

# GV2 电动机断路器

## 选择指南

电动机空气开关具有控制和保护电动机的功能。  
GV2 系列共有三种产品，可满足该领域的所有需要，并符合最新 IEC 947-2 (断路器) 和 IEC 947-4-1 (起动器) 标准。

GV2-M



GV2-RS



GV2-LS



手动控制

通过按钮

通过转换开关

保护类型

热磁断路器

磁断路器

安装

● 夹在 35×7.5mm 的「」轨上。  
松夹时不用工具。  
用 2 个 M4 螺钉拧紧在金属安装板上。

● 夹在 35×7.5mm 的「」轨上。  
● 用 2 个 M4 螺钉拧紧在金属安装板上

接线

用一 Ø 6 扁平螺丝刀或 Ø 5.5 十字形螺丝刀；拧紧螺钉。  
当 GV2 电动机空气开关和附件相互连接时，使用同样的螺丝刀。

标记

每台都带有标记。

跳闸测试

在产品前部使用一刀形良好的螺丝刀。

前面产生信号

● 手控时：

● “开 - 关” 状态

● 机械指示器：

● 短路跳闸

锁住

在“闭”状态下，使用手控附近的综合系统。

通过可铅封的透明附件来调整热电流。

附件

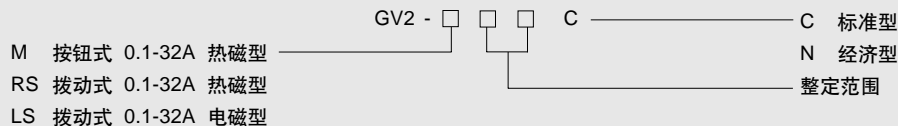
1 - 可在产品前面安装的有：  
- 不增加面板所占空间的 1 个 N/C 或 N/O, 1 N/O+1 N/O 和 1 N/O+1 N/C 瞬时触头组。  
2 - 侧面安装：不用工具，仅用一锁紧器安装在断路器上  
● 在左边，“触发”辅助块带有：  
- 1 N/O+1 N/O 或 1 N/O+1 N/C 瞬时触头。  
- 带机械指示器的 1 N/O 或 1 N/C 跳闸信号触头，以及 1 N/O 或 1 N/C 瞬时触头。  
- 带机械指示器的 1 C/O 磁跳闸信号触头，用于复位。  
● 在右边，“动作的”附件  
- 分励脱扣  
- 欠压脱扣

- 门上安装控制旋钮。

# GV2 电动机断路器

用于电动机控制和保护

型号



## GV2-M 电动机断路器带热磁保护



GV2-M

按钮控制或转换开关控制 50/60Hz, AC-3 类 三相电动机标准额定功率				热脱扣 设定范围	磁脱扣 电流	带外壳时 Ithe 电流	型号 (按钮控制)	重量
230V kW	400V kW	415V kW	440V kW	A	$I_d \pm 20\%$ A	A		kg
—	—	—	—	0,1...0,16	1,5	0,16	GV2-M01C	0,260
—	—	—	—	0,16...0,25	2,4	0,25	GV2-M02C	0,260
—	—	—	—	0,25...0,40	5	0,40	GV2-M03C	0,260
—	—	—	—	0,40...0,63	8	0,63	GV2-M04C	0,260
—	—	—	0,37	0,63...1	13	1	GV2-M05C	0,260
—	0,37	—	0,55	1...1,6	22,5	1,6	GV2-M06C	0,260
0,37	0,75	0,75	1,1	1,6...2,5	33,5	2,5	GV2-M07C	0,260
0,75	1,5	1,5	1,5	2,5...4	51	4	GV2-M08C	0,260
1,1	2,2	2,2	3	4...6,3	78	6,3	GV2-M10C	0,260
2,2	4	4	4	6...10	138	9	GV2-M14C	0,260
3	5,5	5,5	7,5	9...14	170	13	GV2-M16C	0,260
4	7,5	9	9	13...18	223	17	GV2-M20C	0,260
5,5	11	11	11	17...23	327	21	GV2-M21C	0,260
5,5	11	11	11	20...25	327	23	GV2-M22C	0,260
7,5	15	15	15	24...32	416	24	GV2-M32C	0,260

