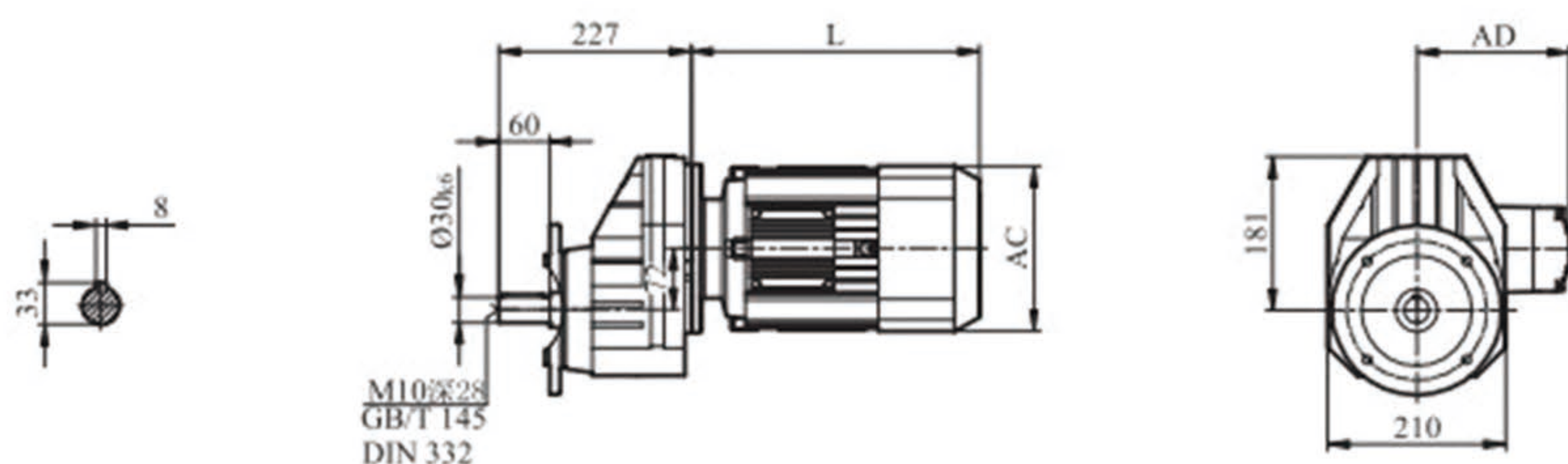
YE2电机机座号 Motor Size	63	71	80	90S	90L	100	112M	132S
L	205	260	290	300	330	330	380	430
AC	120	145	170	190	190	210	230	280
AD	110	130	135	145	145	160	215	215



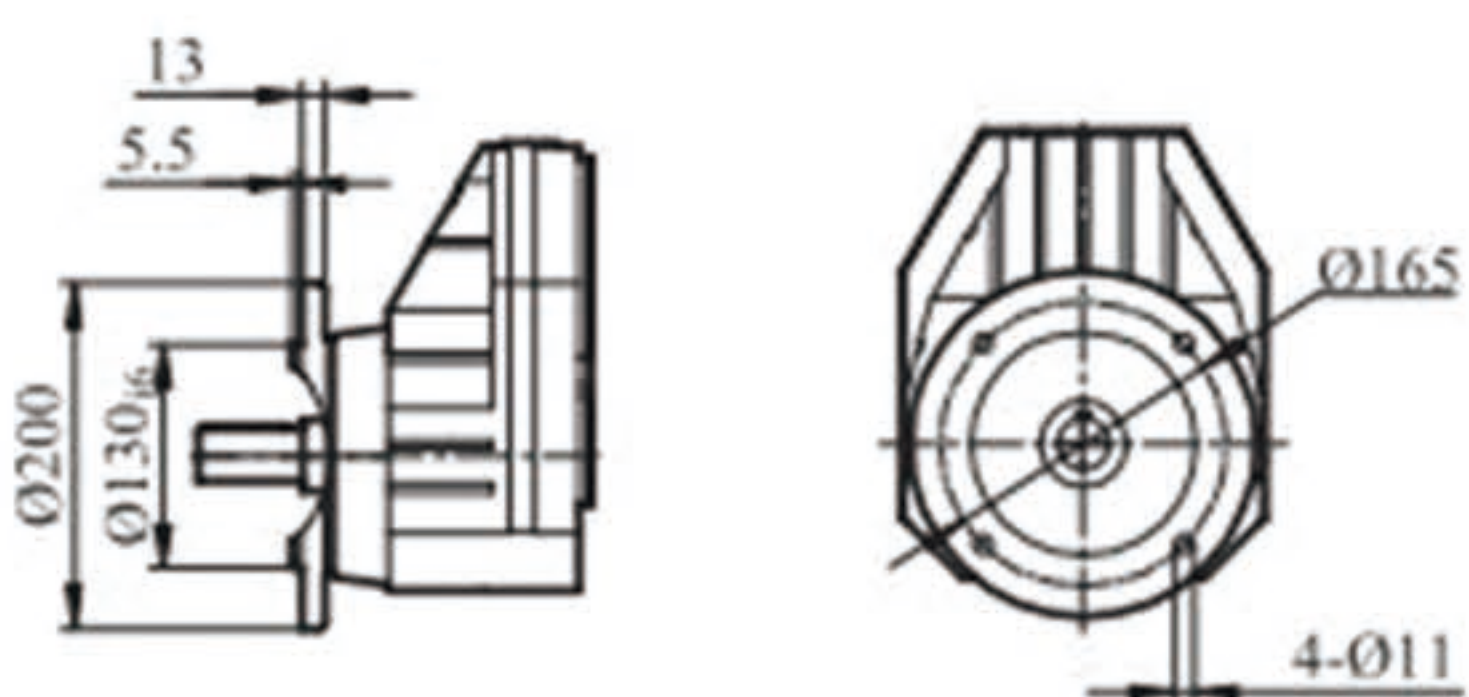
GRX77



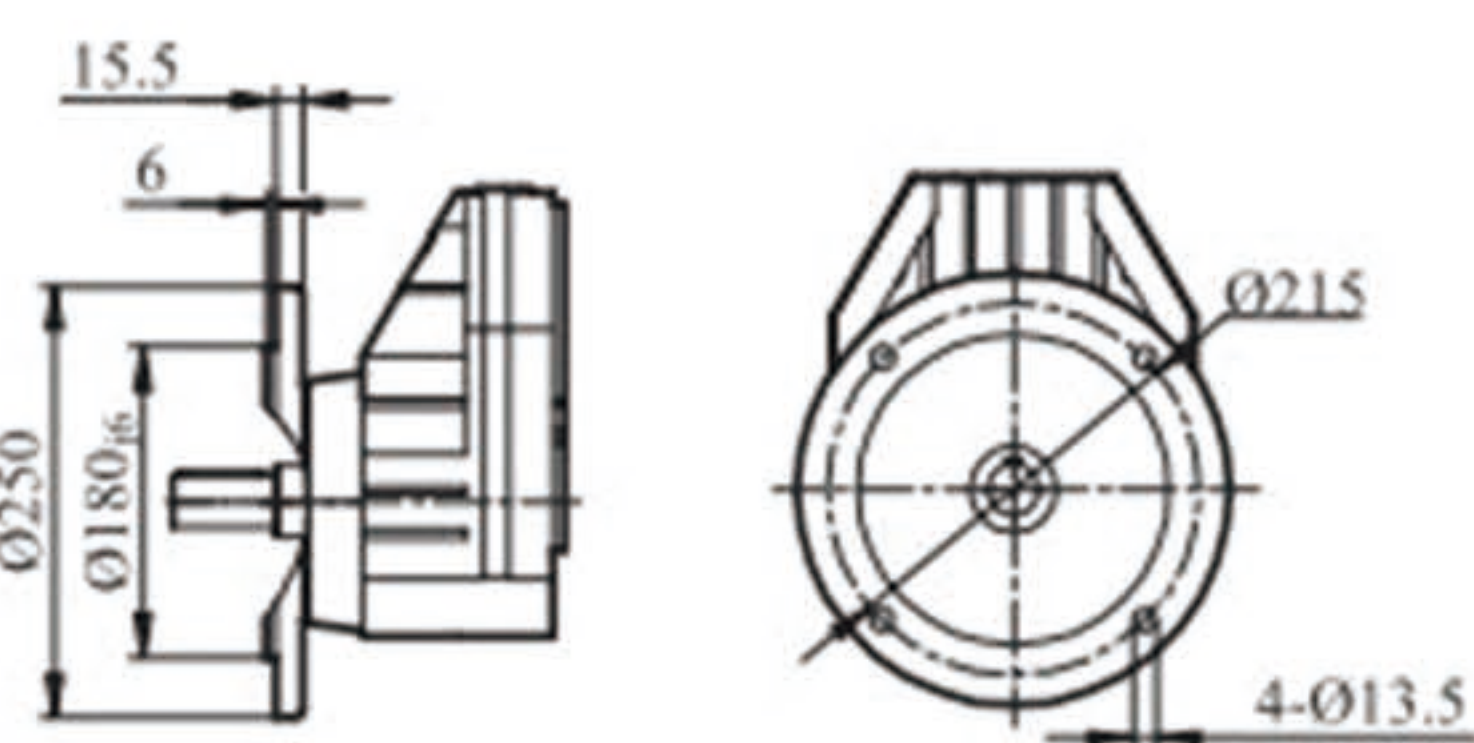
GRXF77



Ø200

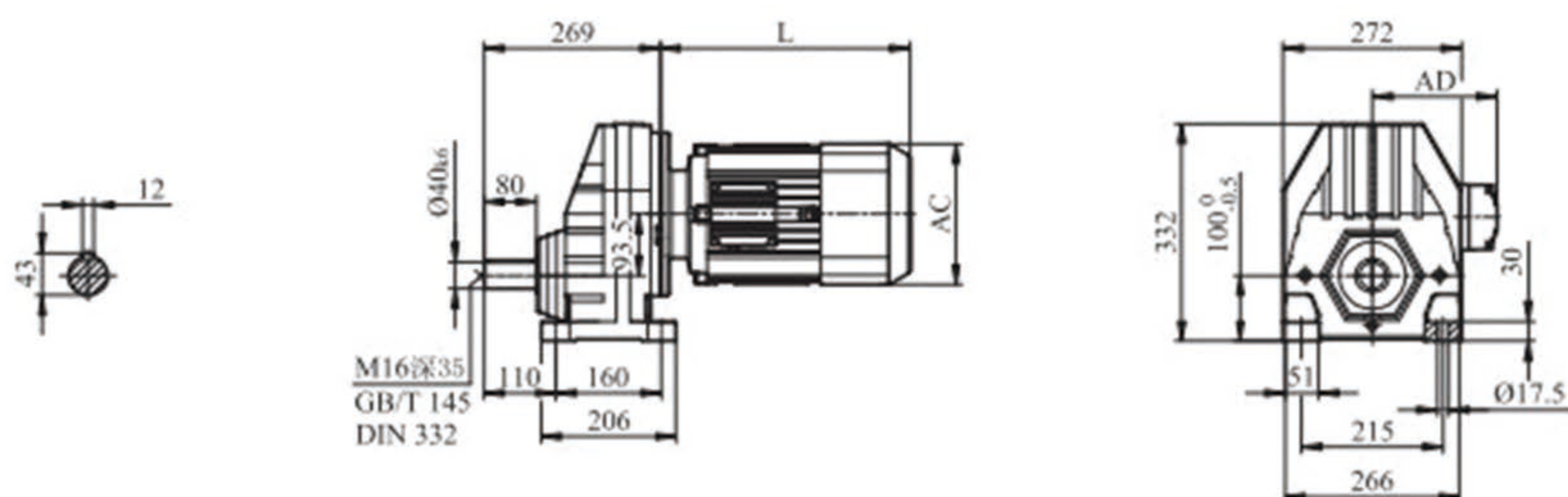


Ø250

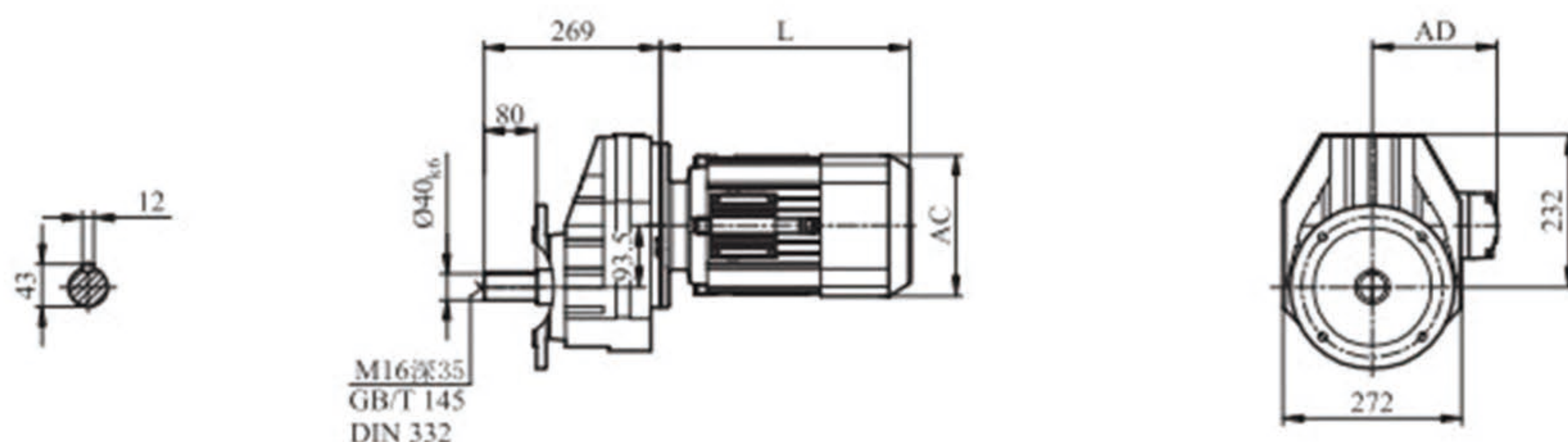


YE2电机机座号 Motor Size	71	80	90S	90L	100	112M	132S	132M	160M
L	254	284	292	322	322	370	418	457	524
AC	145	170	190	190	210	230	280	280	315
AD	130	135	145	145	160	215	215	215	255

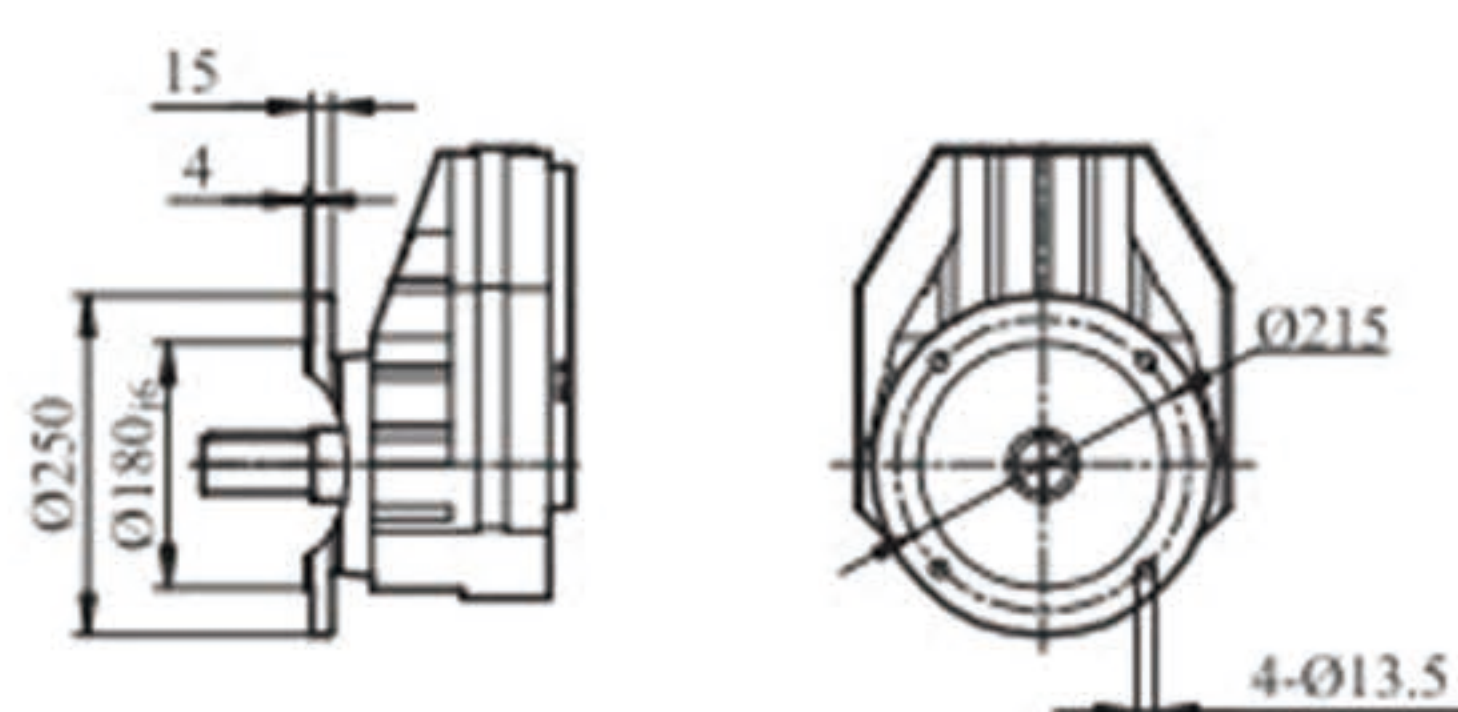
GRX87



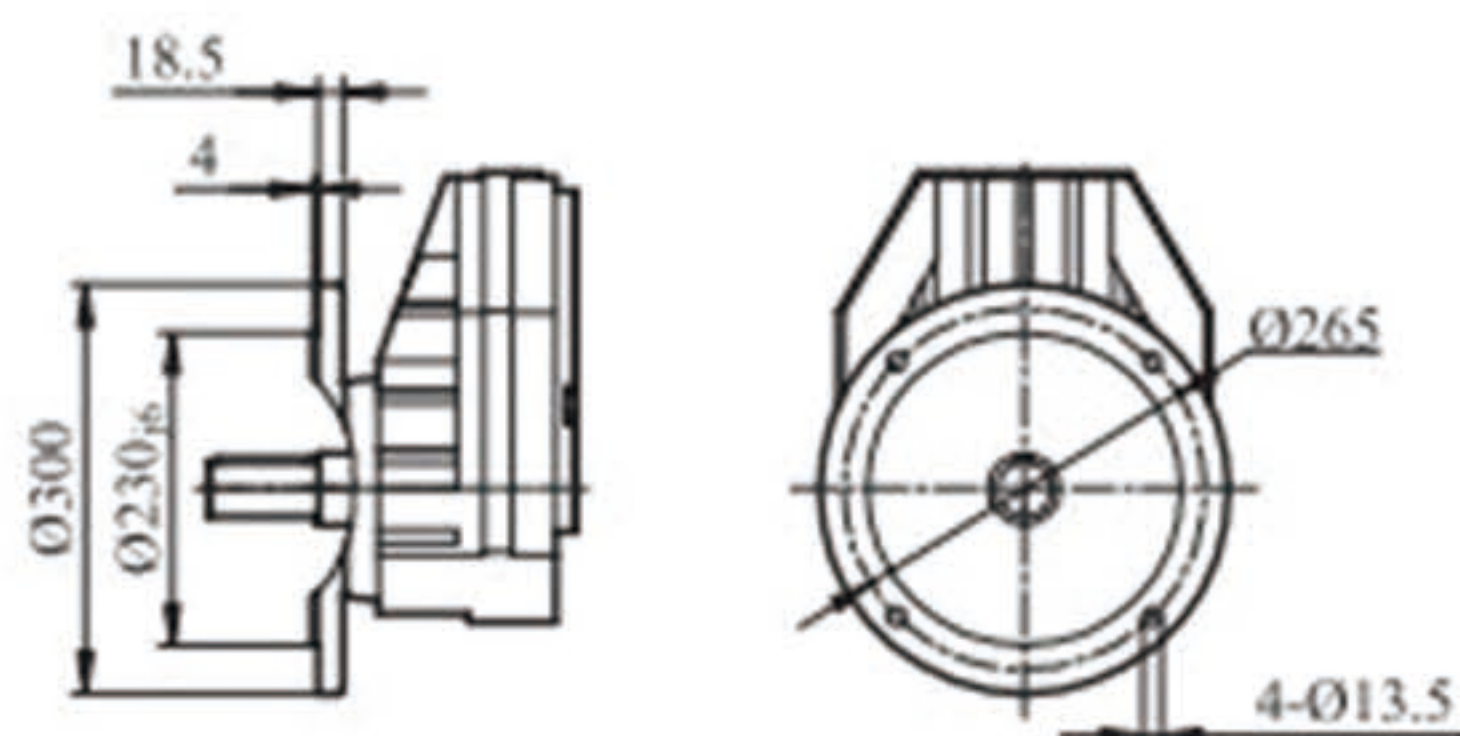
GRXF87



Ø250



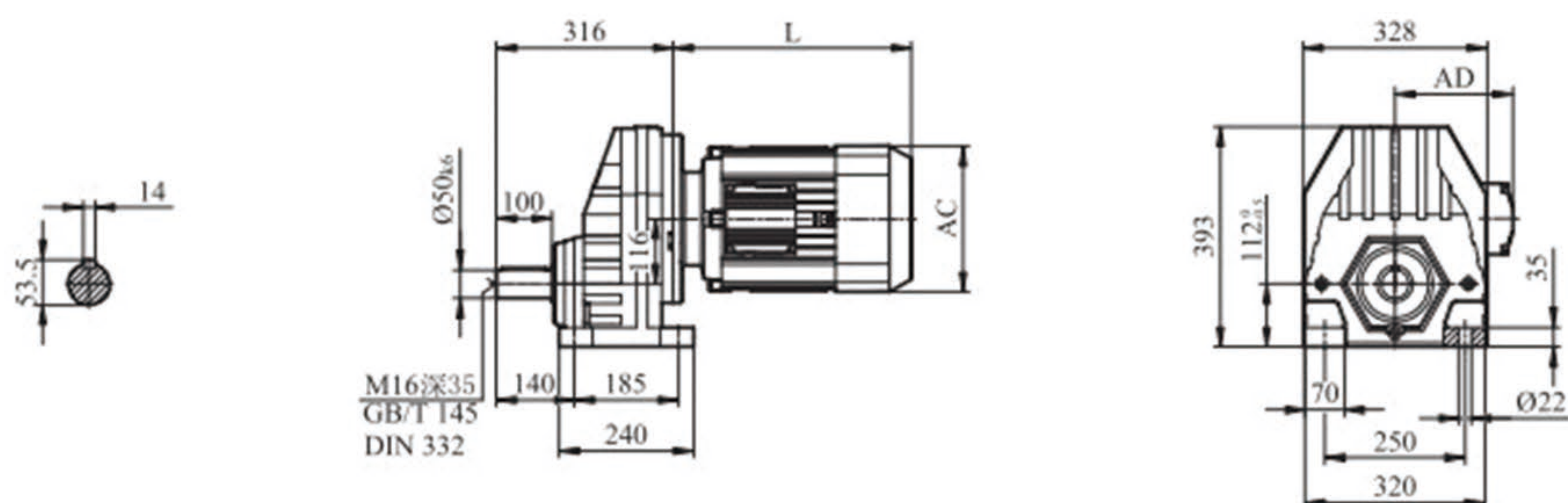
Ø300



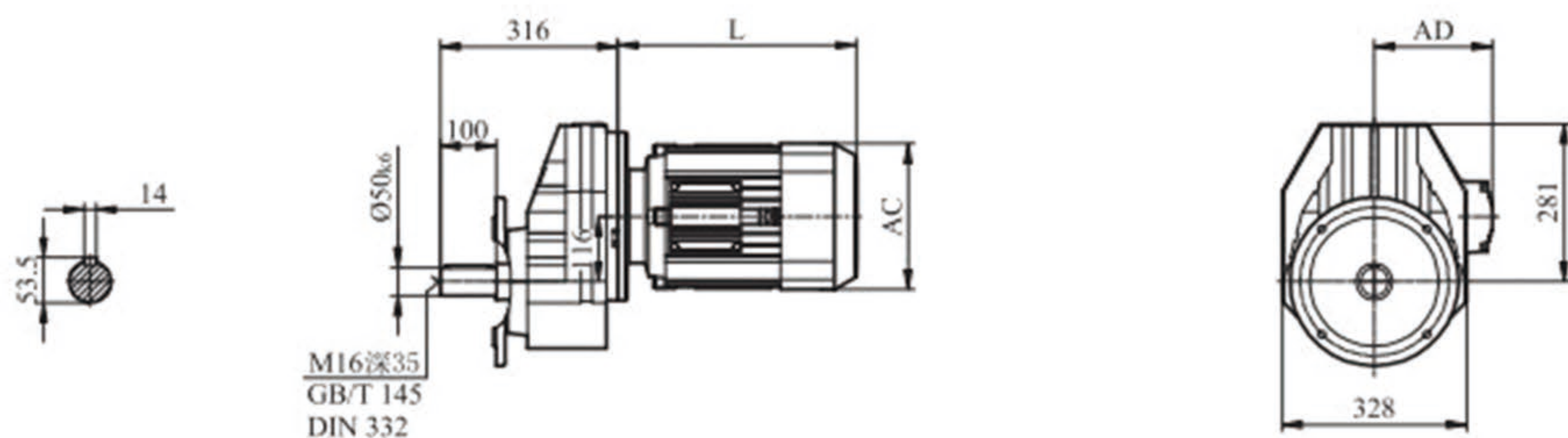
YE2电机机座号 Motor Size	80	90S	90L	100	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180L
L	280	288	318	318	365	413	452	524	527	583	616
AC	170	190	190	210	230	280	280	315	315	350	350
AD	135	145	145	160	215	215	215	255	255	280	280



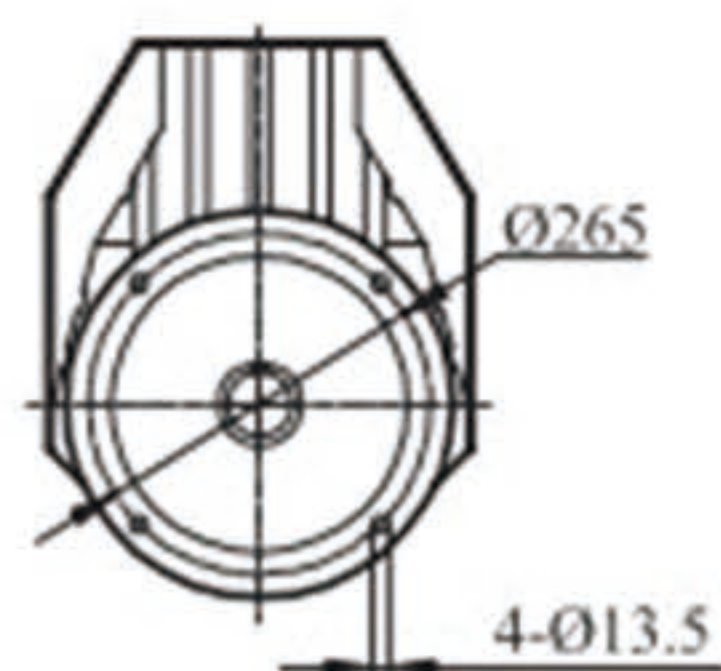
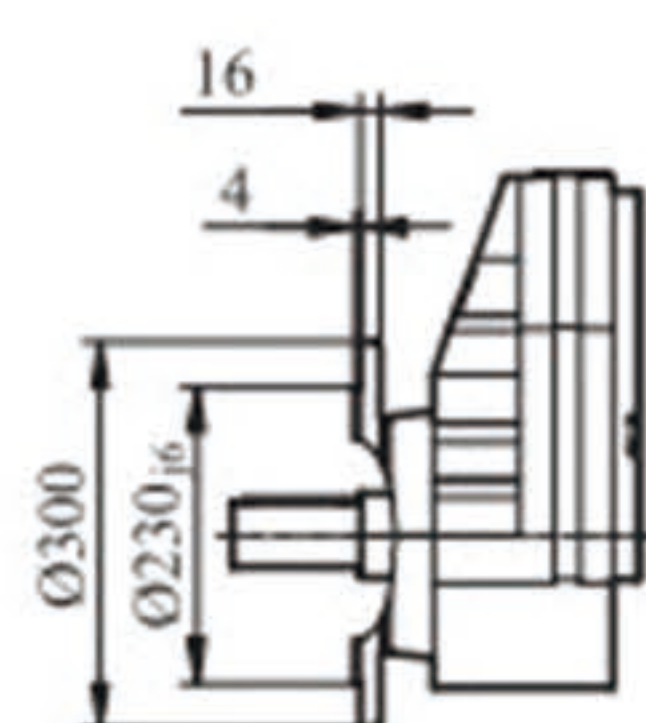
GRX97



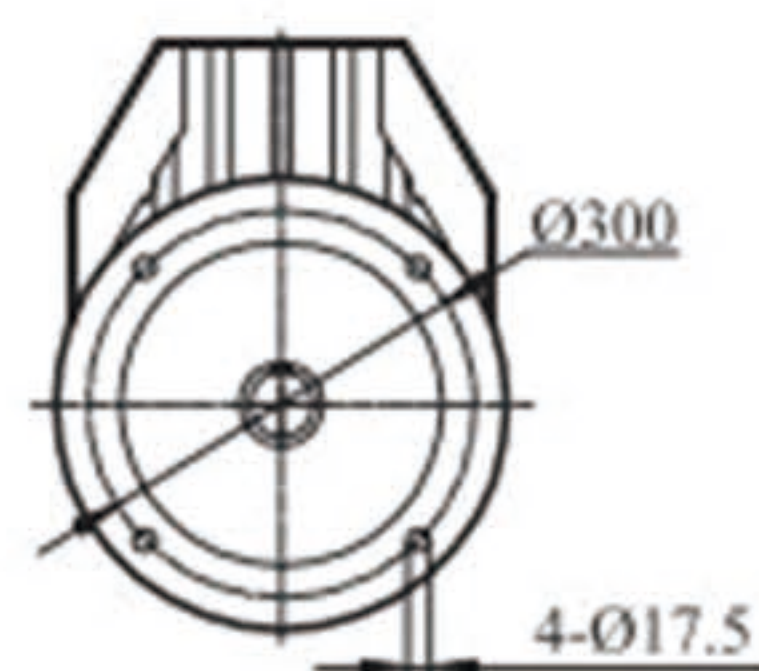
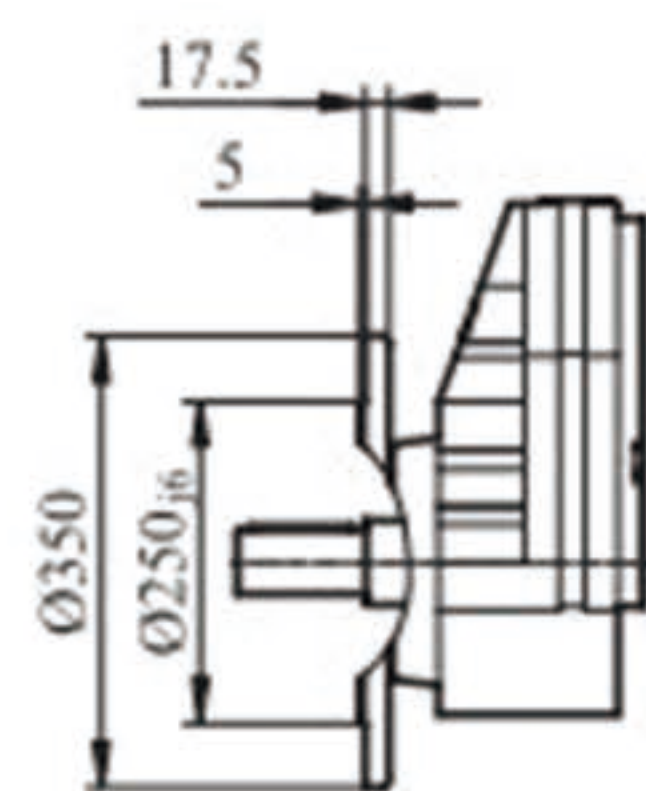
GRXF97



Ø300

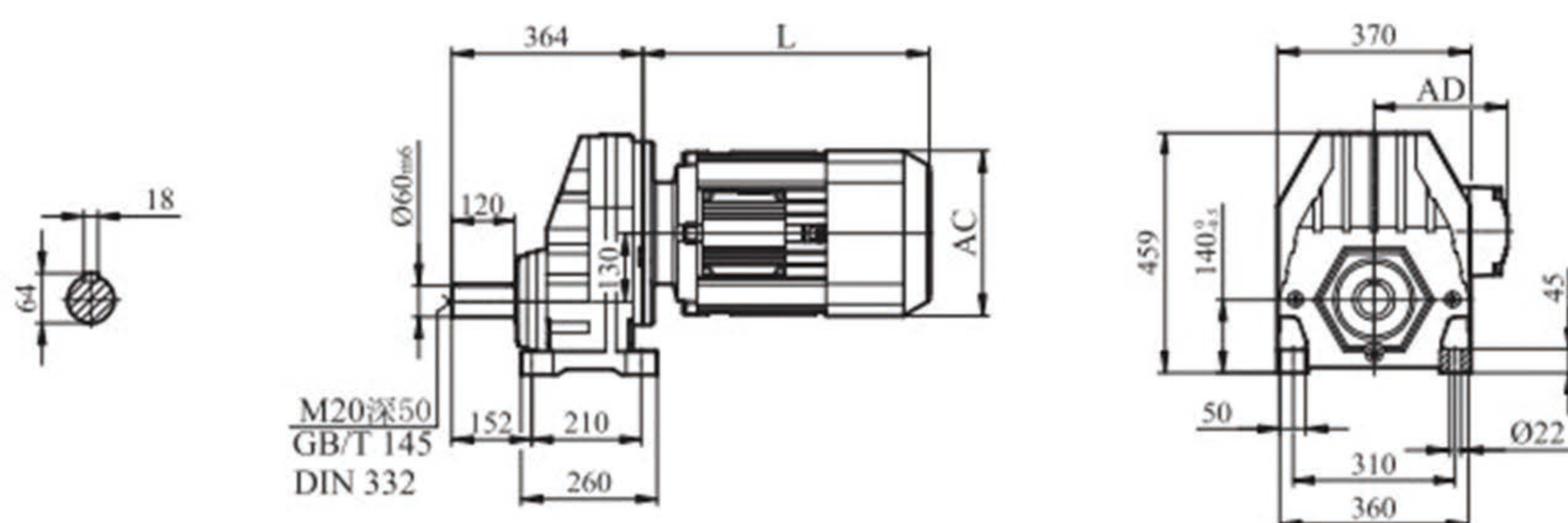


Ø350

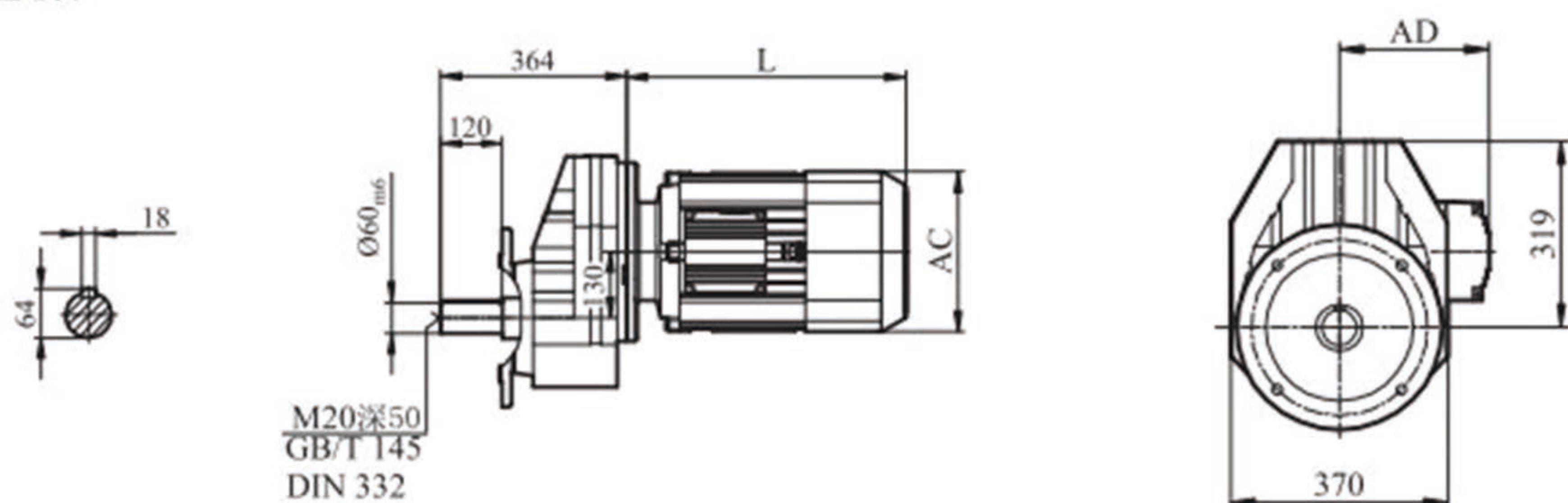


YE2电机机座号 Motor Size	90S	90L	100	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180L	200L	
L	280	310	312	360	408	487	524	519	555	588	654	
AC	190	190	210	230	280	280	315	315	350	350	395	
AD	145	145	160	215	215	215	255	255	280	280	305	

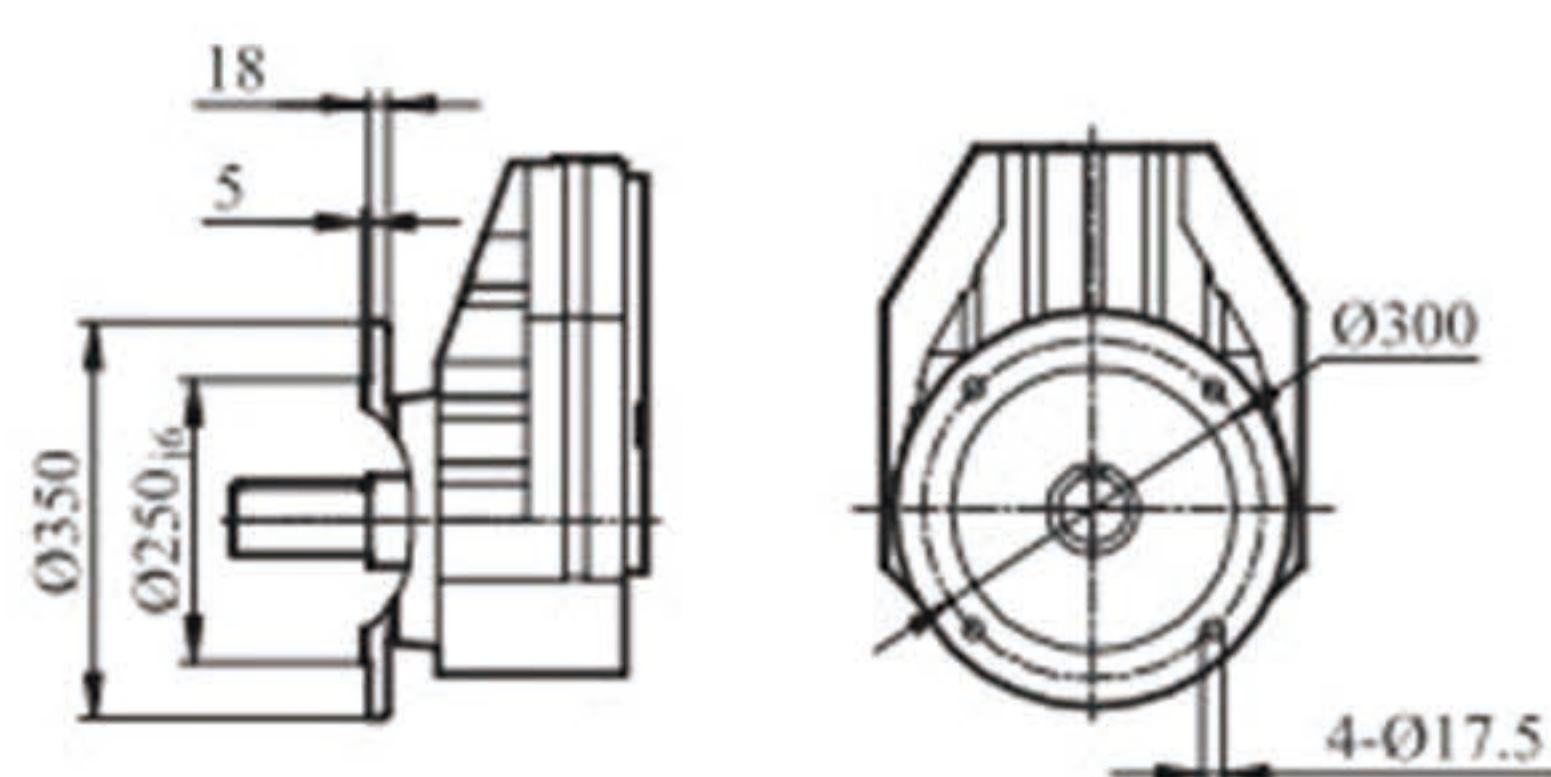
GRX107



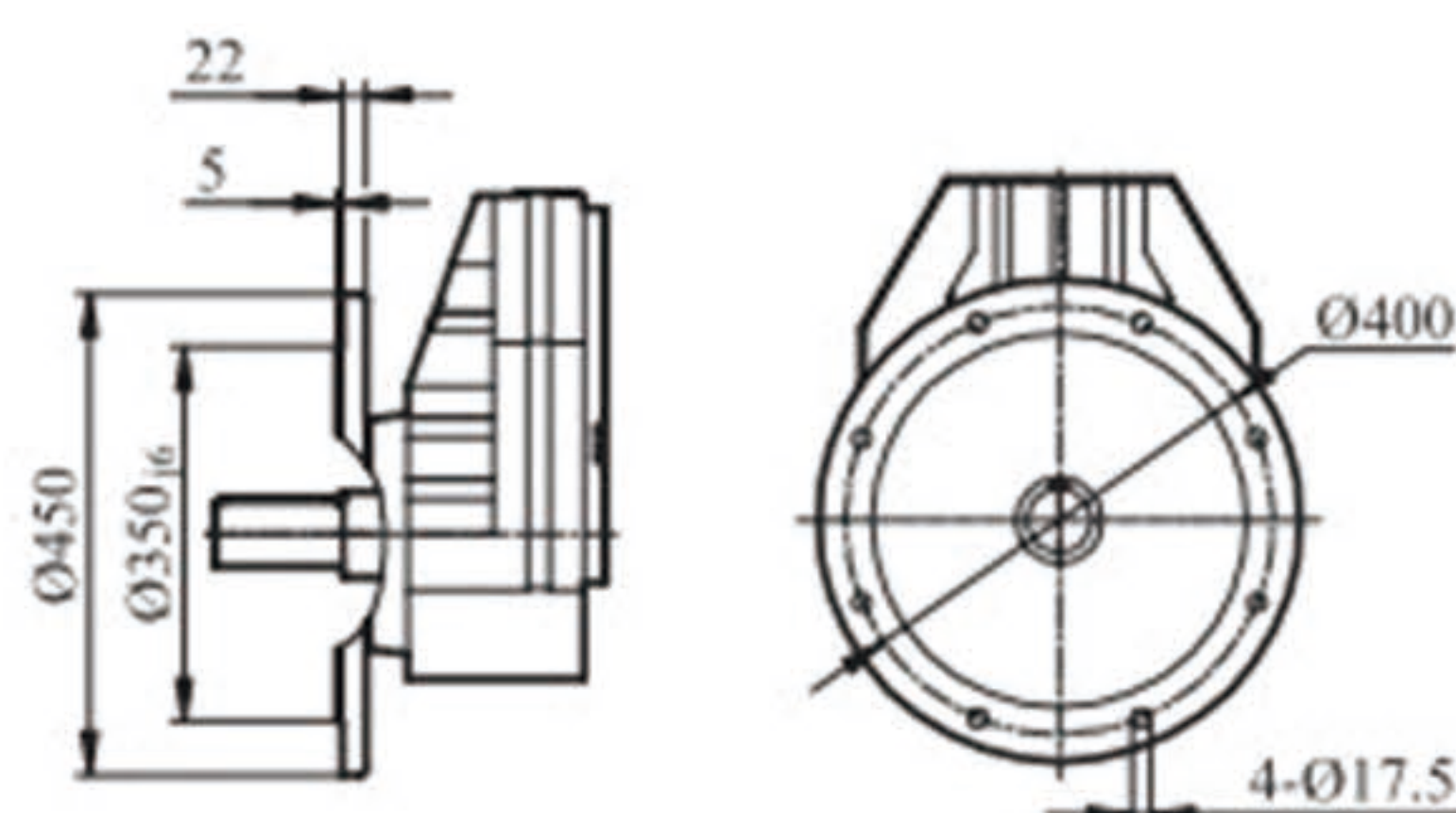
GRXF107



Ø350



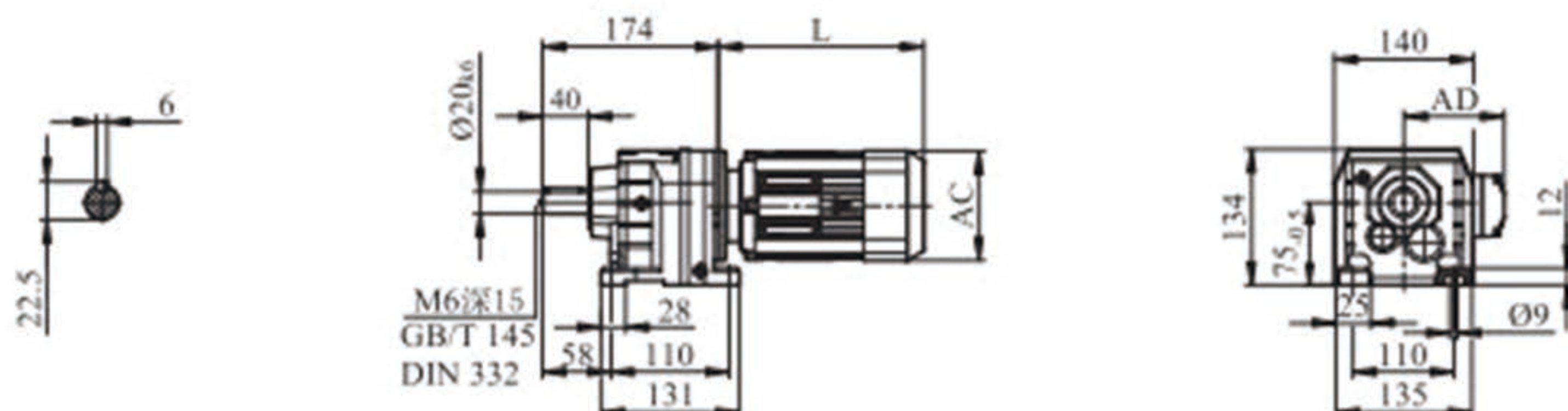
Ø450



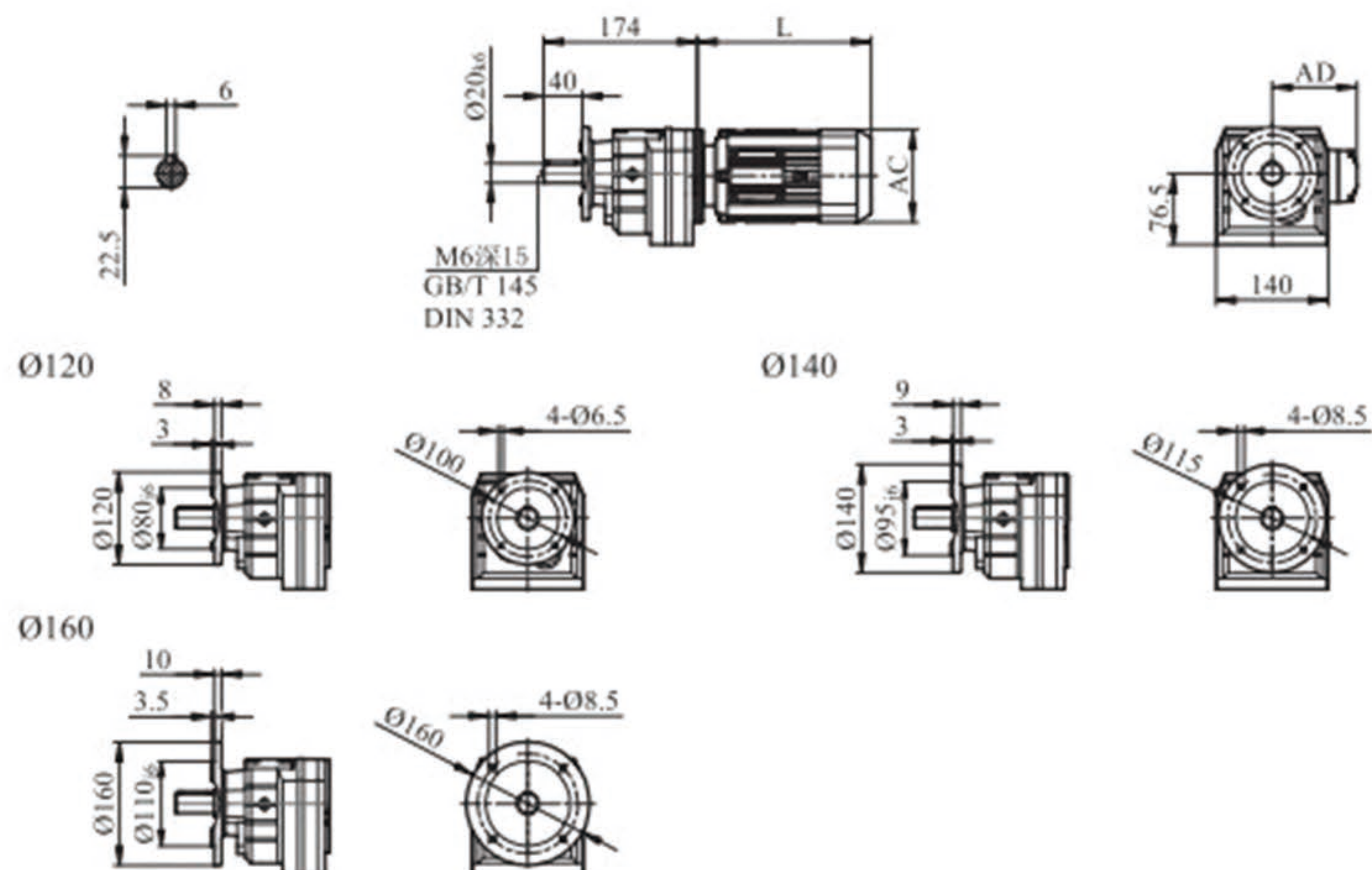
YE2电机机座号 Motor Size	132S	132M	160M	160L	180M	180L	200L	225S	225M	
L	403	482	524	519	555	588	654	680	702	
AC	280	280	315	315	350	350	395	450	450	
AD	215	215	255	255	280	280	305	335	335	