## GV2-RS 电动机断路器带热磁保护



GV2-RS

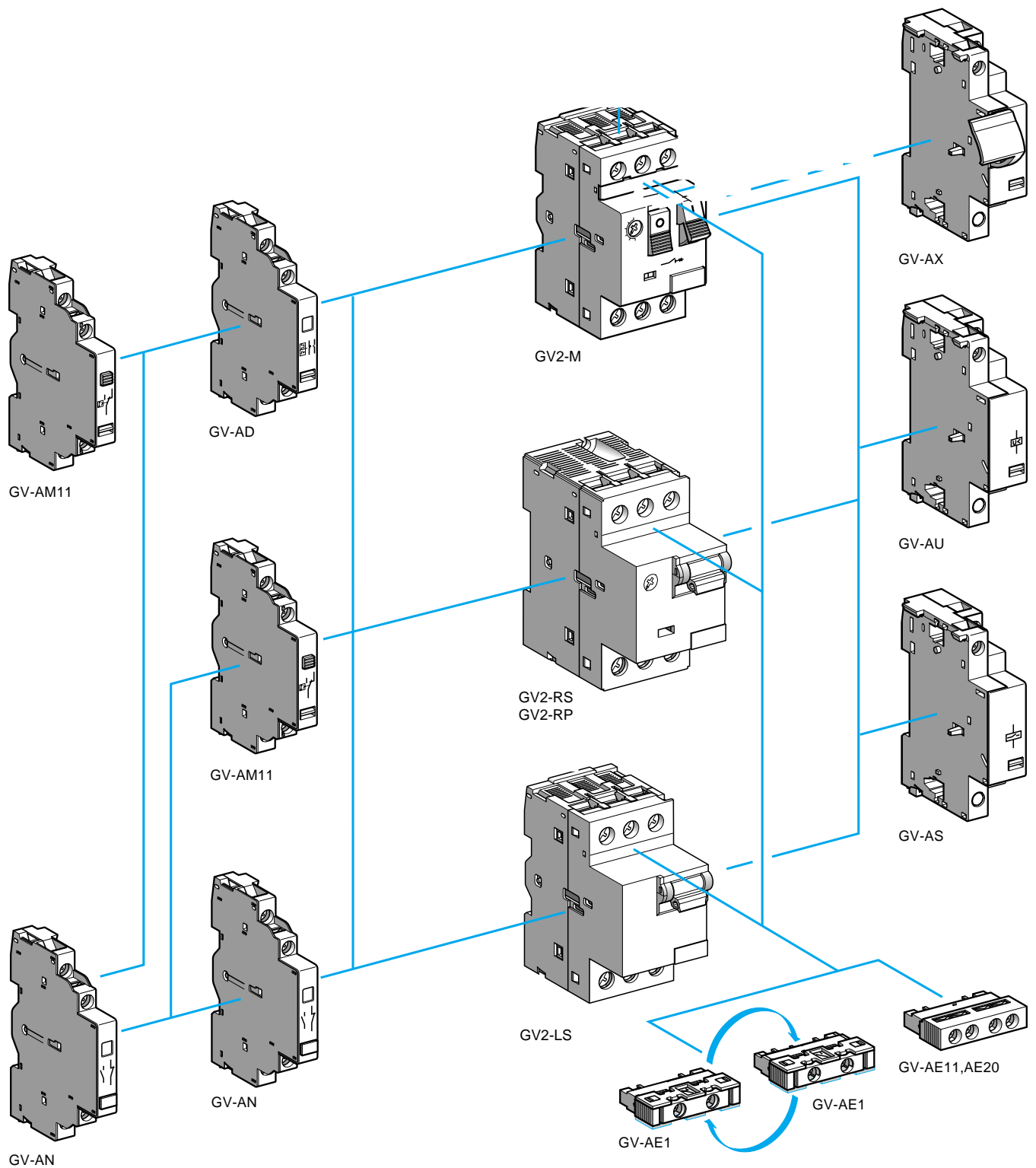
转换开关控制 50/60Hz, AC-3 类 三相电动机标准额定功率				热脱扣 设定范围	磁脱扣 电流	型号 (转换开关 控制)	重量
230V kW	400V kW	415V kW	440V kW	A	$I_d \pm 20\%$ A	A	kg
—	—	—	—	0,1...0,16	1,5	GV2-RS01C	0,260
—	—	—	—	0,16...0,25	2,4	GV2-RS02C	0,260
—	—	—	—	0,25...0,40	5	GV2-RS03C	0,260
—	—	—	—	0,40...0,63	8	GV2-RS04C	0,260
—	—	—	0,37	0,63...1	13	GV2-RS05C	0,260
—	0,37	—	0,55	1...1,6	22,5	GV2-RS06C	0,260
0,37	0,75	0,75	1,1	1,6...2,5	33,5	GV2-RS07C	0,260
0,75	1,5	1,5	1,5	2,5...4	51	GV2-RS08C	0,260
1,1	2,2	2,2	3	4...6,3	78	GV2-RS10C	0,260
2,2	4	4	4	6...10	138	GV2-RS14C	0,260
3	5,5	5,5	7,5	9...14	170	GV2-RS16C	0,260
4	7,5	9	9	13...18	223	GV2-RS20C	0,260
5,5	11	11	11	17...23	327	GV2-RS21C	0,260
5,5	11	11	11	20...25	327	GV2-RS22C	0,260
7,5	15	15	15	24...32	416	GV2-RS32C	0,260