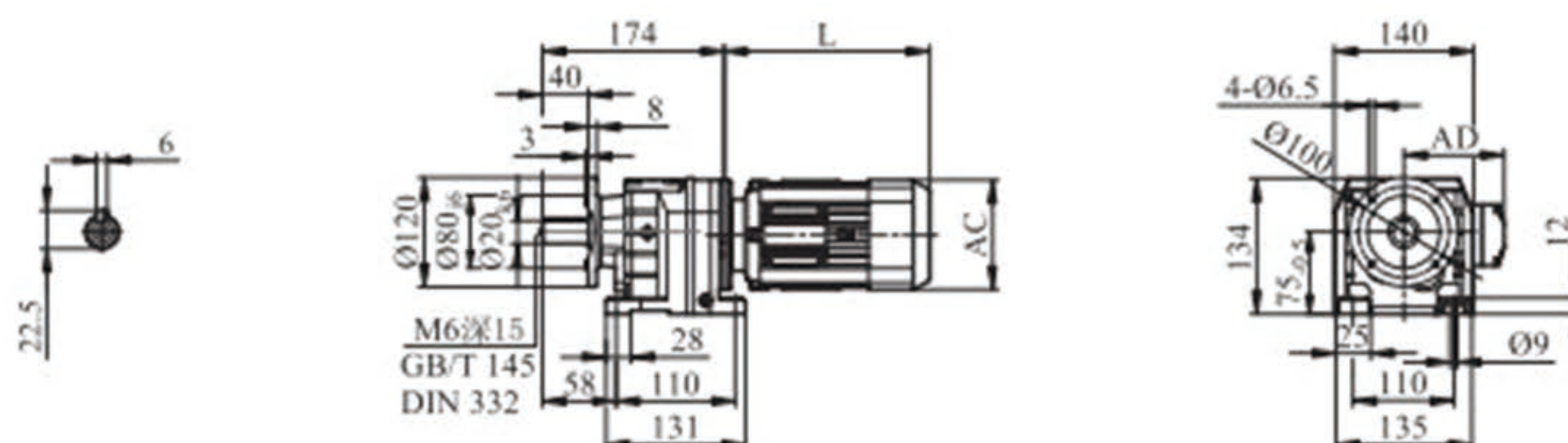
GR17



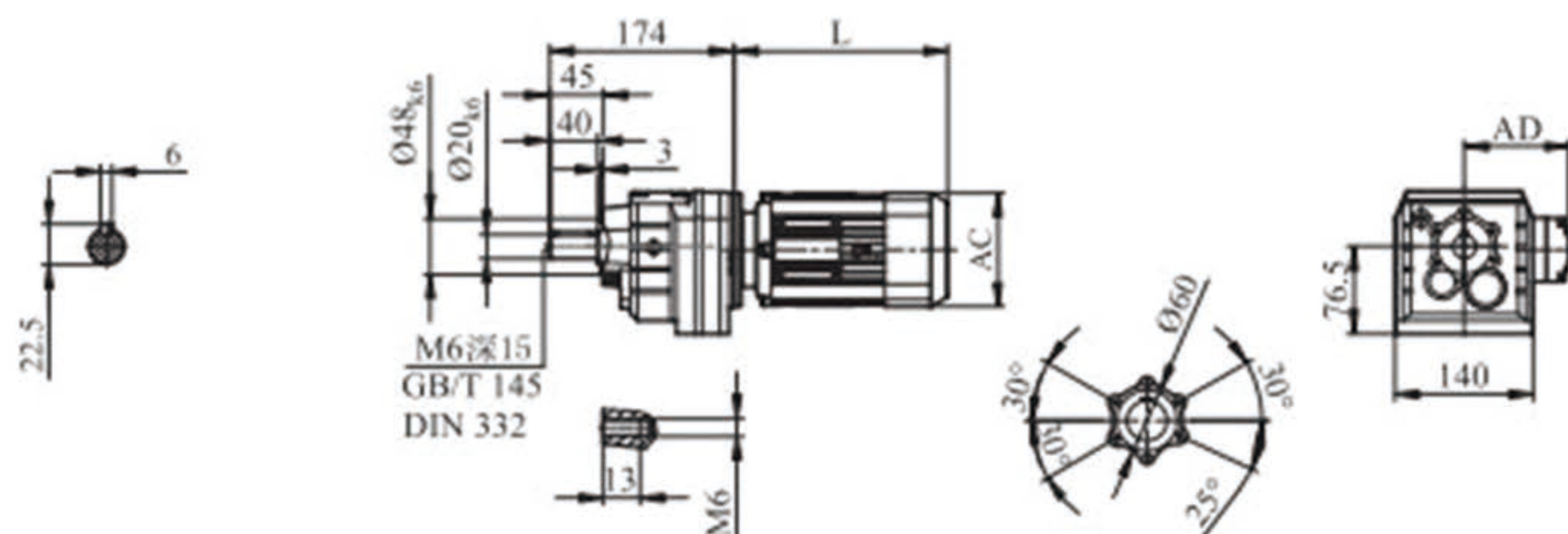
GRF17



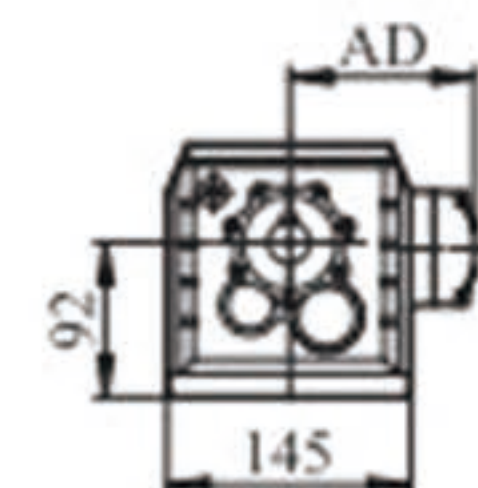
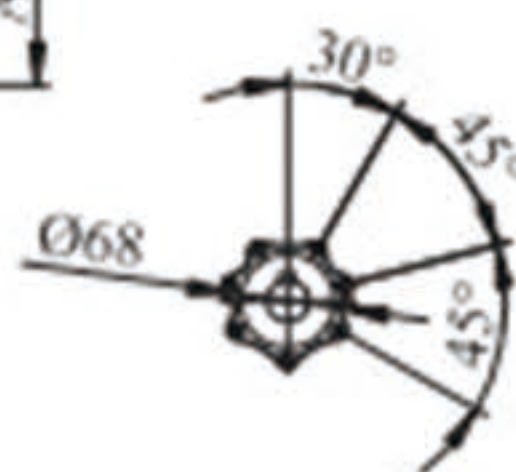
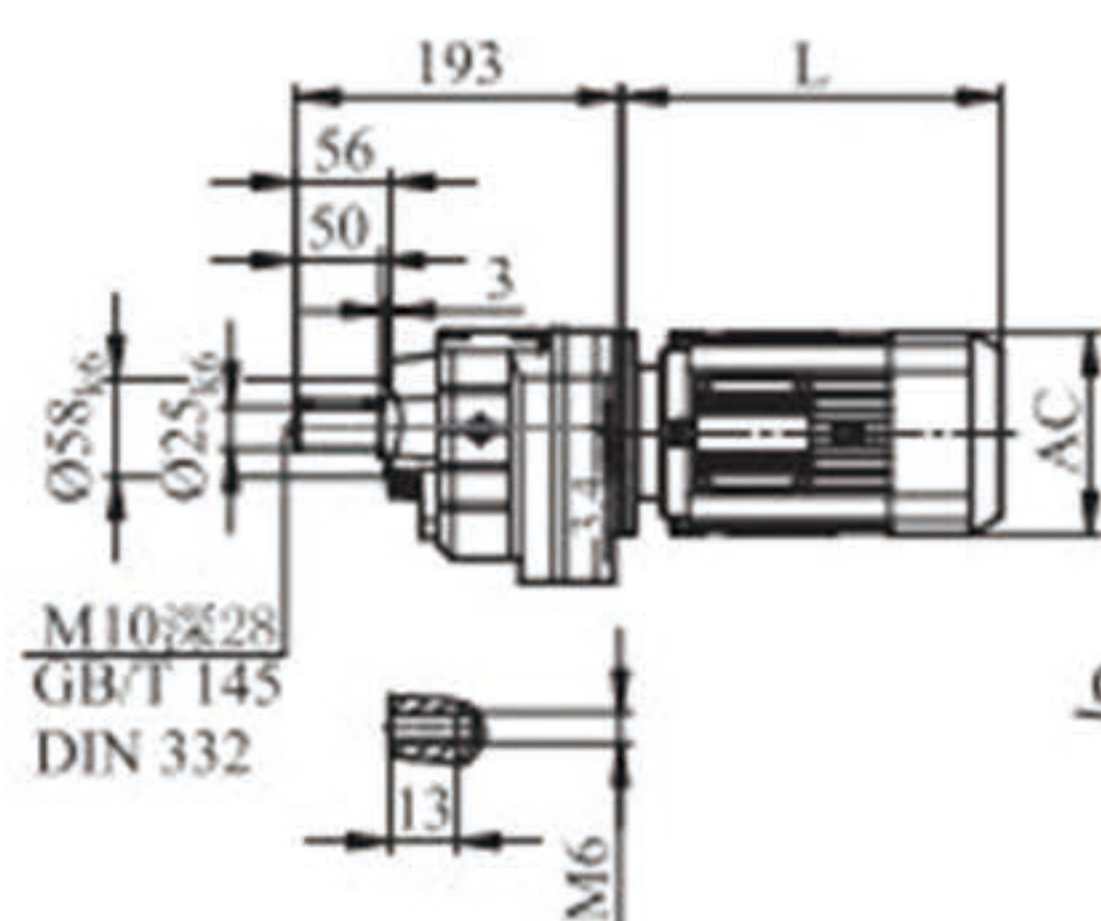
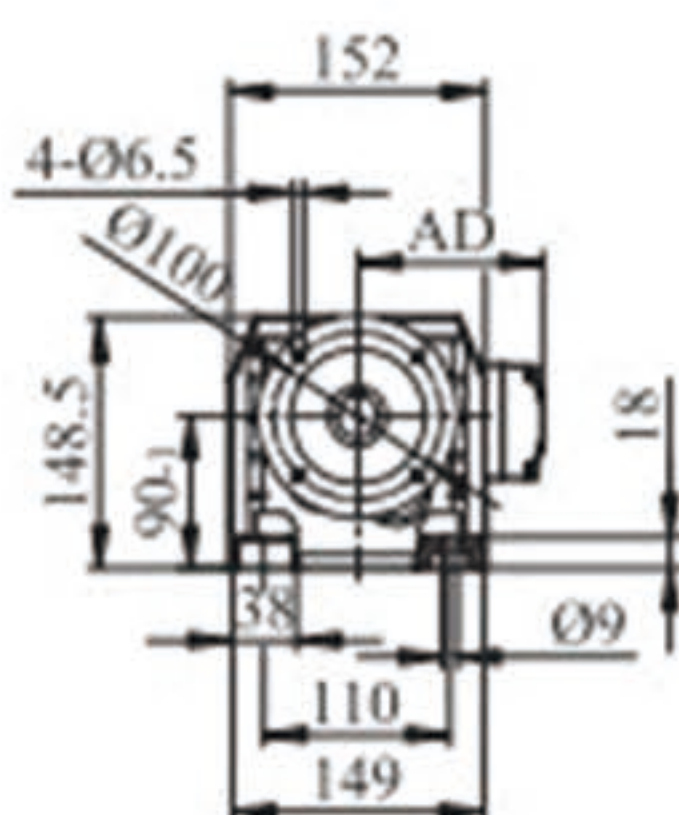
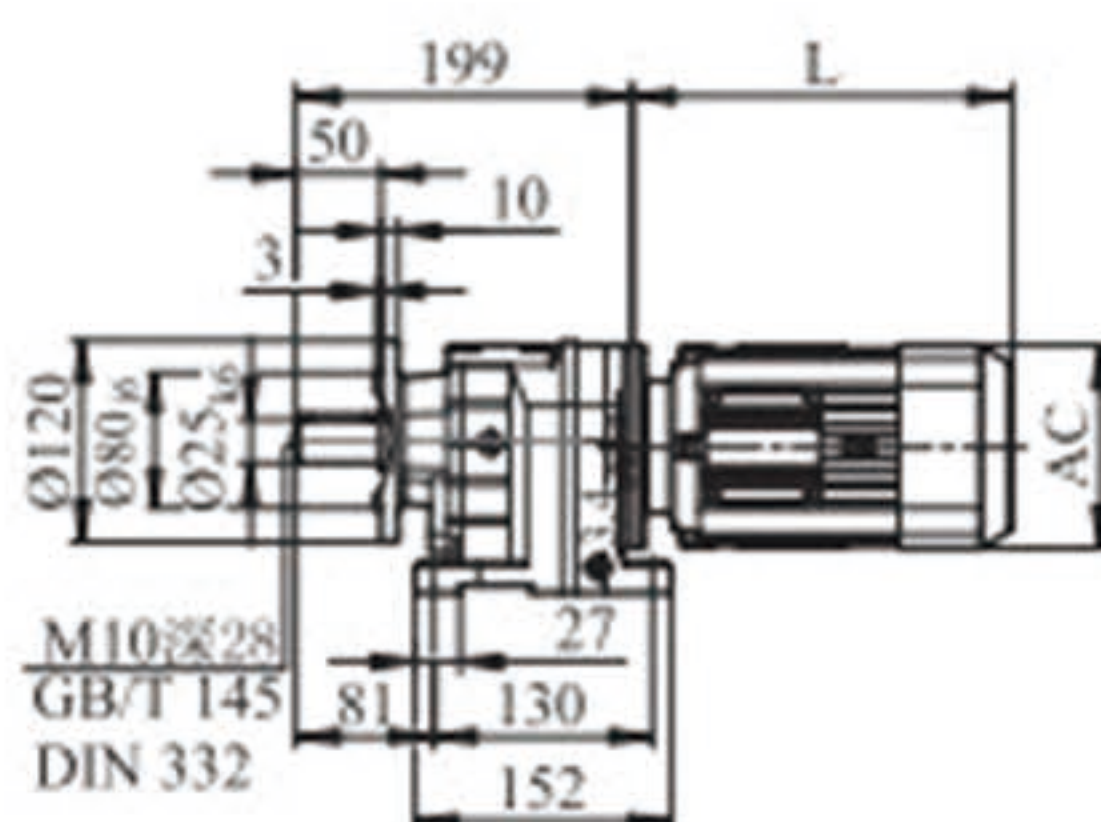
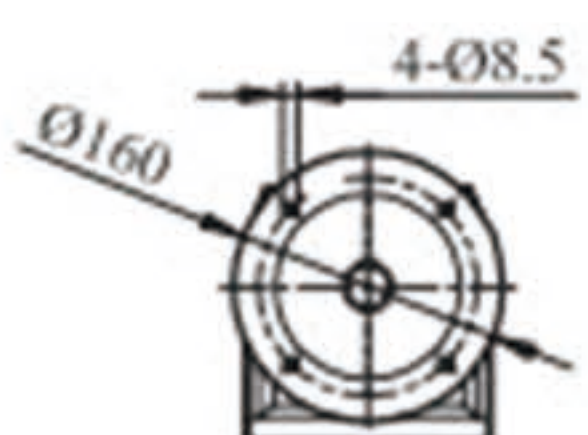
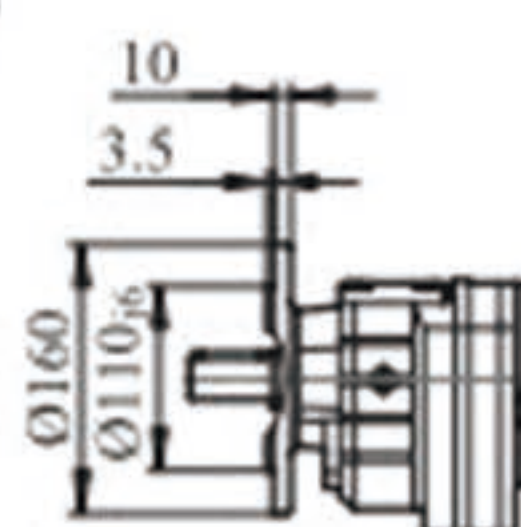
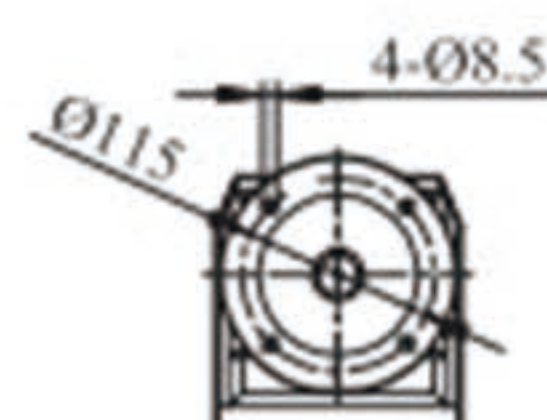
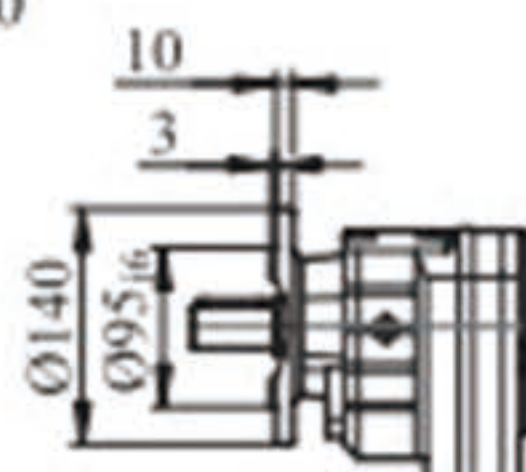
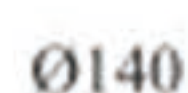
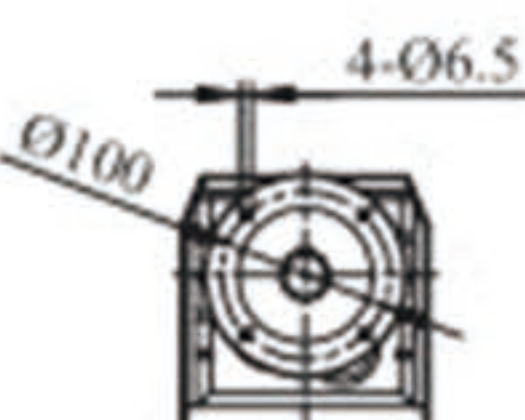
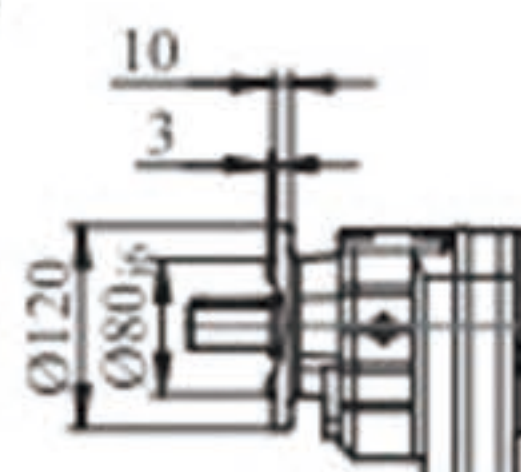
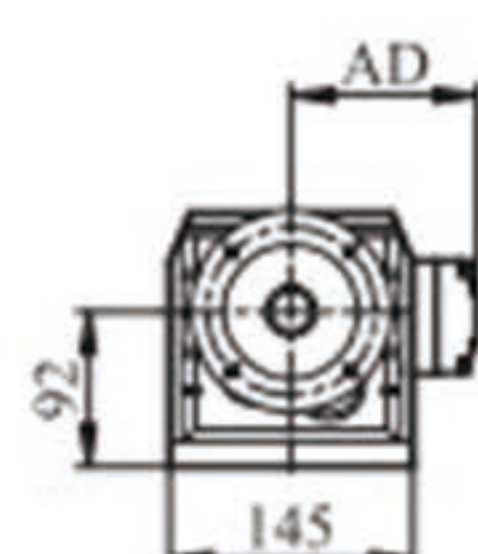
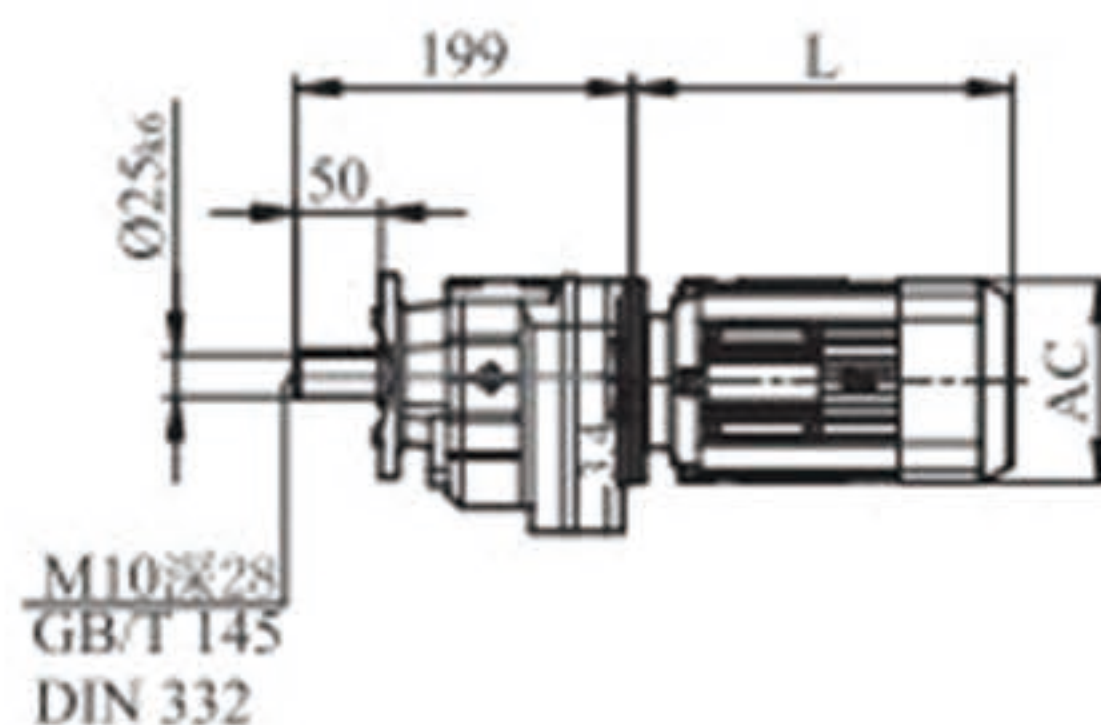
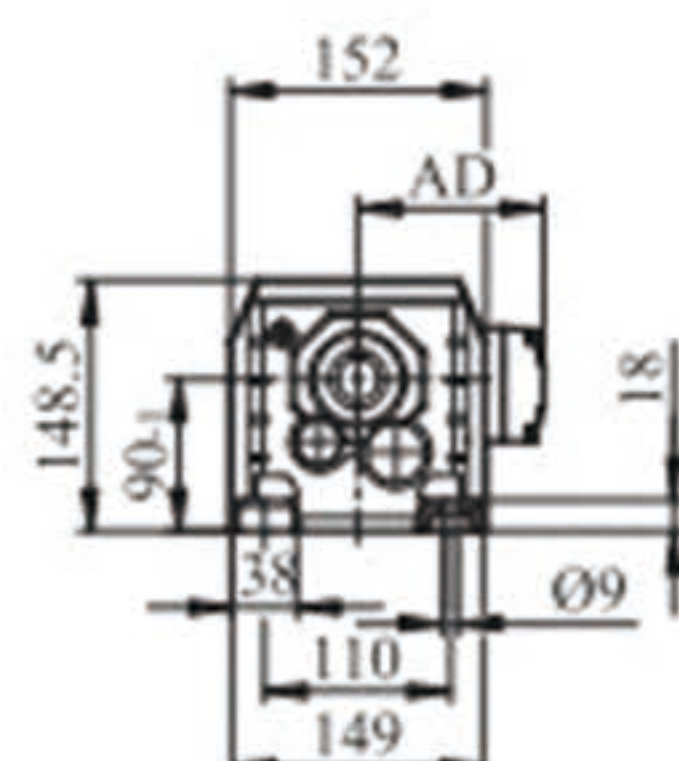
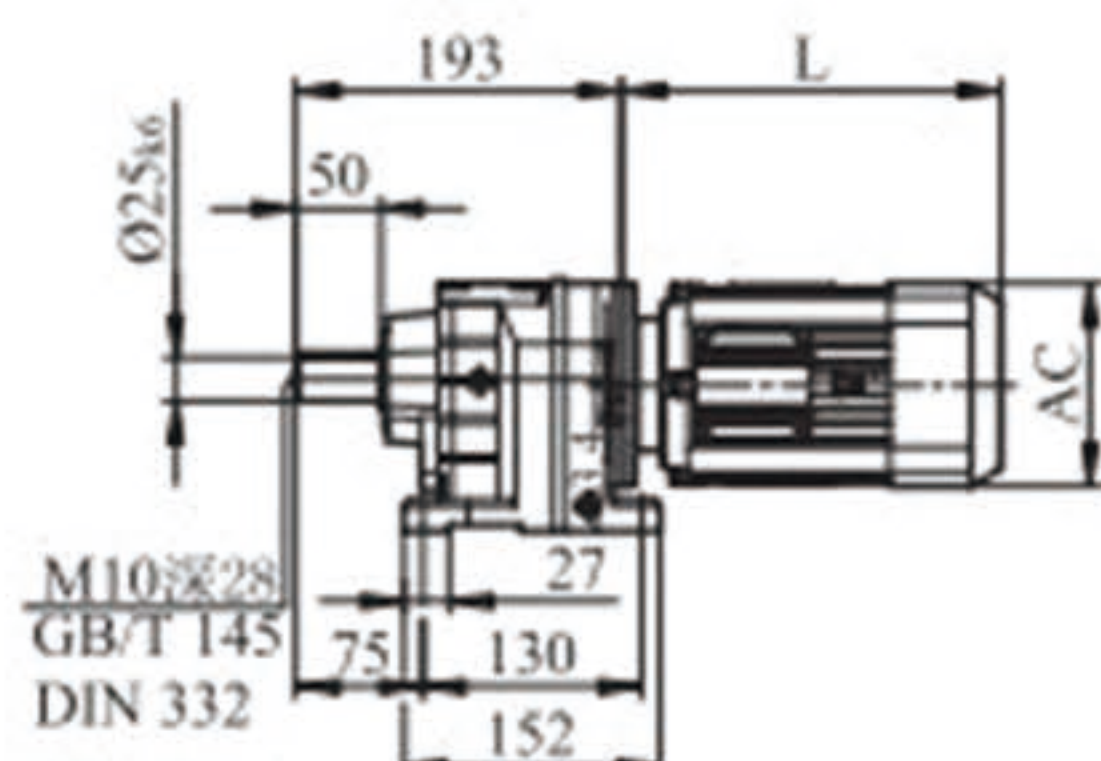
GR17F



GRZ17

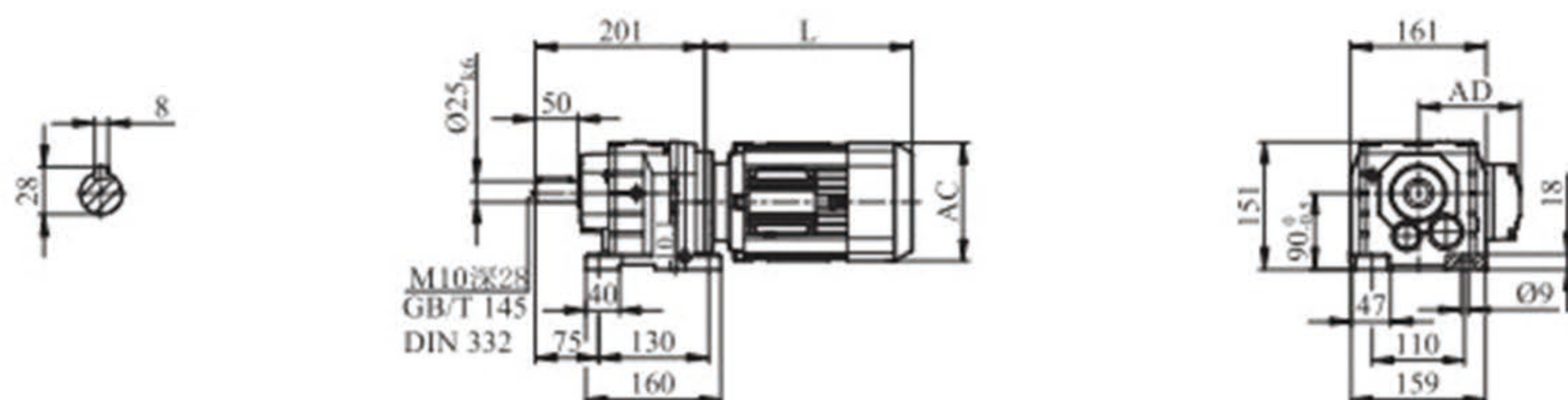


YE2电机机座号 Motor Size	63	71	80	90S	90L	100
L	225	260	290	300	330	340
AC	120	145	170	190	190	195
AD	110	130	135	145	145	180

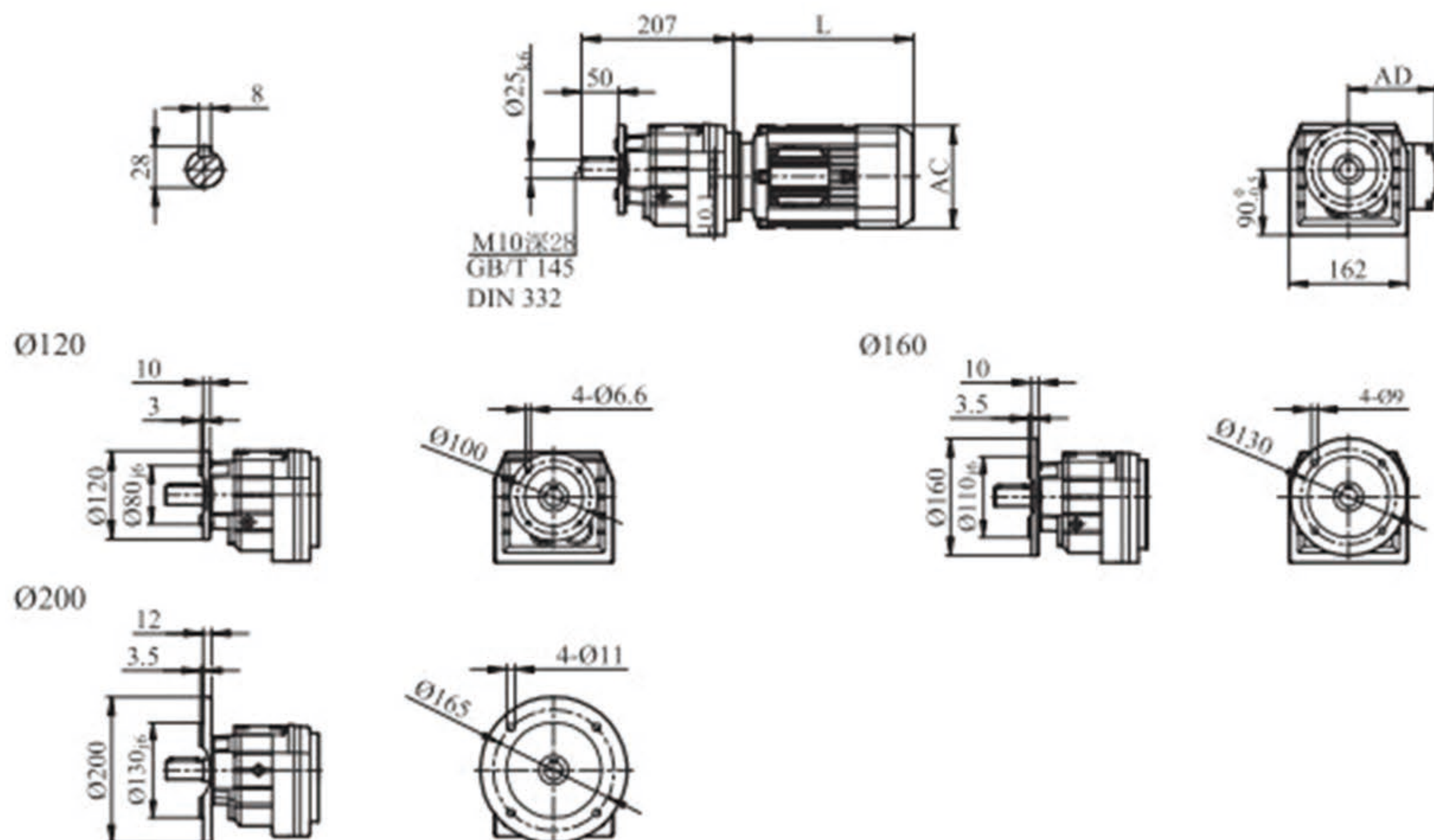
083



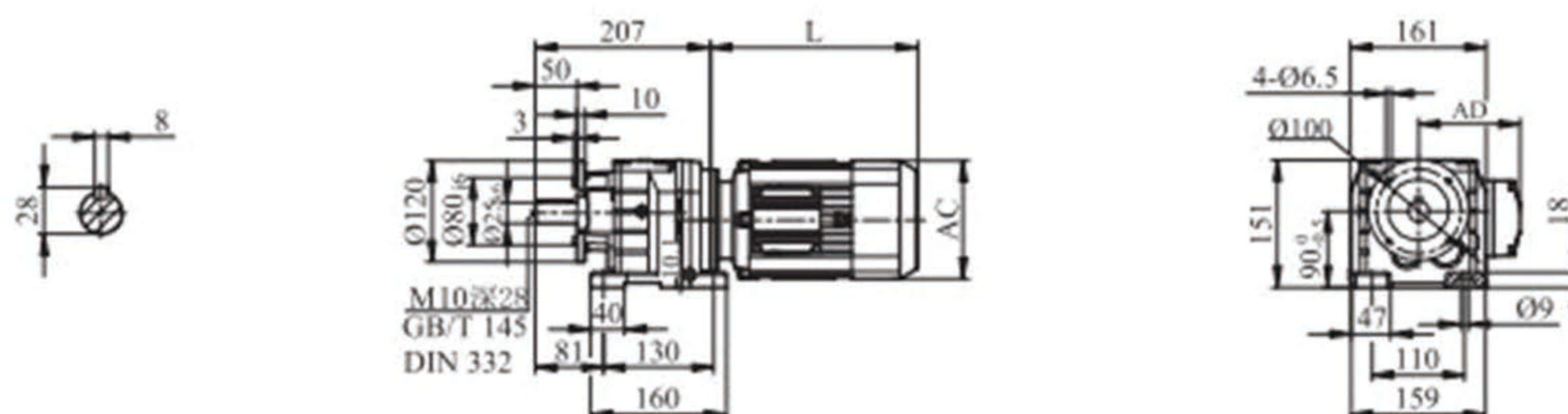
GR37



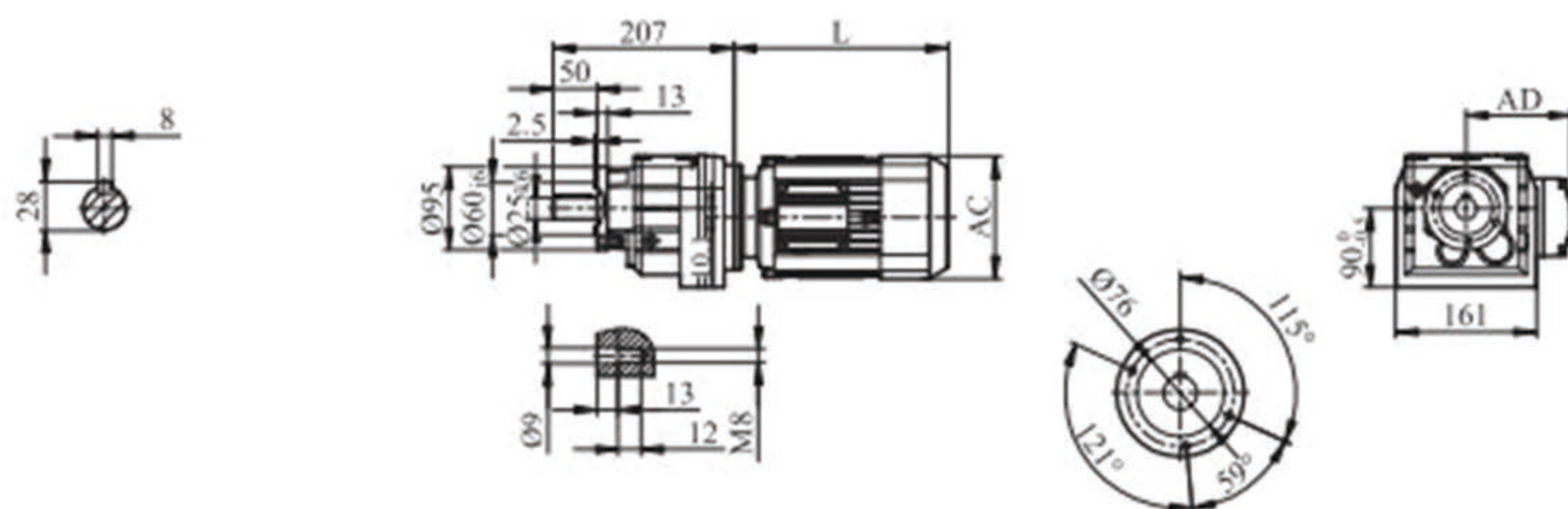
GRF37



GR37F

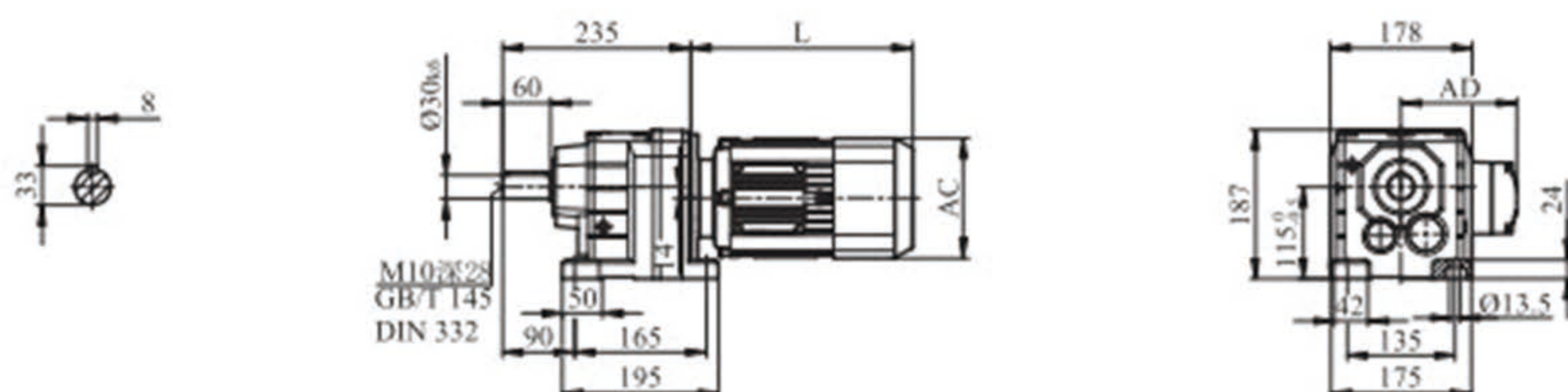


GRZ37

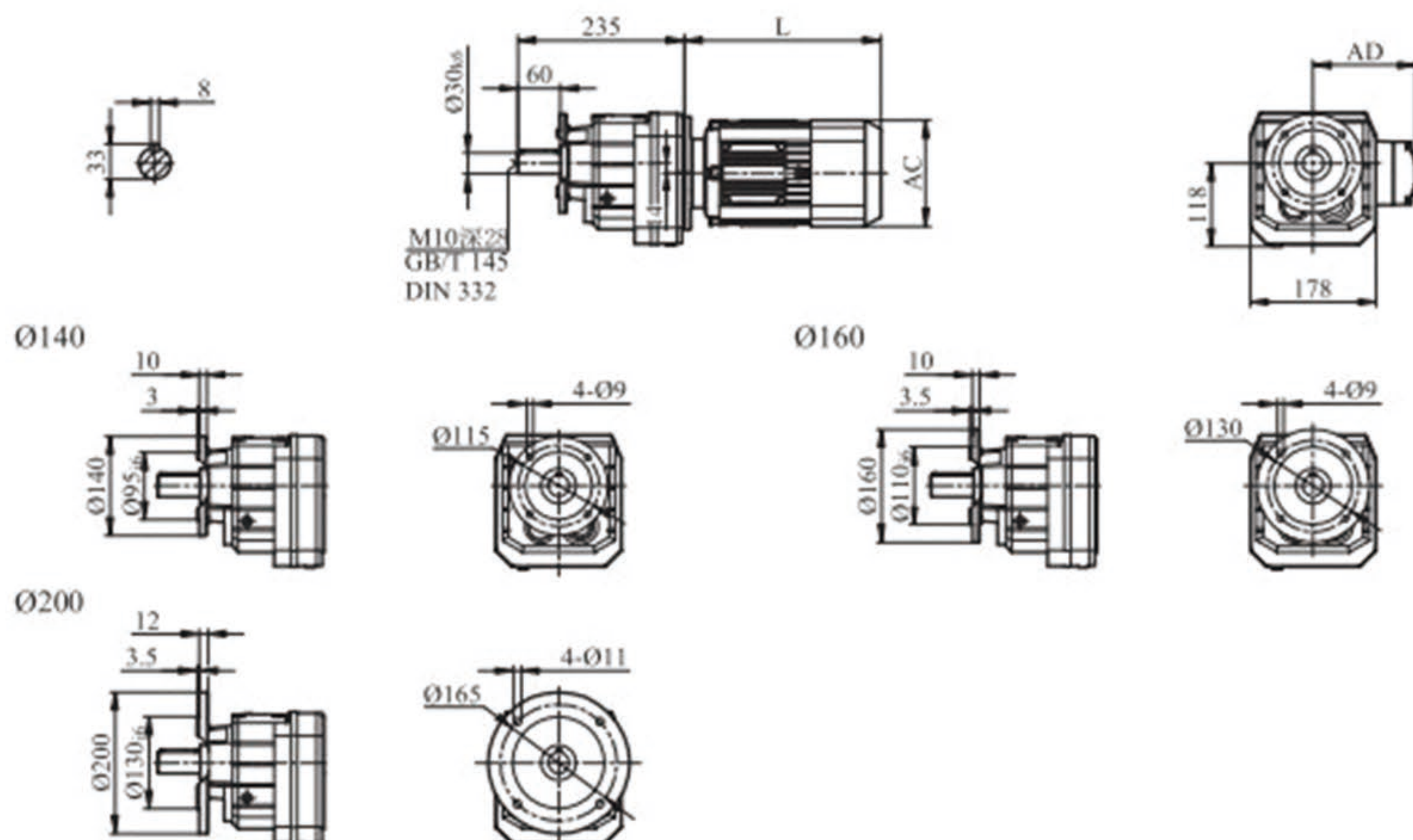


YE2电机机座号 Motor Size	63	71	80	90S	90L	100
L	225	260	290	300	330	340
AC	120	145	170	190	190	195
AD	110	130	135	145	145	180