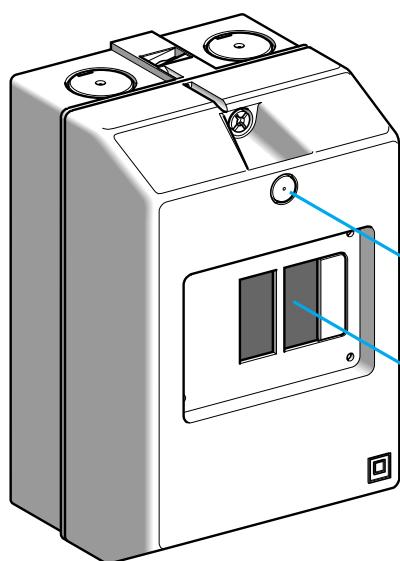
## GV2-LS 电动机断路器带磁保护



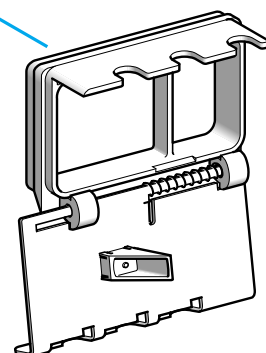
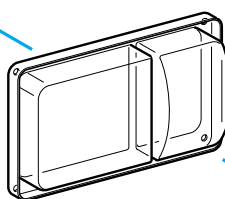
GV2-LS

转换开关控制 50/60Hz, AC-3 类 三相电动机标准额定功率				磁保护 额定值	脱扣 电流	带有 LR2-D 过载继电器	型号 (转换开关)	重量
230V kW	400V kW	415V kW	440V kW	A	$I_d \pm 20\%$ A			kg
—	—	—	—	0,4	5	LR2-D1303	GV2-LS03	0,330
—	—	—	—	0,63	8	LR2-D1304	GV2-LS04	0,330
—	—	—	0,37	1	13	LR2-D1305	GV2-LS05	0,330
—	0,37	—	0,5	1,6	22,5	LR2-D1306	GV2-LS06C	0,330
0,37	0,75	0,75	1,1	2,5	33,5	LR2-D1307	GV2-LS07C	0,330
0,75	1,5	1,5	1,5	4	51	LR2-D1308	GV2-LS08C	0,330
1,1	2,2	2,2	3	6,3	78	LR2-D1310	GV2-LS10	0,330
2,2	4	4	4	10	138	LR2-D1314	GV2-LS14C	0,330
3	5,5	5,5	7,5	14	170	LR2-D1316	GV2-LS16C	0,330
4	7,5	9	9	18	223	LR2-D1321	GV2-LS20C	0,330
5,5	11	11	11	25	327	LR2-D1322	GV2-LS22C	0,330

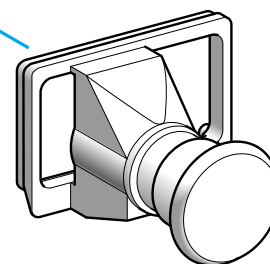
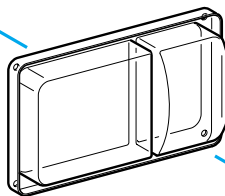




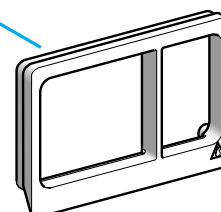
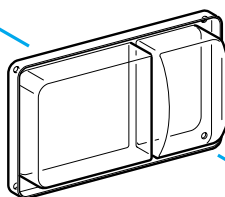
GV2- MC



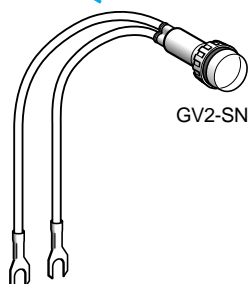
GV2-V01



GV2-K01



GV2-E01



GV2-SN

# GV2 电动机断路器

## 型号

### 电动机断路器的外壳

应用	类型	外壳保护程度	型号	重量 kg
用于带或不带附件的电动机断路器 (最多右边或左边带 1 个附件)	表面安装， 双绝缘，可 将盖密封， 保护导电部分	IP 41	<b>GV2-MC01</b>	0.290
		IP 55	<b>GV2-MC02</b>	