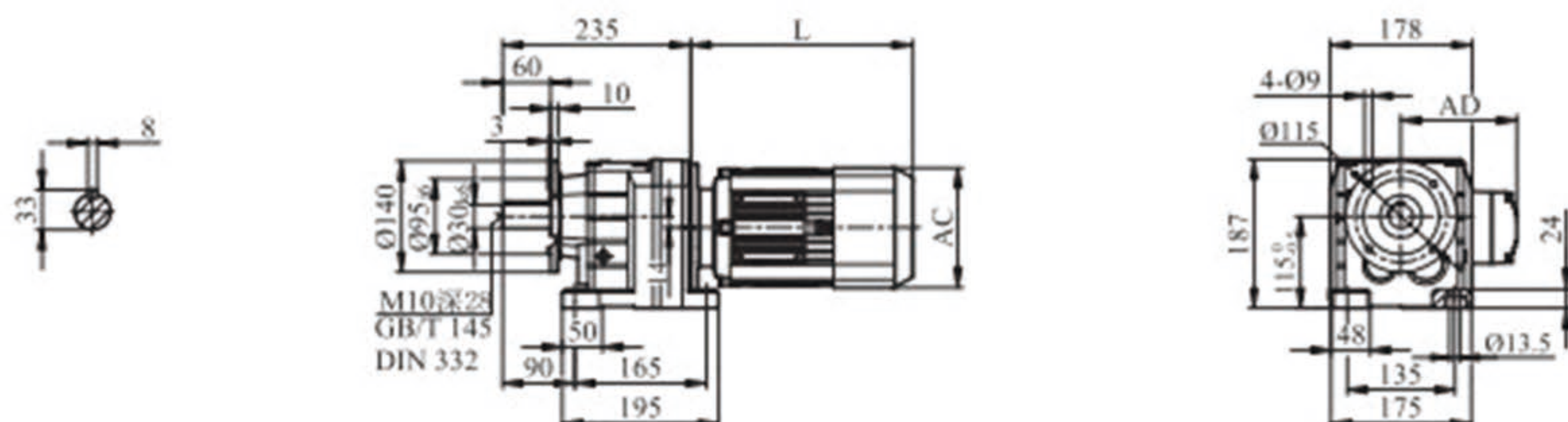
GR47



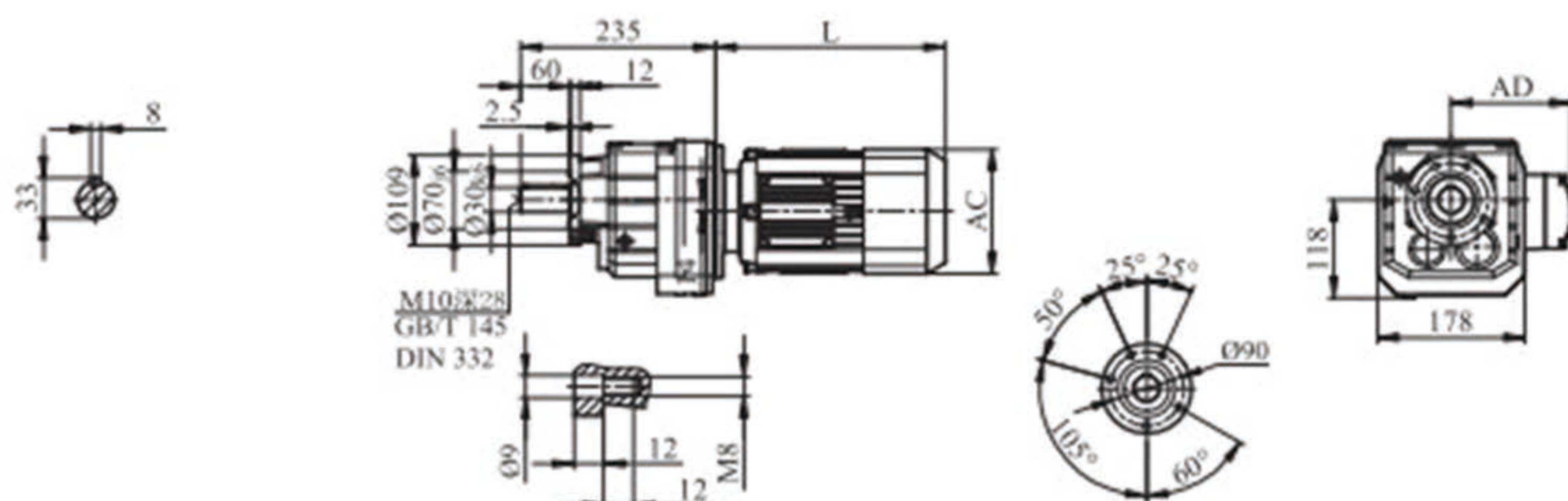
GRF47



GR47F



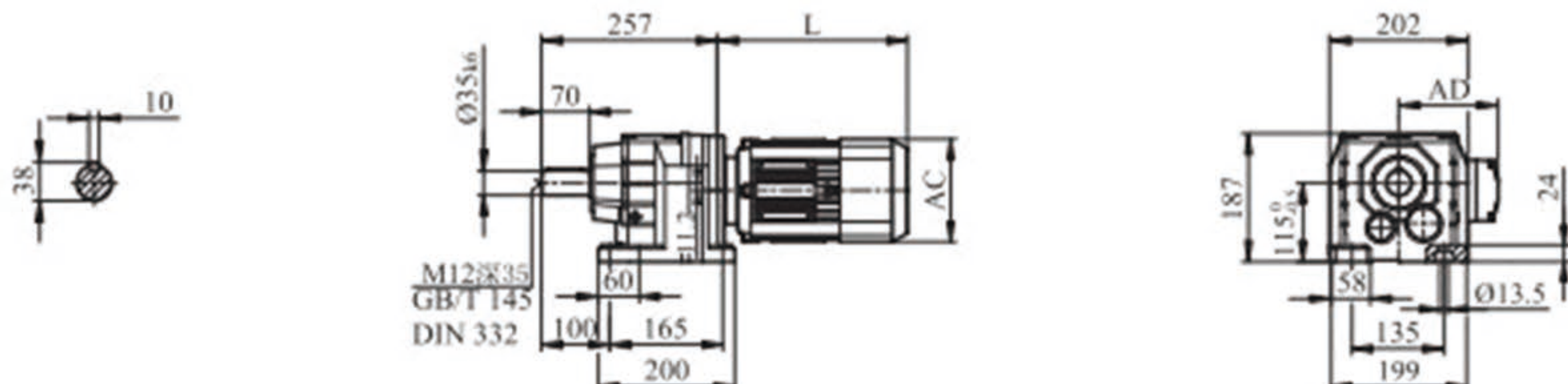
GRZ47



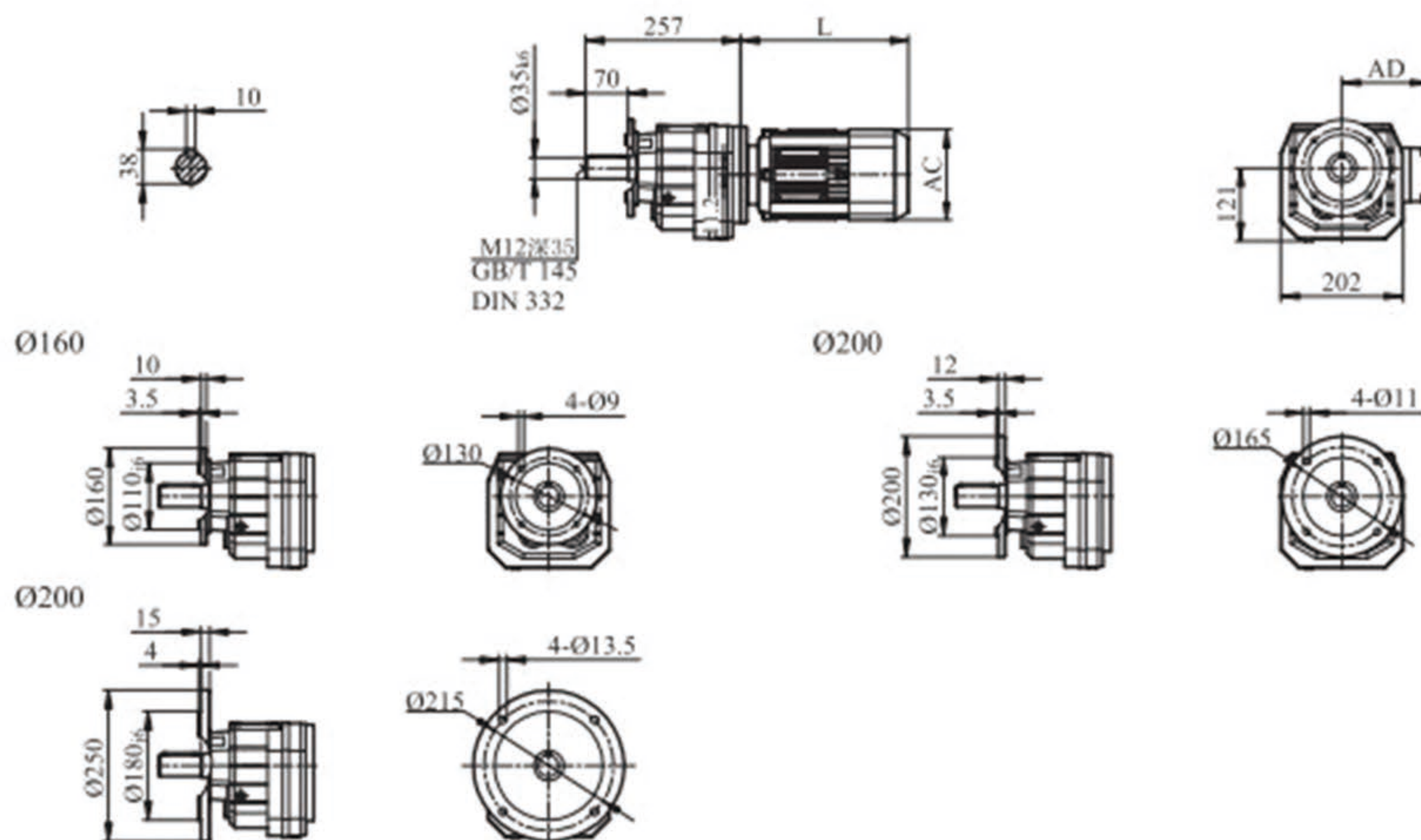
YE2电机机座号 Motor Size	63	71	80	90S	90L	100	112M	132S
L	205	260	290	300	320	330	380	430
AC	120	145	170	190	190	195	215	260
AD	110	130	135	145	145	180	190	210



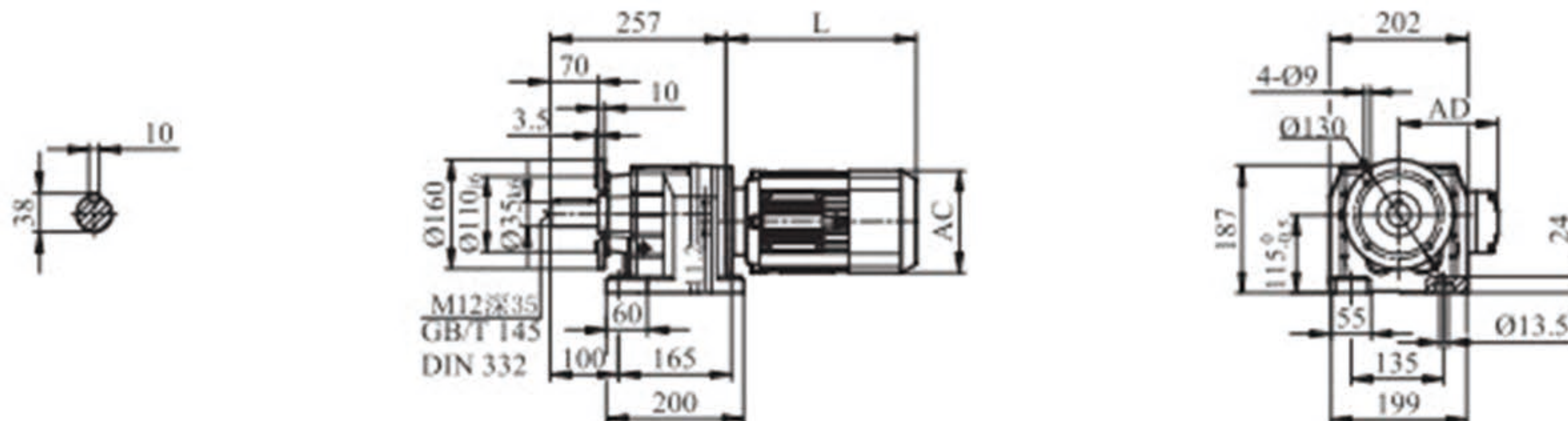
GR57



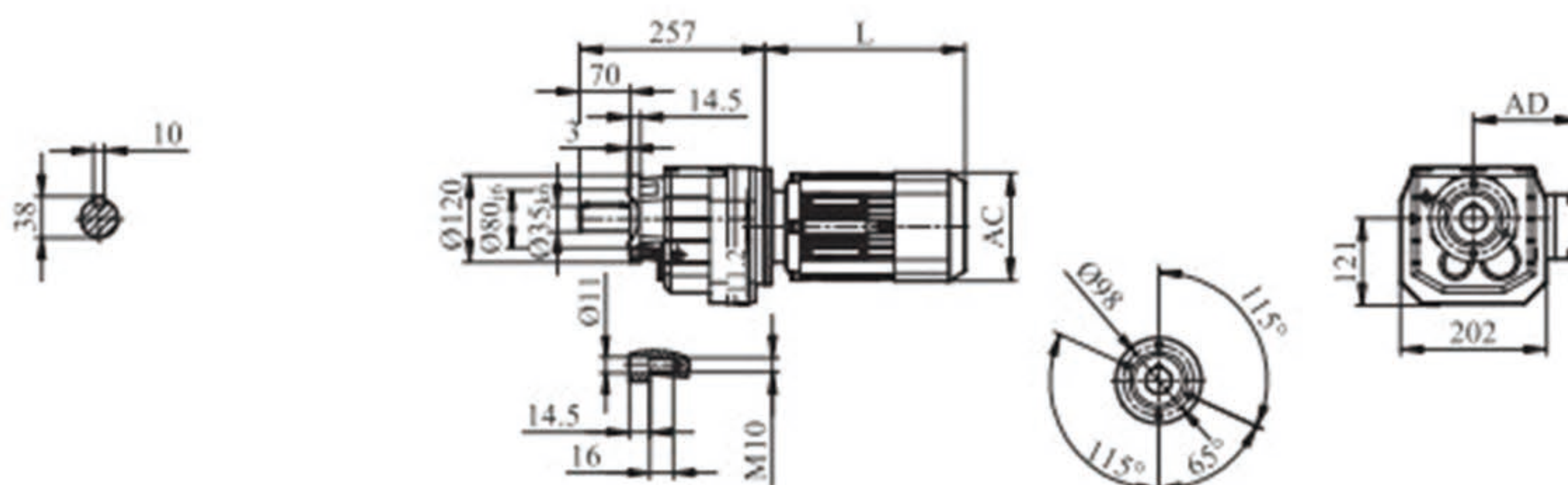
GRF57



GR57F

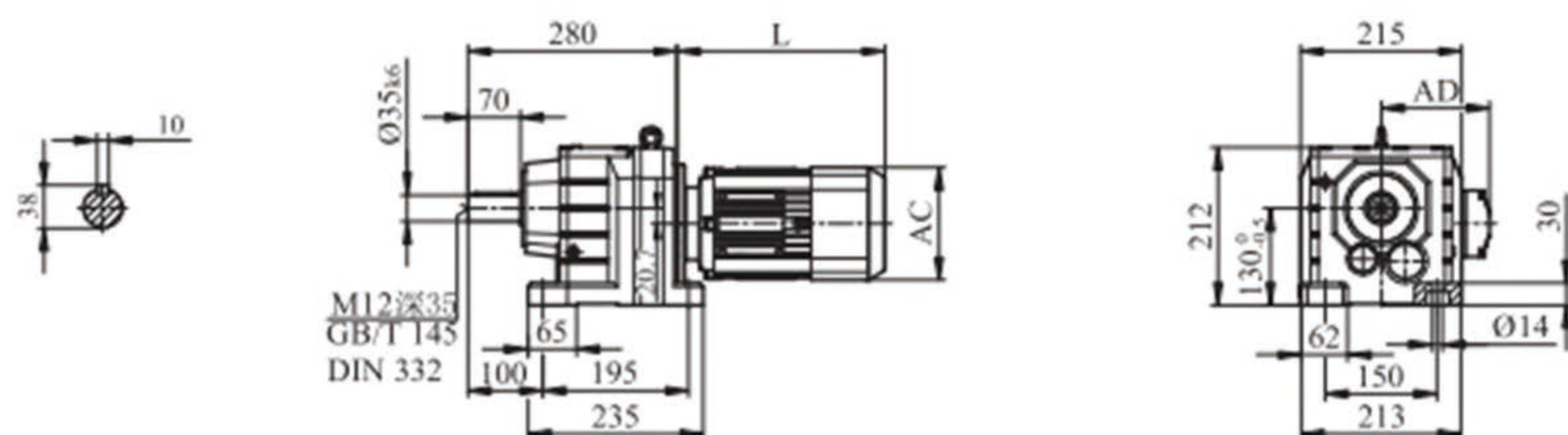


GRZ57

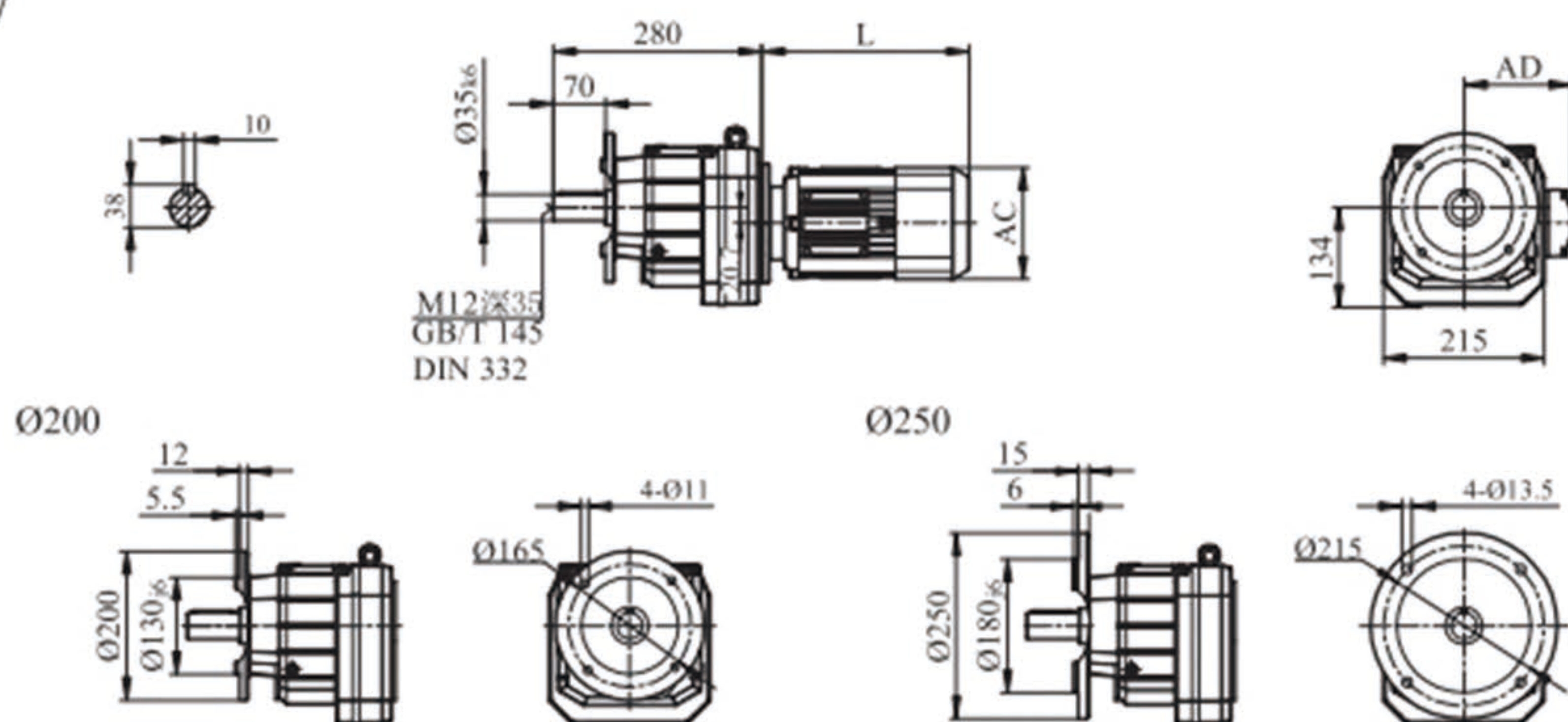


YE2电机机座号 Motor Size	63	71	80	90S	90L	100	112M
L	205	260	290	300	330	330	380
AC	120	145	170	190	190	210	230
AD	110	130	135	145	145	160	215

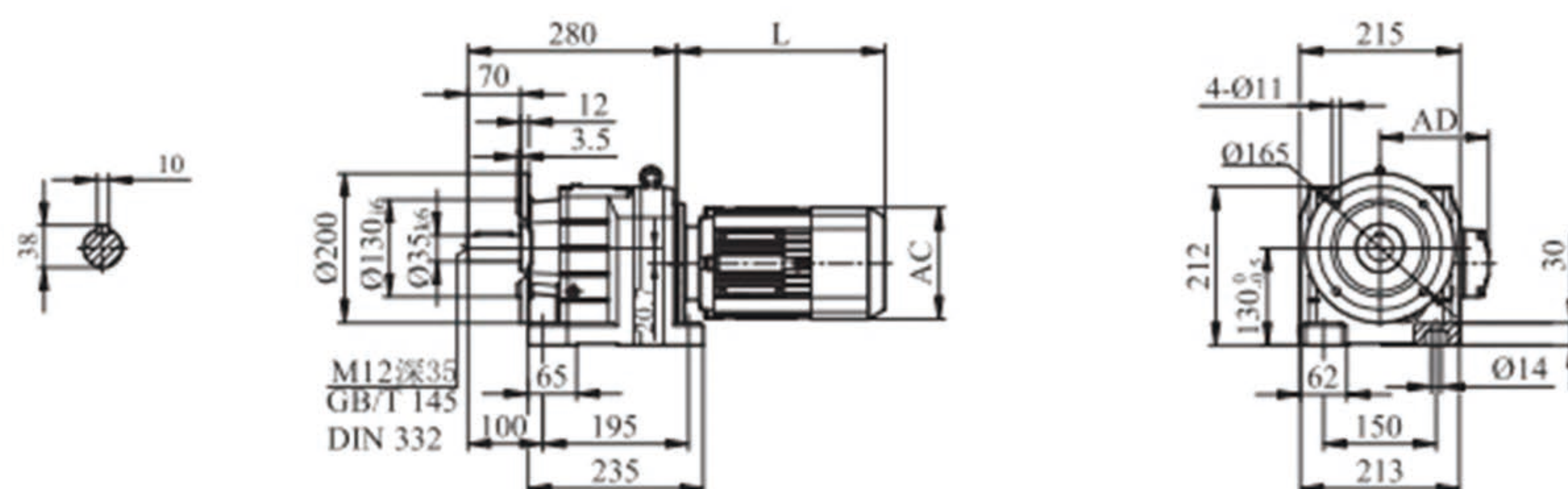
GR67



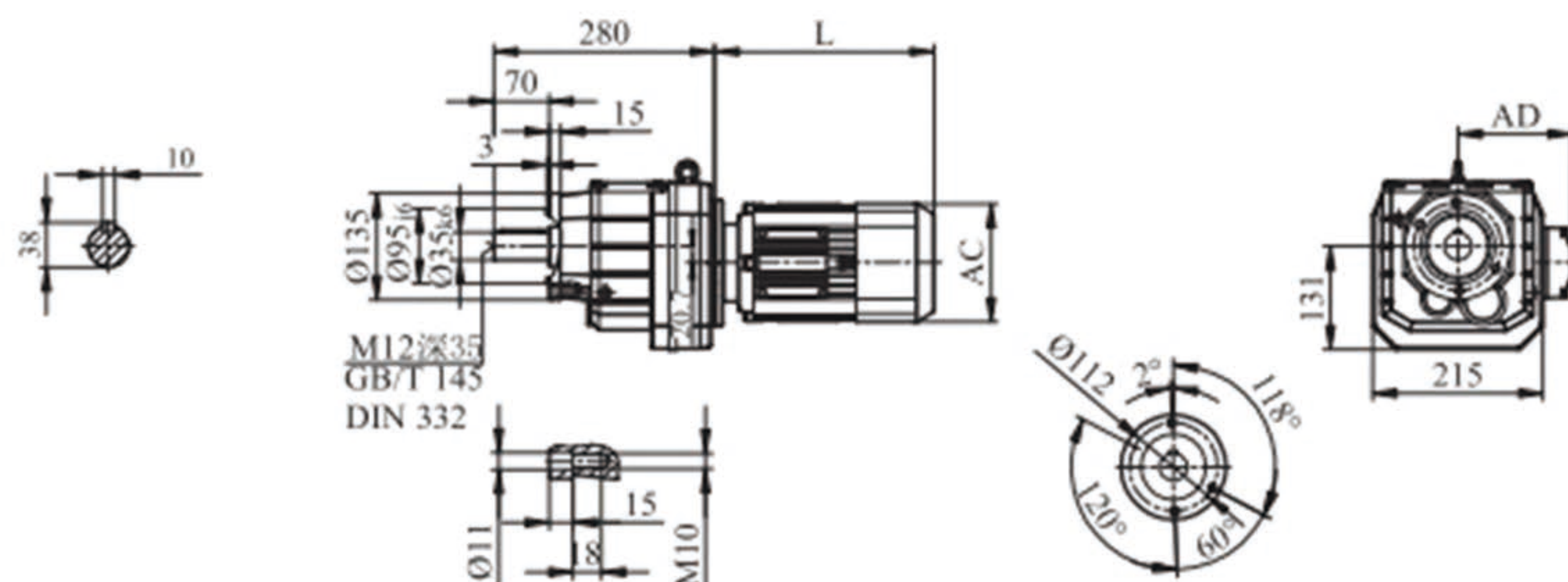
GRF67



GR67F



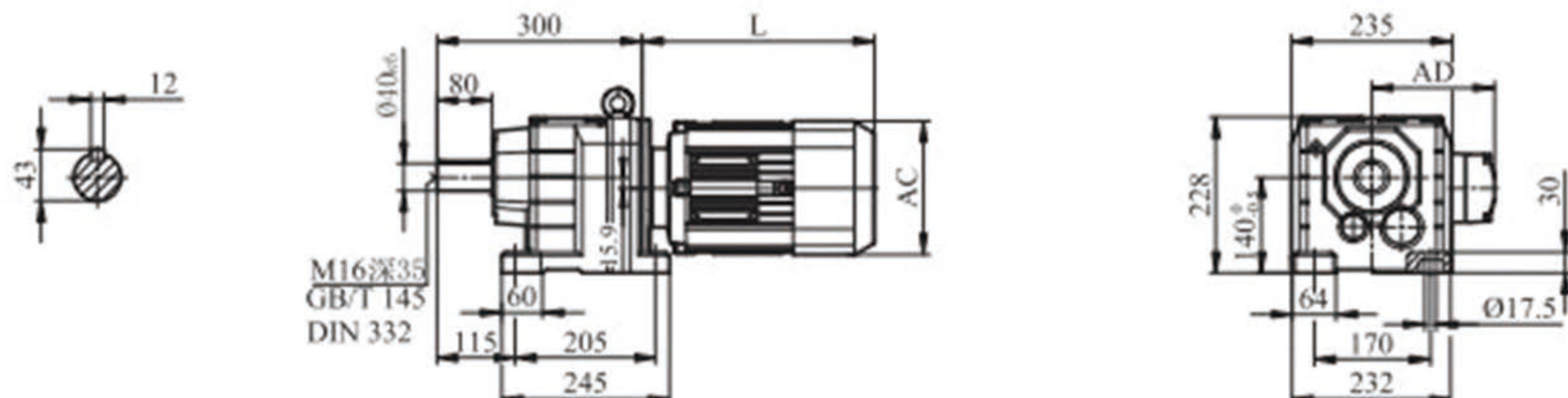
GRZ67



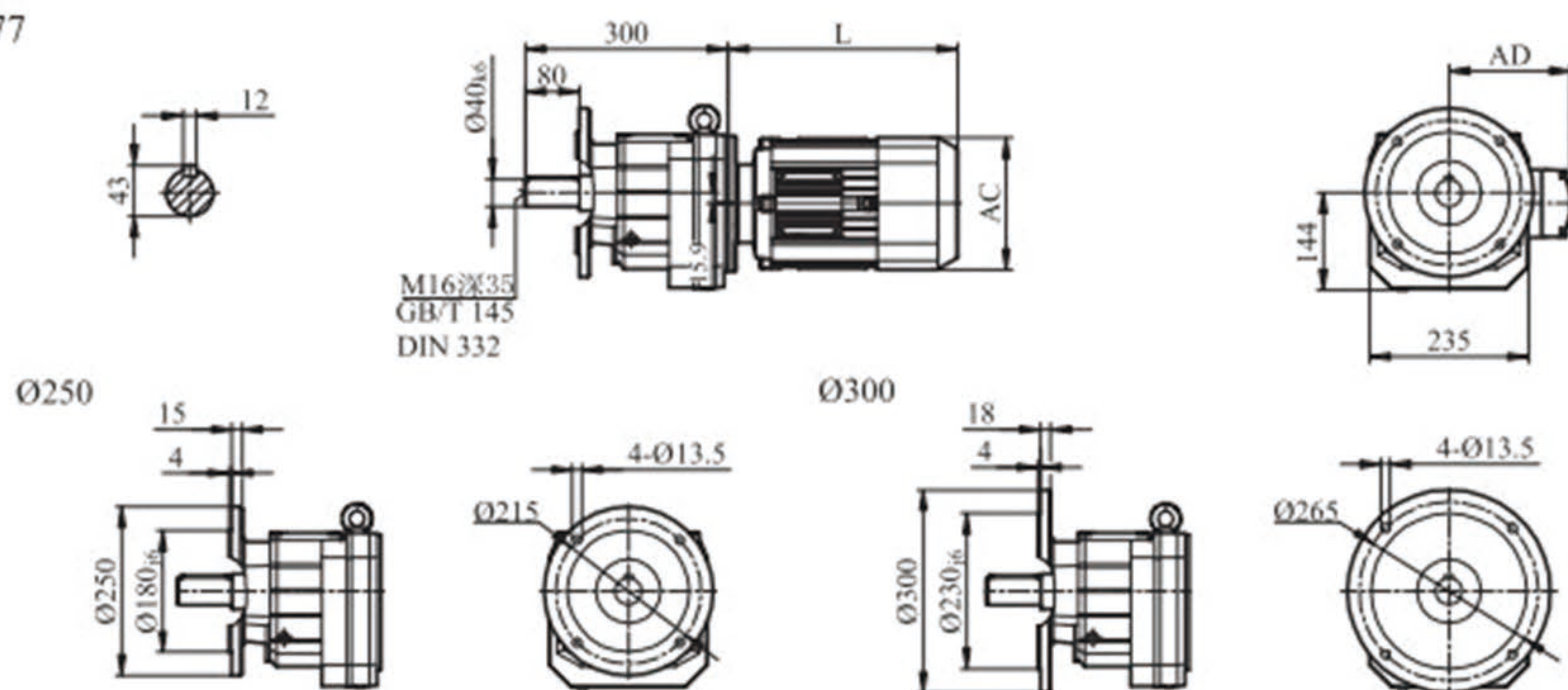
YE2电机机座号 Motor Size	63	71	80	90S	90L	100	112M	132S
L	205	260	290	300	330	330	380	430
AC	120	145	170	190	190	210	230	280
AD	110	130	135	145	145	160	215	215



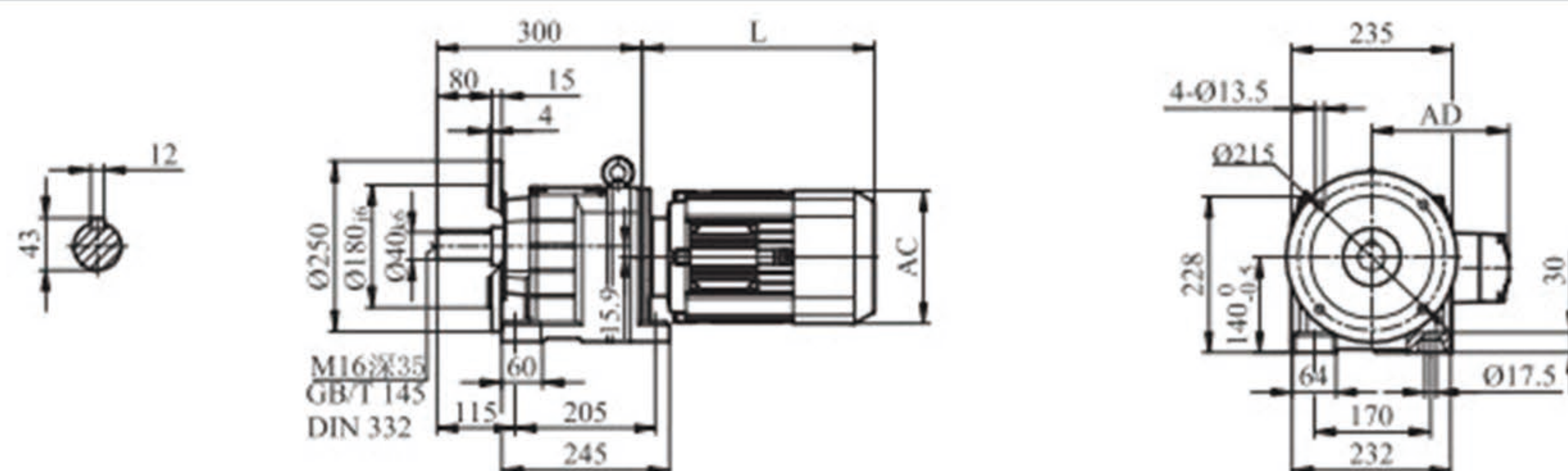
GR77



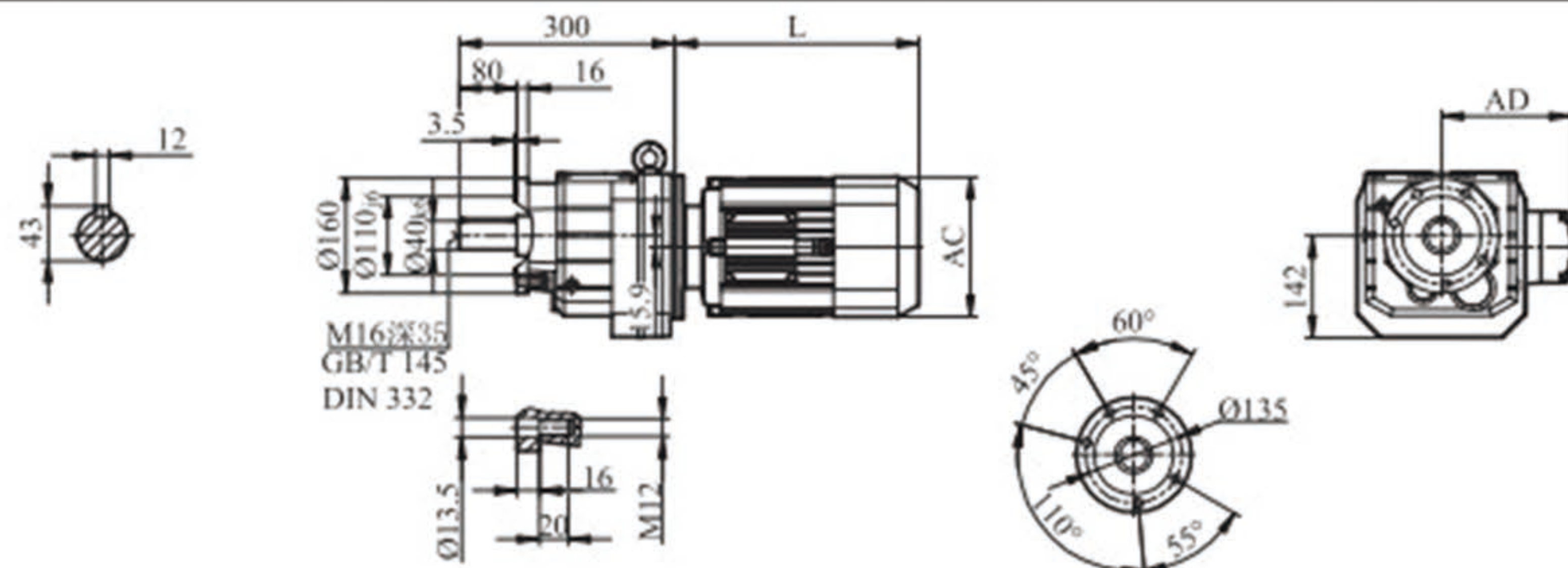
GRF77



GR77F

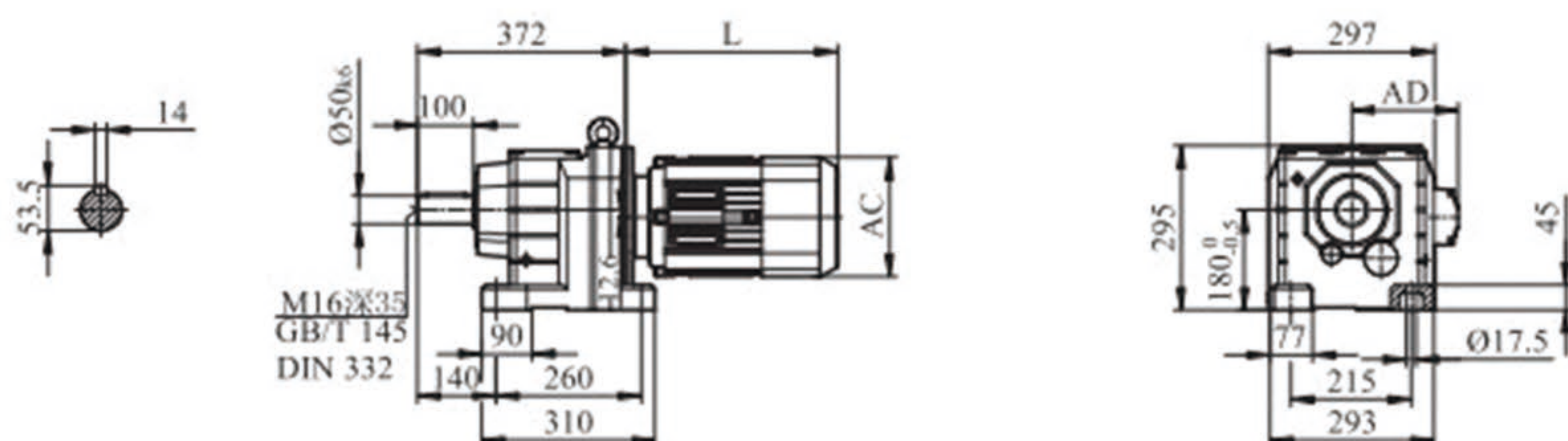


GRZ77

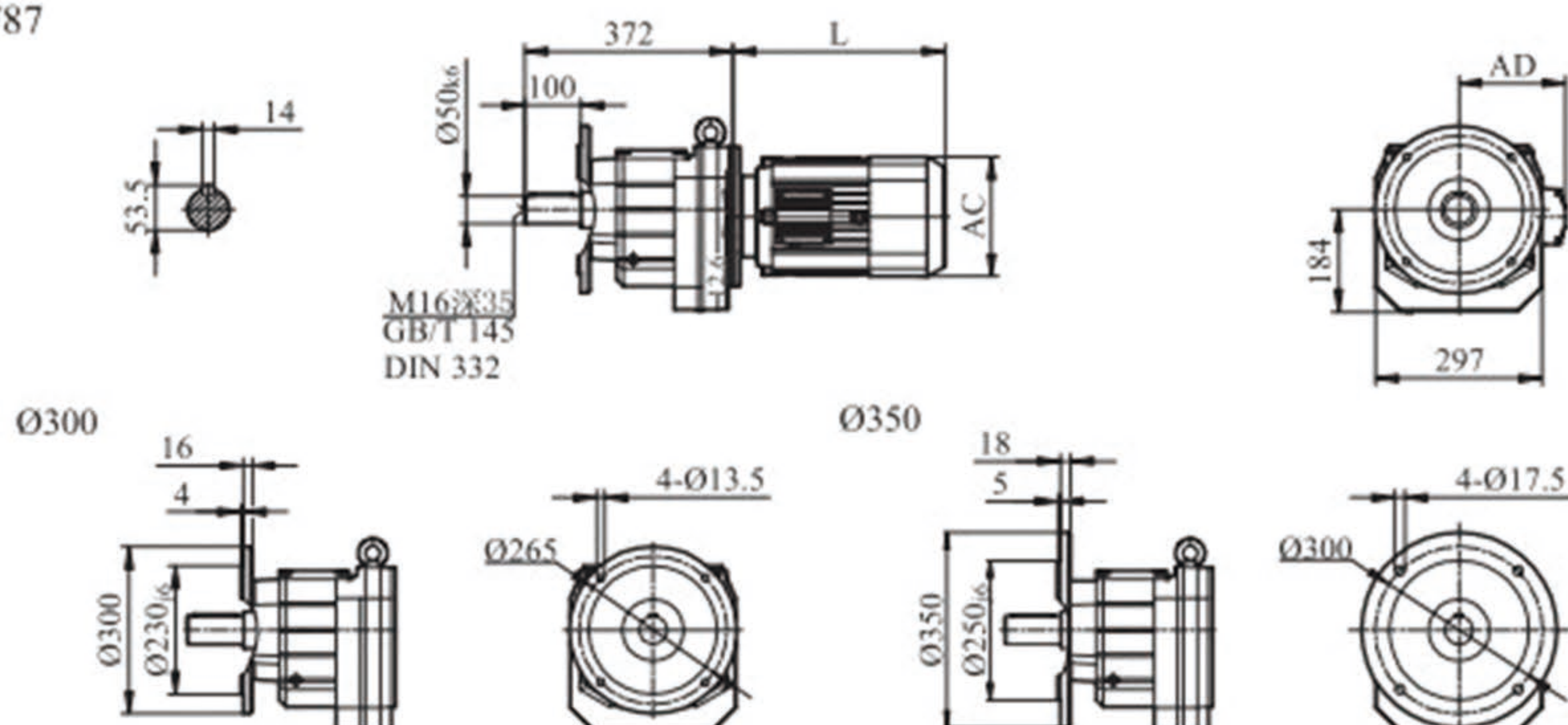


YE2电机机座号 Motor Size	71	80	90S	90L	100	112M	132S	132M	160M
L	254	284	292	322	322	370	418	457	524
AC	145	170	190	190	210	230	280	280	315
AD	130	135	145	145	160	215	215	215	255

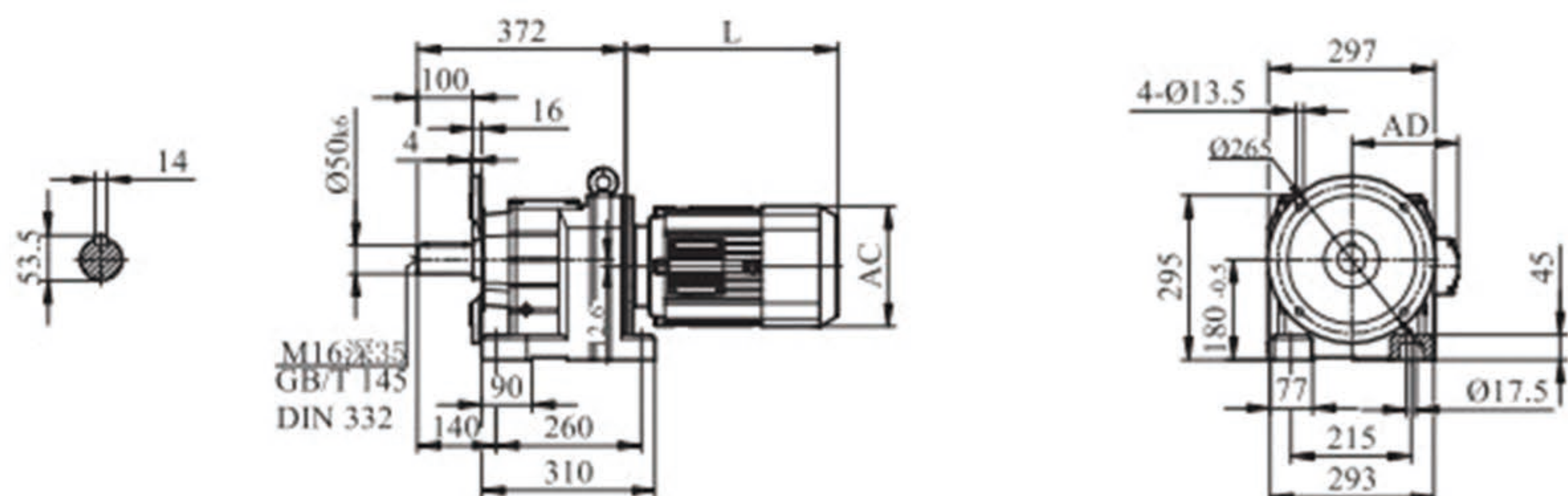
GR87



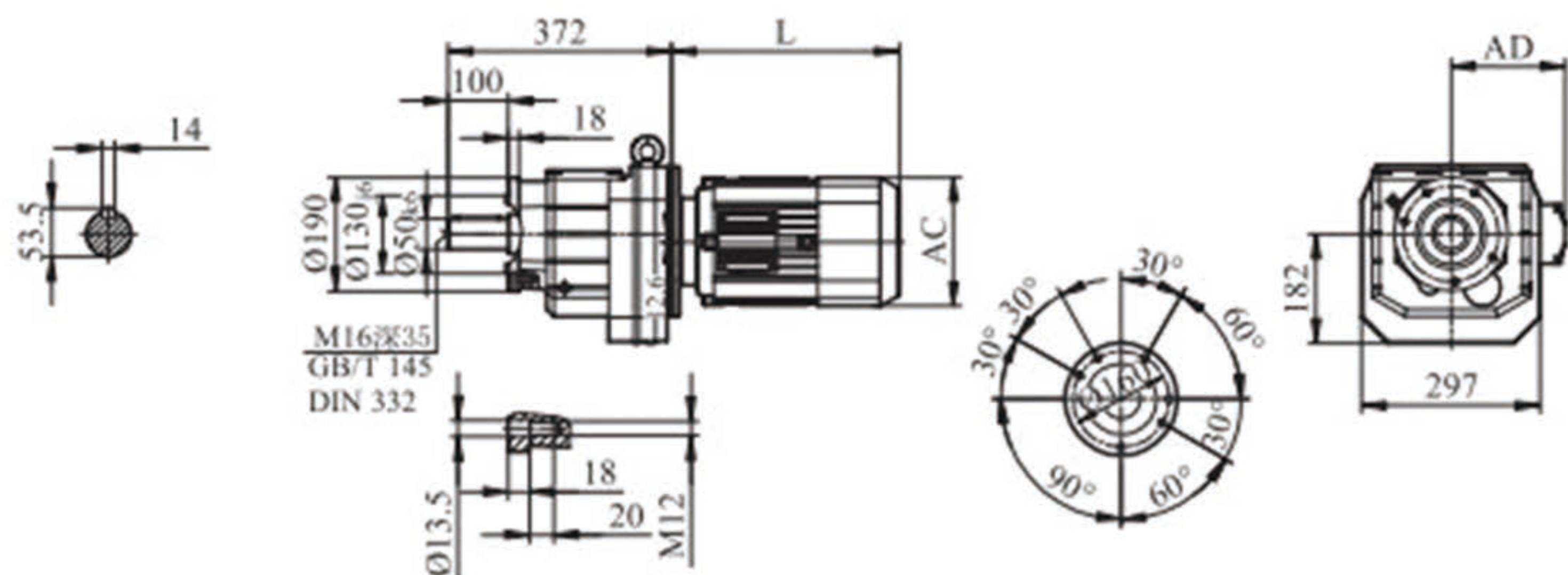
GRF87



GR87F

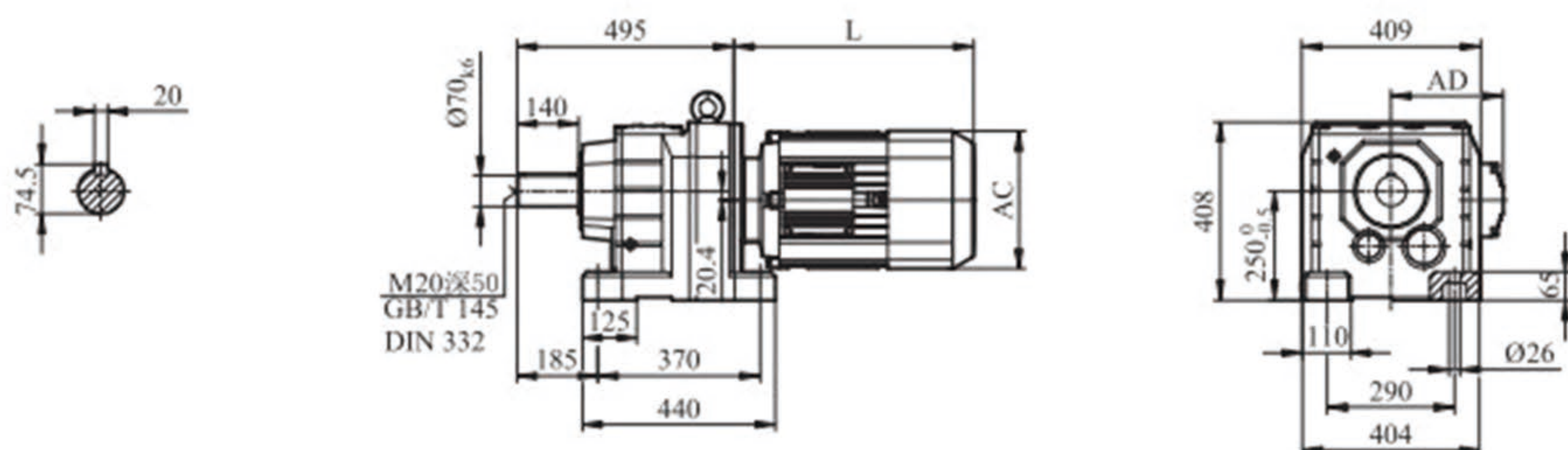


GRZ87

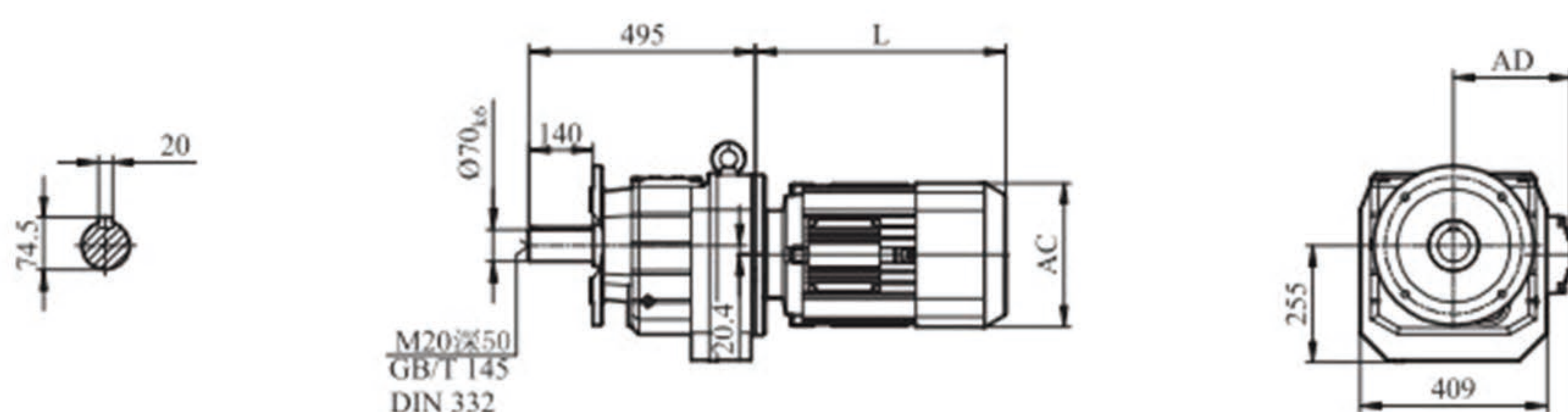


YE2电机机座号 Motor Size	80	90S	90L	100	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180L
L	280	288	318	318	365	413	452	524	547	583	616
AC	170	190	190	210	230	280	280	315	315	350	350
AD	135	145	145	160	215	215	215	255	255	280	280

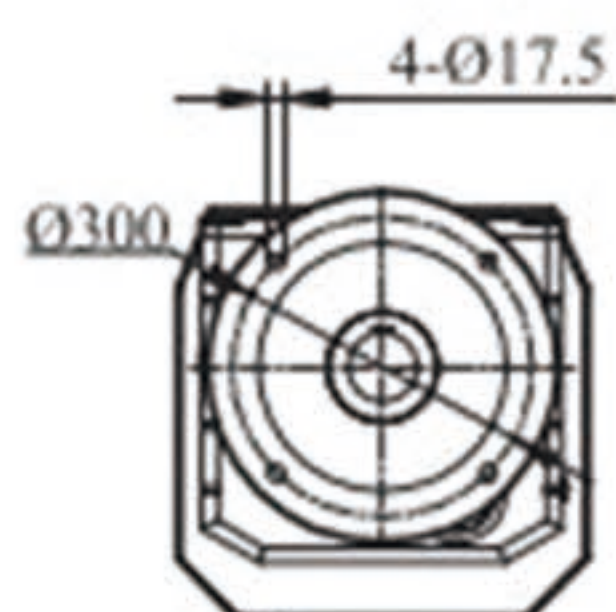
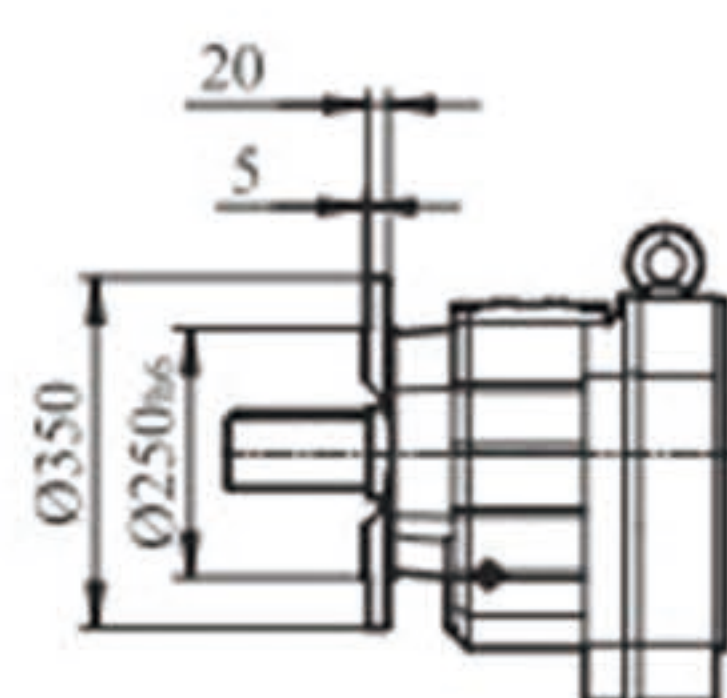
GR107



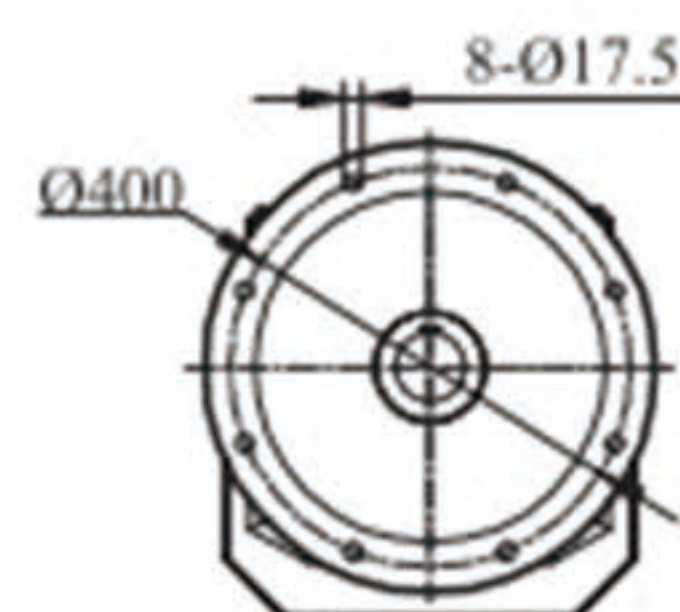
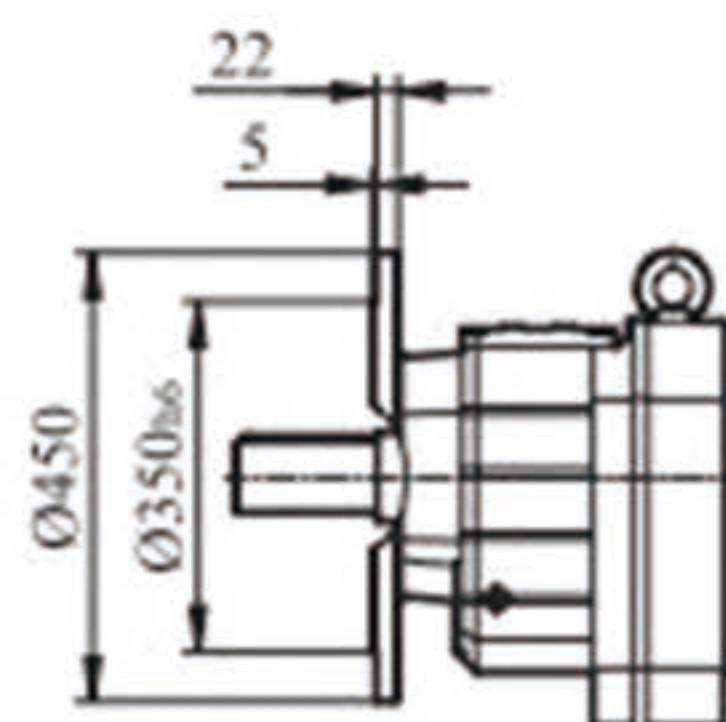
GRF107



Ø350



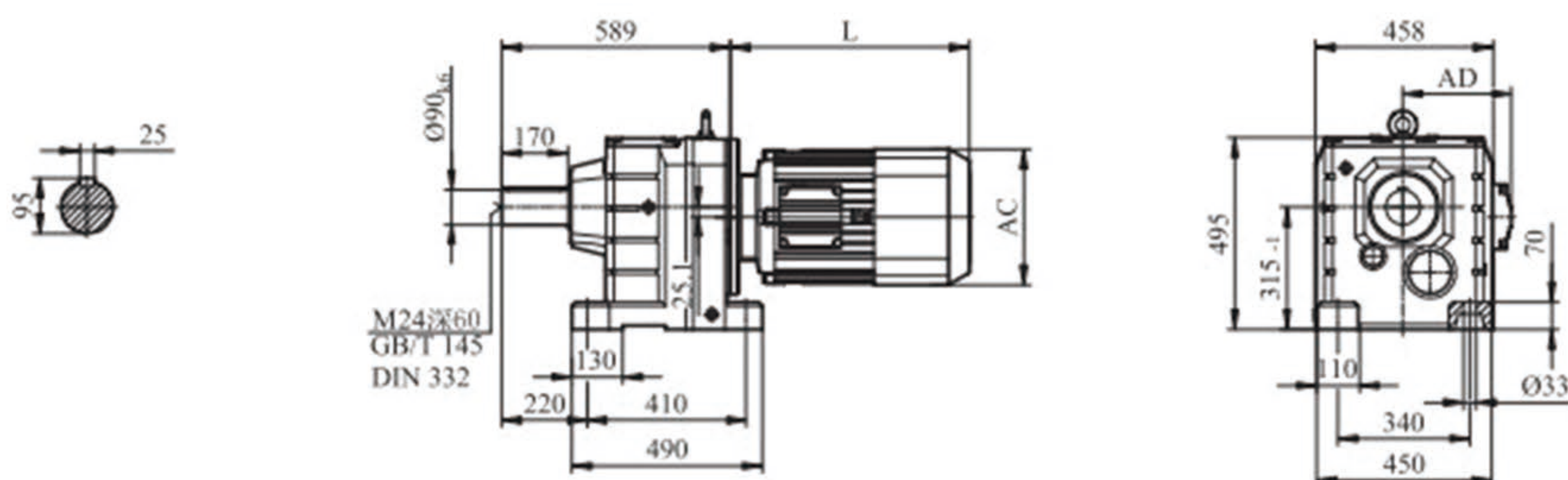
Ø450



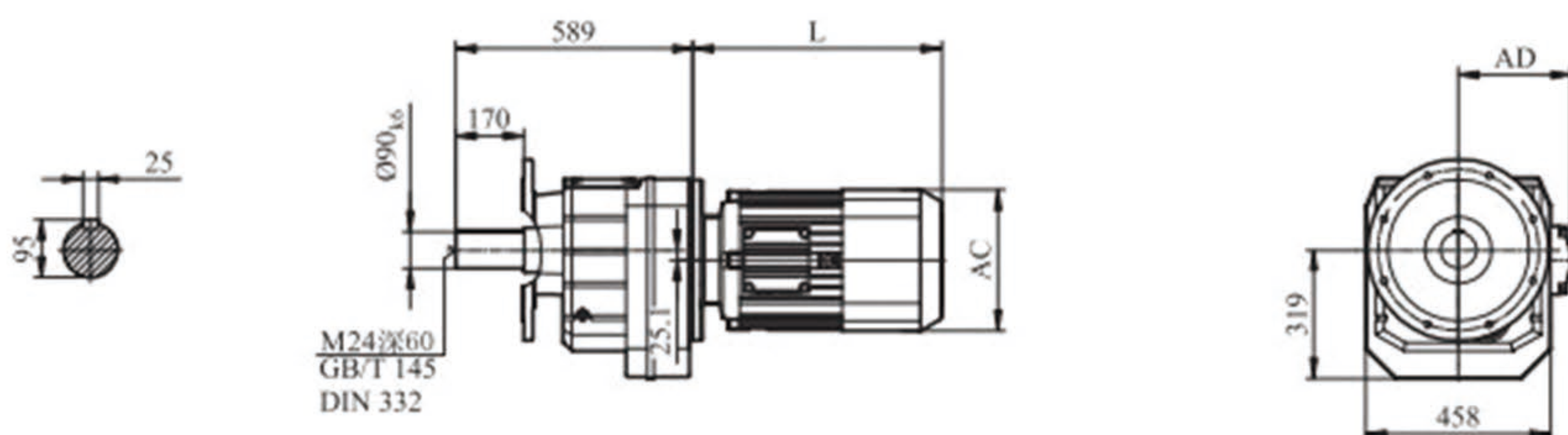
YE2电机机座号 Motor Size	100	112M	132S	132M	160M	160L	180M	180L	200L	225S	225M	
L	308	354	403	482	524	519	555	588	654	680	702	
AC	210	230	280	280	315	315	350	350	395	450	450	
AD	160	215	215	215	255	255	280	280	305	335	335	



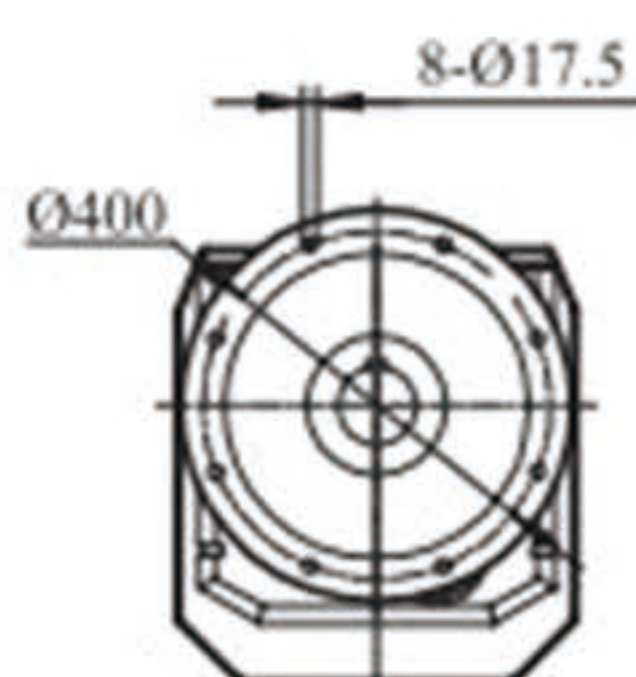
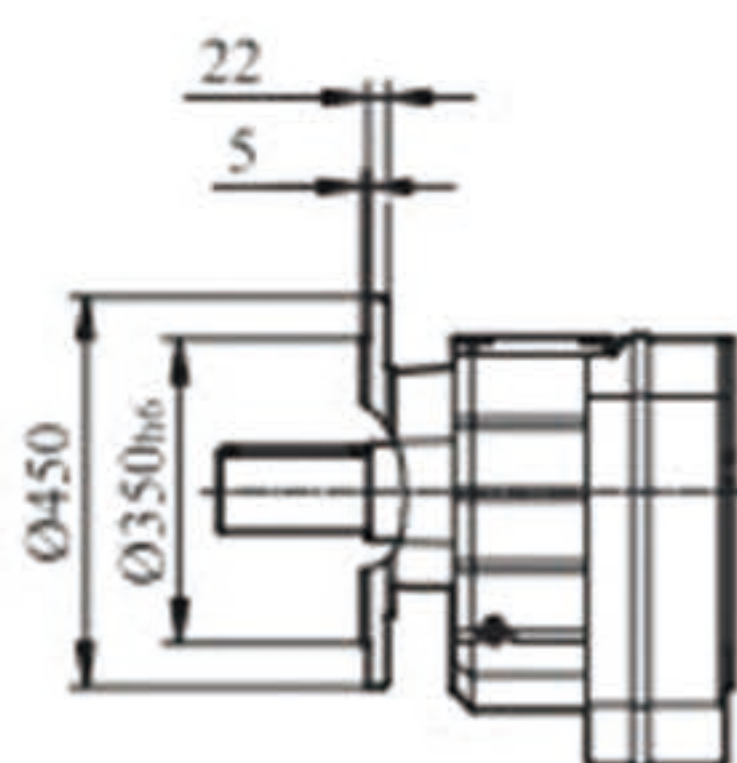
GR137



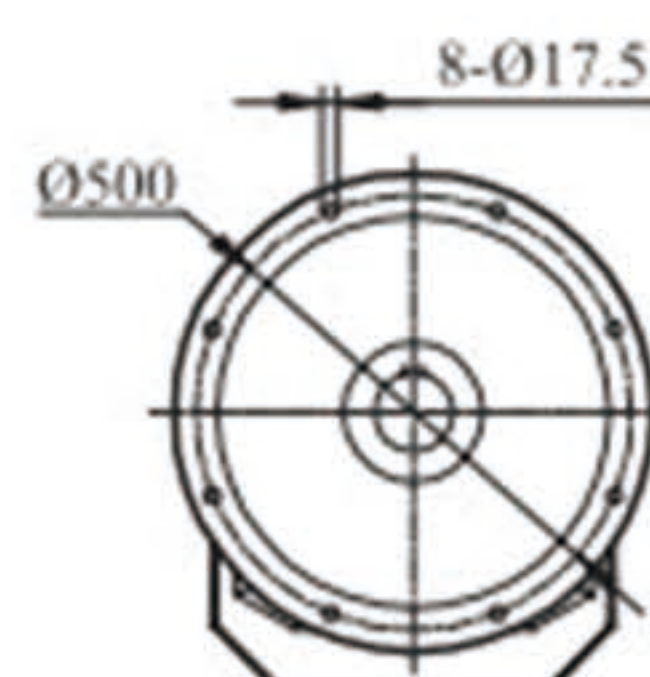
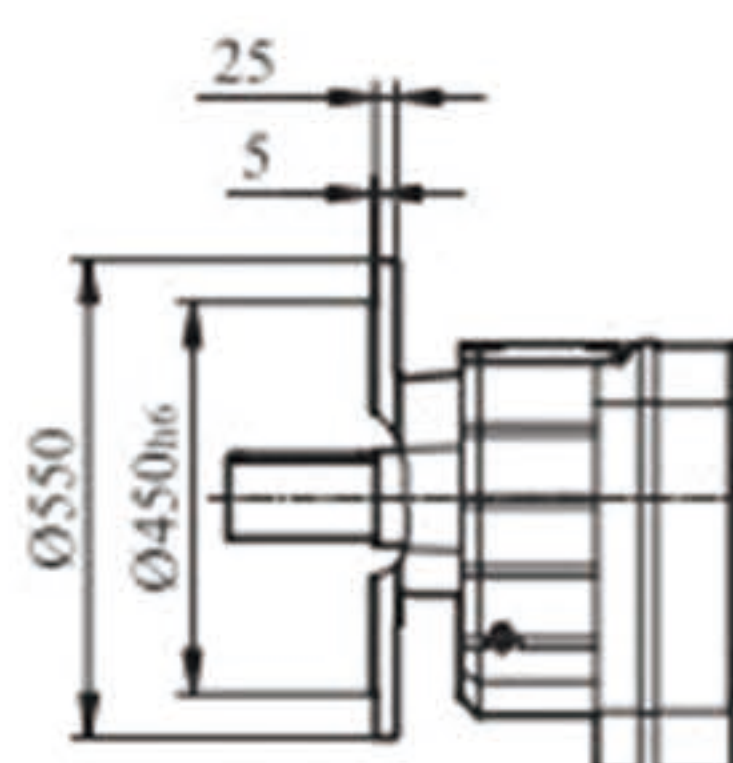
GRF137



Ø450

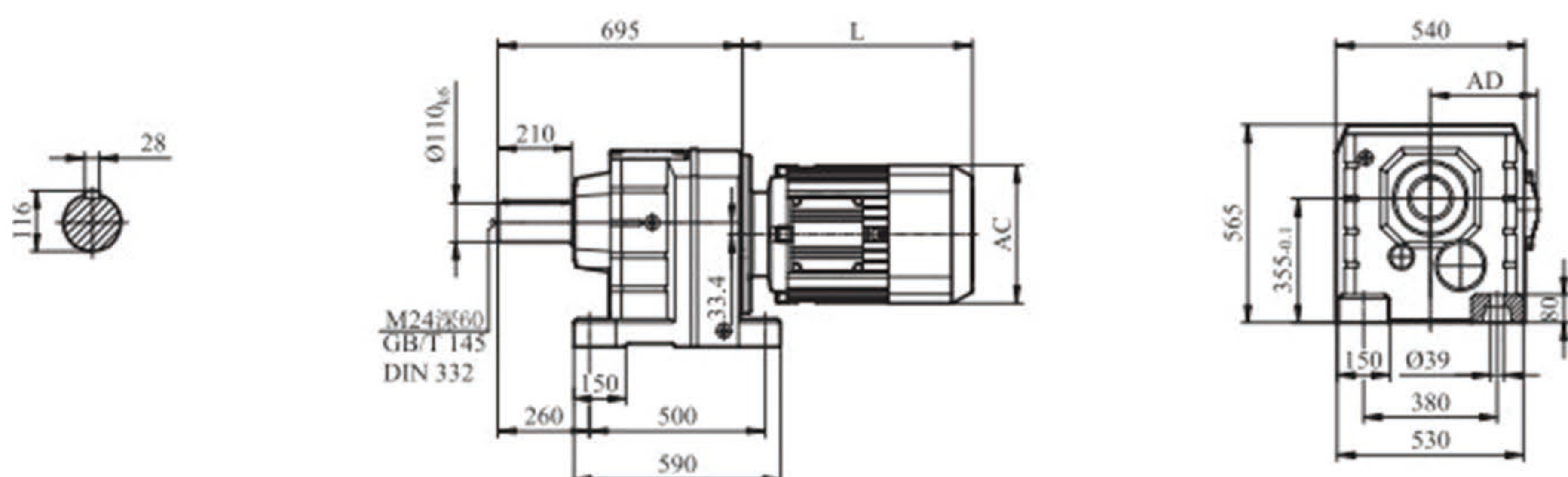


Ø550

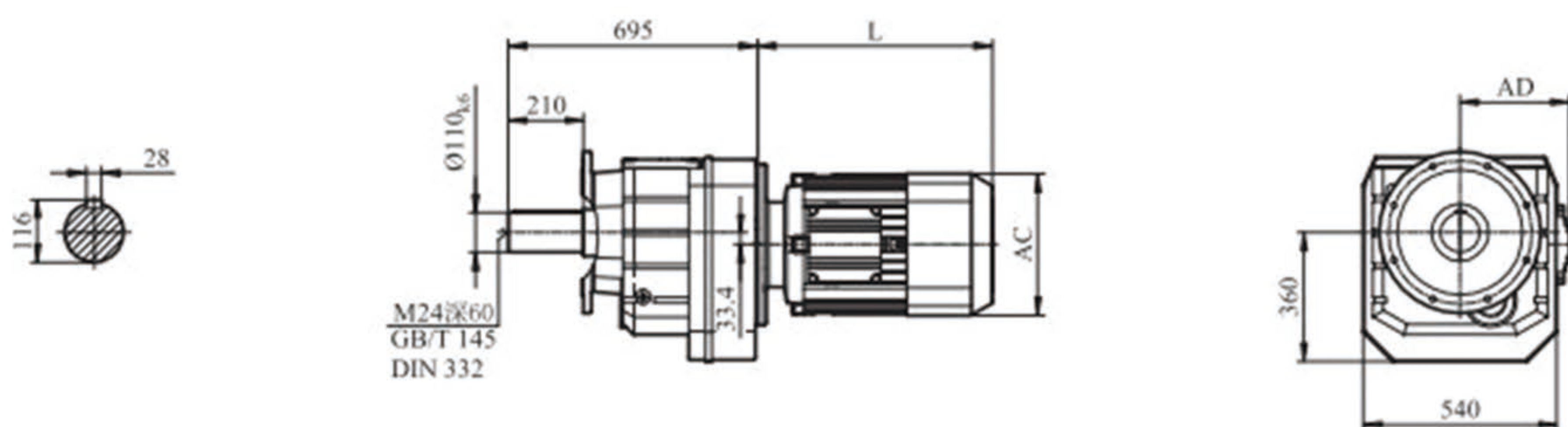


YE2电机机座号 Motor Size	132S	132M	160M	160L	180M	180L	200L	225S	225M			
L	396	475	476	519	555	588	654	680	702			
AC	280	280	315	315	350	350	395	450	450			
AD	215	215	255	255	280	280	305	335	335			

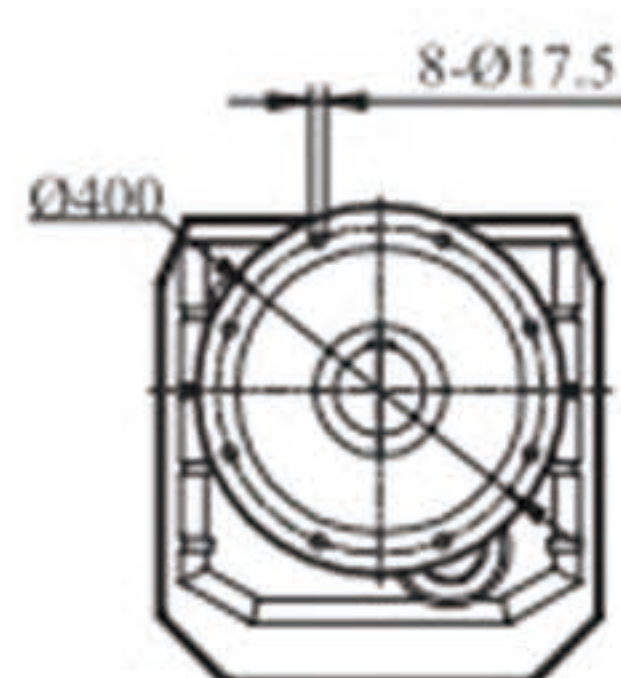
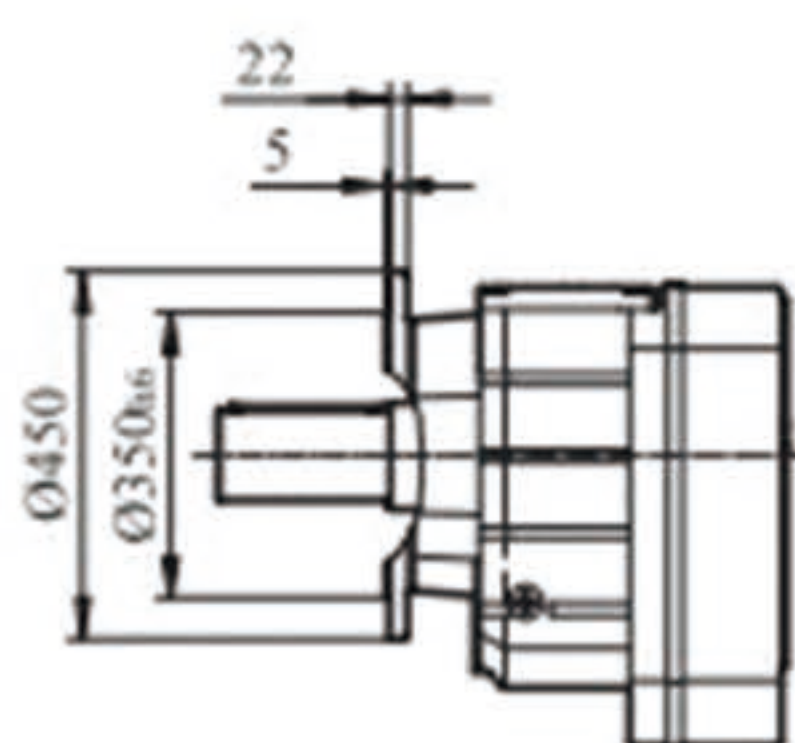
GR147



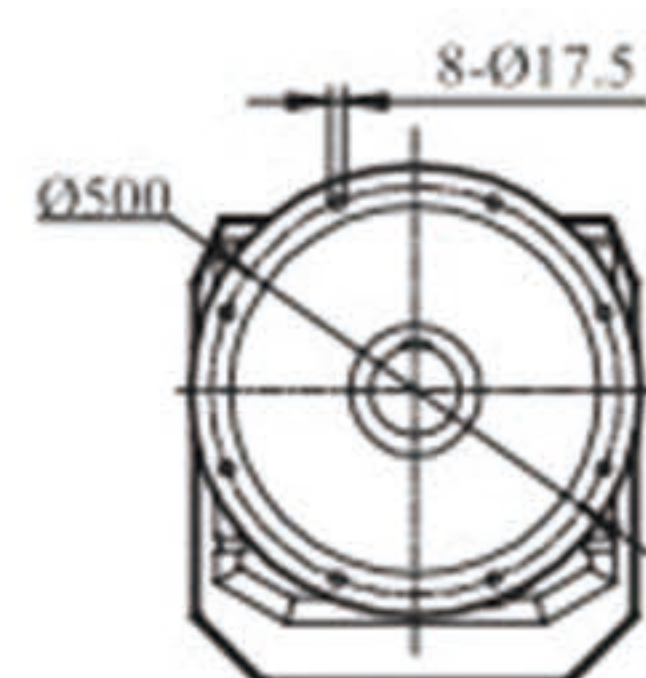
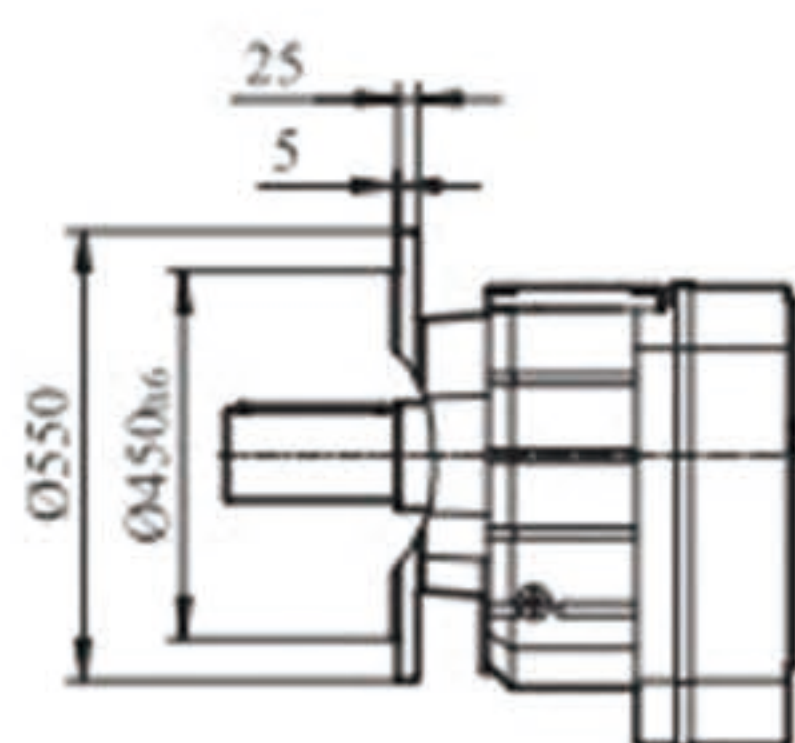
GRF147



Ø450



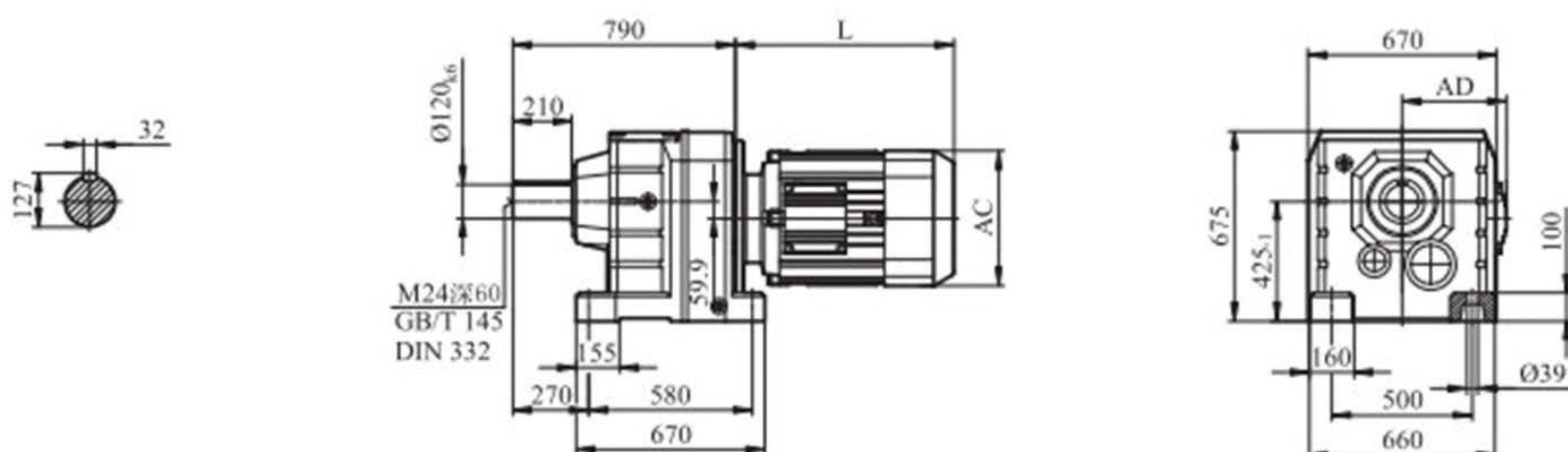
Ø550



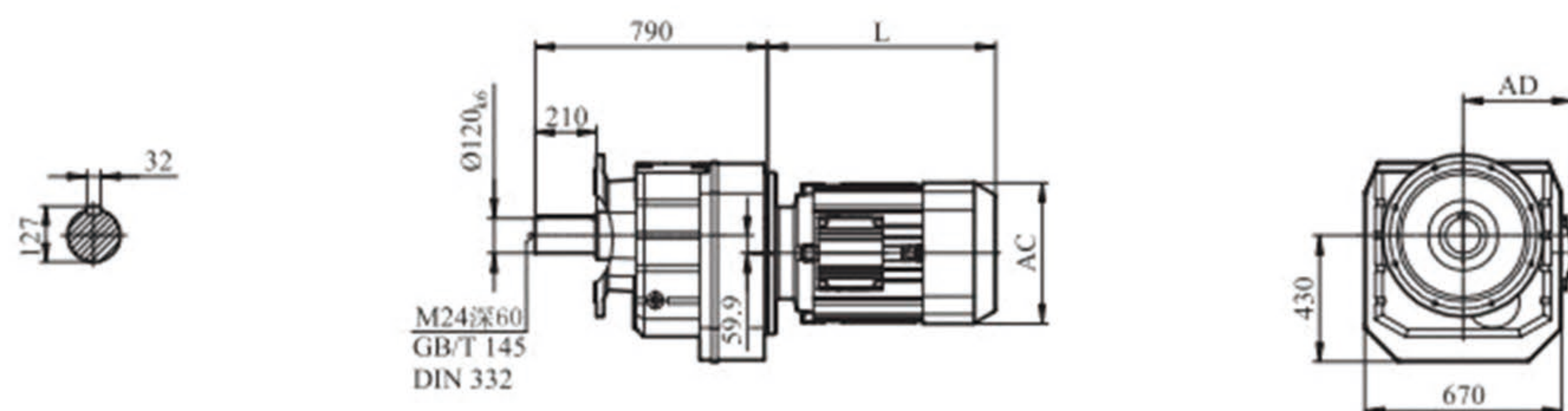
YE2电机机座号 Motor Size	160M	160L	180M	180L	200L	225S	225M	250M	280S	280M		
L	567	602	635	666	642	669	691	770	828	879		
AC	315	315	350	350	395	450	450	480	530	530		
AD	255	255	280	280	305	335	335	370	410	410		



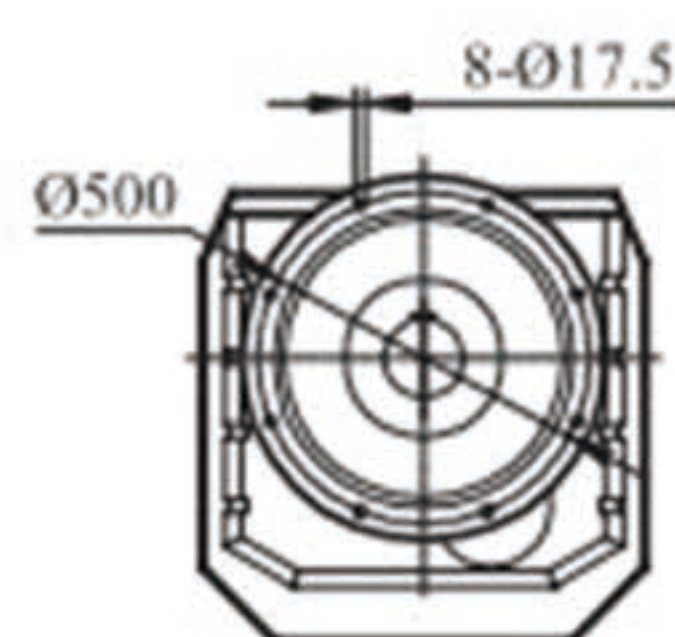
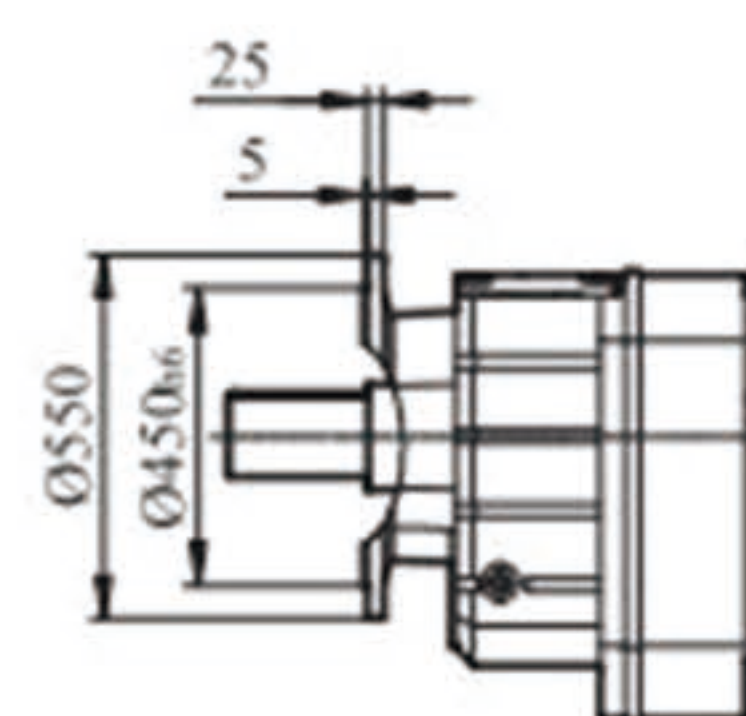
GR167



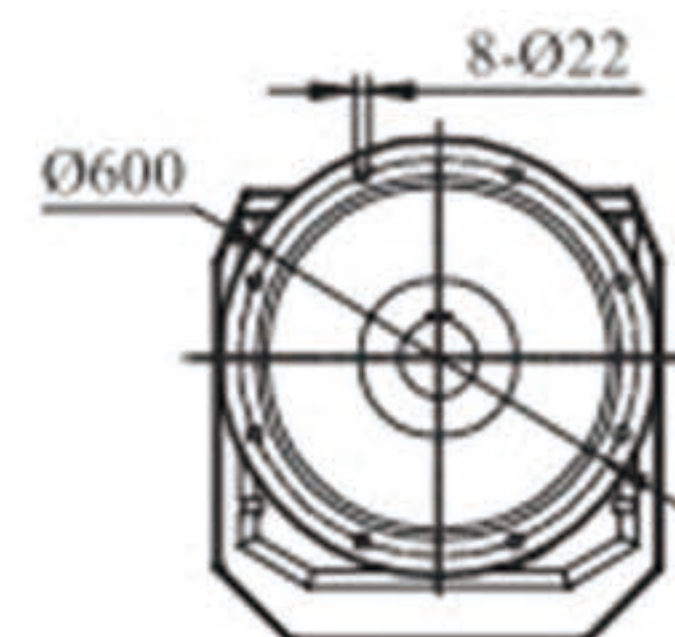
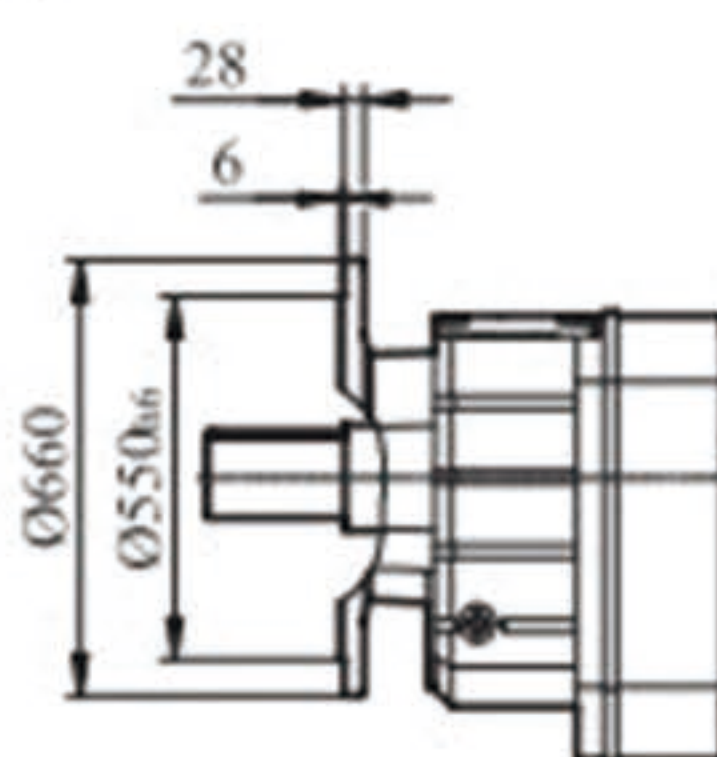
GRF167



Ø550

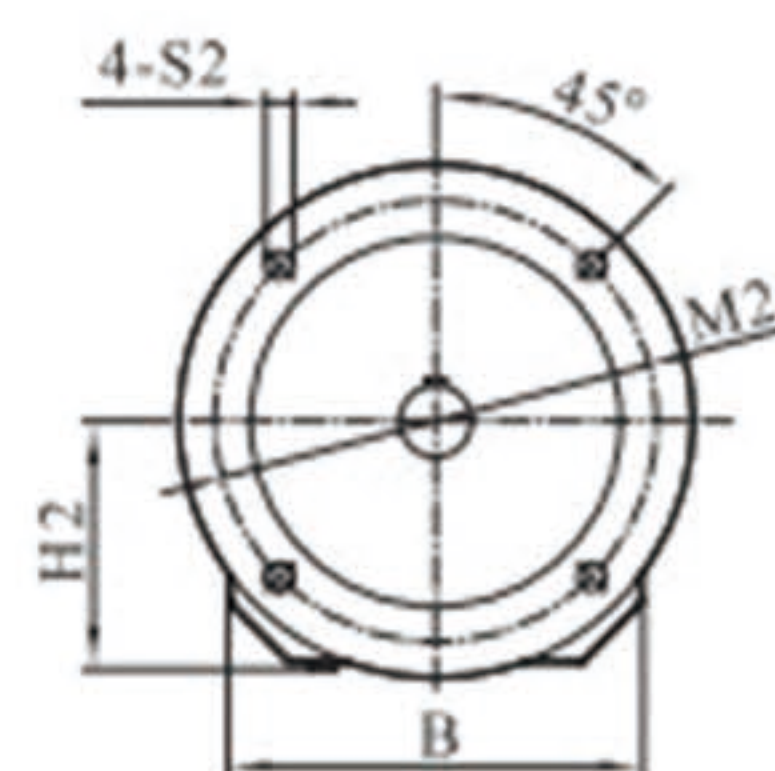
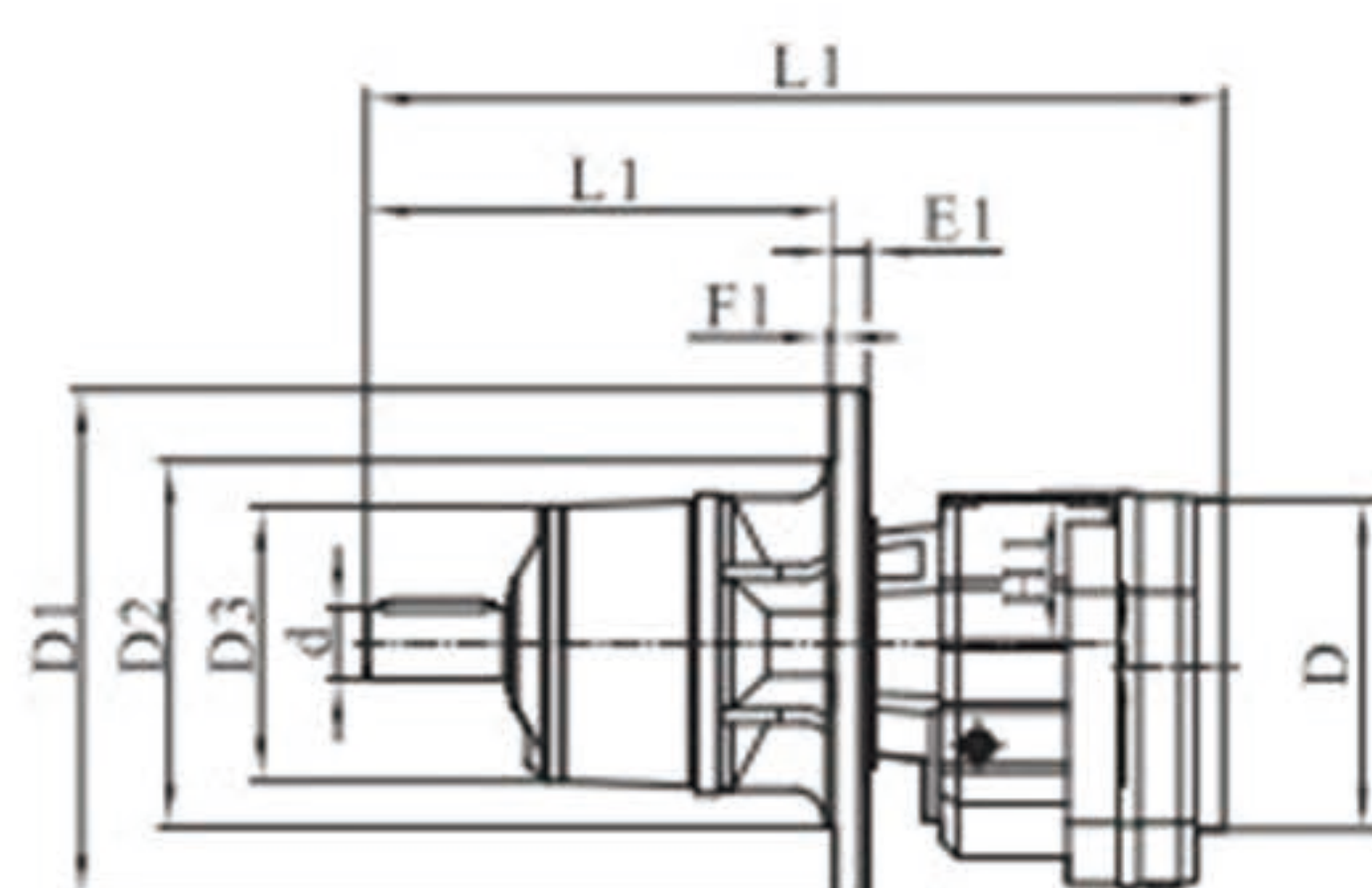


Ø660

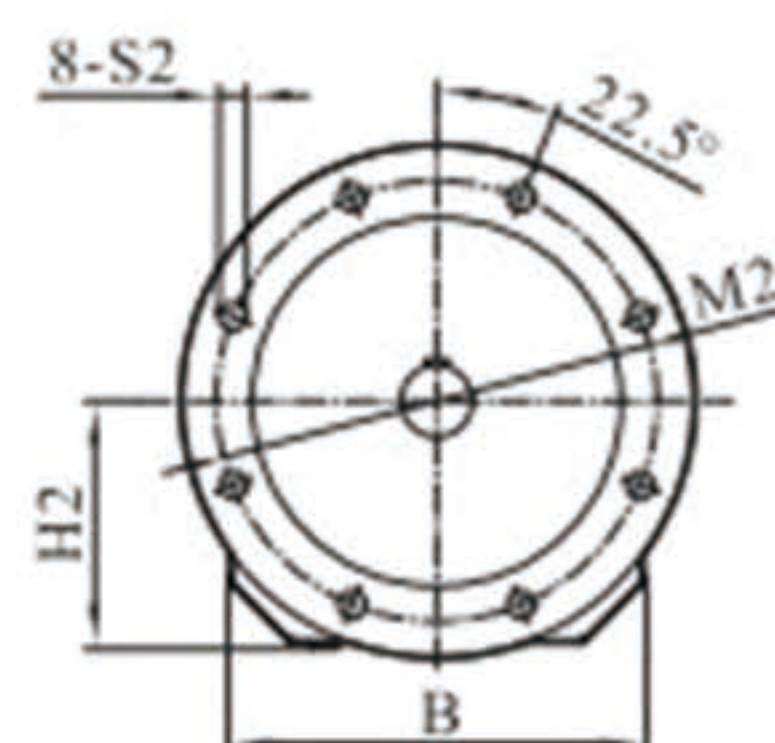
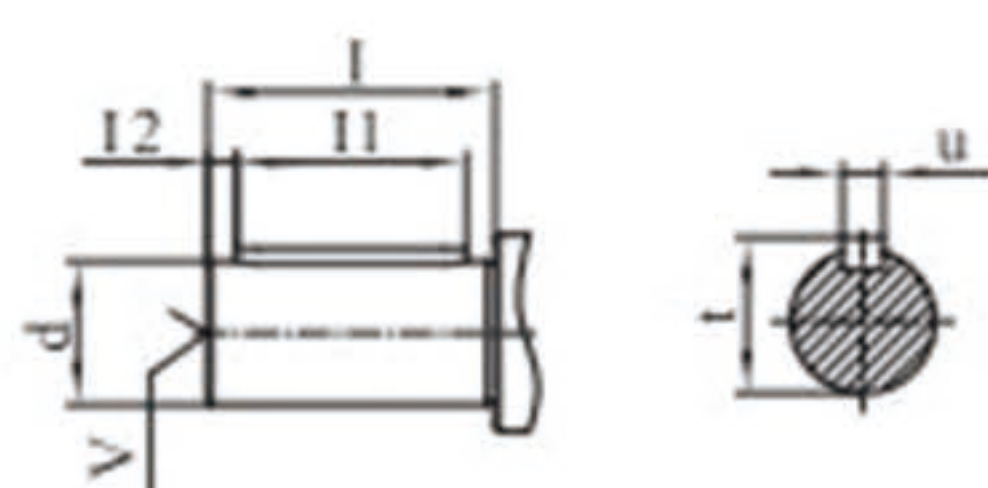


YE2电机机座号 Motor Size	160M	160L	180M	180L	200L	225S	225M	250M	280S	280M	315S	315M	315L	
L	567	602	635	666	642	669	691	770	828	879	1100	1210	1210	
AC	315	315	350	350	395	450	450	480	530	530	645	645	645	
AD	255	255	280	280	305	335	335	370	410	410	530	530	530	

GRM57~GRM167外形尺寸/ GRM57~GRM167Dimensions



GRM57~GRM87



GRM97~GRM167

型号 Size	A	B	D1	D2	D3	E1 F1	H1 H2	M S2	L L1	D d	I	I1	I2	u	t	v
GRM57	11.2	202	250	180j6	135	15 4	72 121	215 13.5	420 230	160 35k6	70	60	5	10	38	M12
GRM67	20.7	215	300	230j6	144	16 4	82 134	265 13.5	459 240	160 40k6	80	70	5	12	43	M16
GRM77	15.9	235	350	250h6	170	18 5	88 144	300 17.5	527 300	200 50k6	100	80	10	14	53.5	M16
GRM87	12.6	297	350	250h6	186	18 5	88 144	300 17.5	639 360	250 50k6	120	110	5	18	64	M20
GRM97	10.2	348	450	350h6	214	22 5	144 230	400 17.5	745 420	300 70m6	140	125	7.5	20	74.5	M20
GRM107	20.4	409	550	450h6	232	25 5	158 255	500 17.5	864 500	350 80m6	170	125	20	22	85	M20
GRM137	25.1	458	550	450h6	253	25 5	180 320	500 17.5	1024 600	400 100m6	210	180	15	28	106	M24
GRM147	33.4	540	660	550h6	274	28 6	210 361	600 22	1154 660	450 110m6	210	180	15	28	116	M24
GRM167	59.9	670	660	550h6	290	28 6	250 430	600 22	1313 730	550 125m6	210	200	5	32	134	M24