### 适用于所有外壳的附件 (单独订购)

类别			成批购买 的数量	单件型号	重量 kg
锁定装置 (1) 用于 GV2-M 控制钮 (只有在“O”位置 才能锁定)			1	<b>GV2-V01</b>	0.075
蘑菇头停止按钮 (1) Ø 40mm, 红色	弹簧复位		1	<b>GV2-K01</b>	0.052
	锁住	按键松脱 (按键 n° 455)	1	<b>GV2-K02</b>	0.095
		转动松脱	1	<b>GV2-K03</b>	0.052
密封装置	用于 GV2-MC01	IP 55	10	<b>GV2-E01</b>	0.012
		温度 < + 5°C 时 IP 55		<b>GV2-E02</b>	0.012
中线连接			10	<b>GV2-N01</b>	0.030
类别	电压 V	颜色	成批购买 的数量	型号	重量 kg
霓虹指示灯	110	绿	10	<b>GV2-SN13</b>	0.019
		红	10	<b>GV2-SN14</b>	0.019
	220/240	绿	10	<b>GV2-SN23</b>	0.019
		红	10	<b>GV2-SN24</b>	0.019
	380/440	绿	10	<b>GV2-SN33</b>	0.019
		红	10	<b>GV2-SN34</b>	0.019

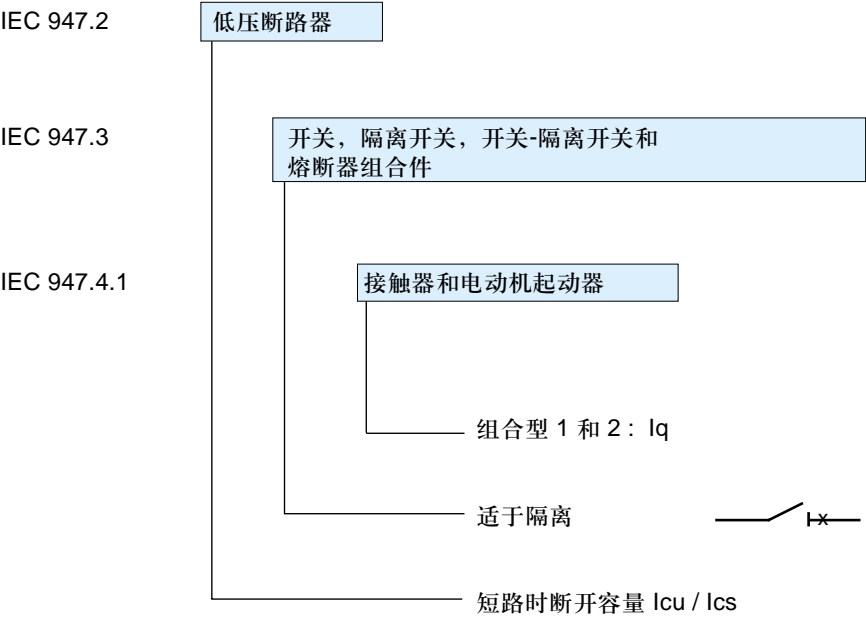
(1) 带有 IP 55 密封装置。

# GV2 电动机断路器

定义，说明

## 断路器和电动机起动器 (符合 IEC 947)

IEC 947.1 总则



额定工作电流  $I_e$

“合闸”位置时起动器电流

额定条件的短路电流  $I_q$  (kA)

制造商设定的起动器最大短路断电容量

预期电流 “I” (kA)

由制造商和用户设定的预期短路断电容量。

# GV2 电动机断路器

## 定义，说明

## 隔离的适宜性

符合 IEC 947-1 标准的 7-1-6 条：  
适于隔离设备的附加安全要求

在开路情况下，适于隔离的设备应能提供一满足隔离功能的要求所规定的绝缘距离，并应装有指示移动触头位置的指示装置。该位置指示器应以可靠的方式与移动触头相连接；把手可用做这样的一个指示器，它不能指示开路位置，只有在所有移动触头都处于开路位置时才能指示开路位置。

## 使用类别 A

该概念特别对应考虑了短路情况区别的 IEC 947-2 标准 (断路器)。  
根据该标准，应用目录 A 中的断路器无法区别短路情况，对于其它在下游侧串联的短路保护设备，即无一故意的短时间延迟，以区别短路情况。

## 配合

定义短路后设备的允许损坏程度。  
IEC 947-4-1 标准 (起动器) 定义了两种类型

"1" 型配合	允许起动器元件损坏。	故障电流已用一良好方法切断。  无人身、设备意外。
"2" 型配合	如易于分离，可使接触器或起动器触头沾焊在一起。	

## Icu：额定极限短路分断能力

测试条件不包括按照工作顺序 O-t-CO，空气开关仍流过额定电流的断电容量。

## Ics：额定运行短路分断能力

测试条件包括按照工作顺序 O-t-CO-t-CO，空气开关仍流过额定电流的断电容量。

以 KA 为单位，用 Icu 的百分比表示 (25, 50, 75 或 100%)。  
使用时，正常短路电流很少超过断路器安装点的预期短路电流的 25~50%。

## 选择

如果发生在某一安装位置的故障仅仅使得故障位置上端的安全设备立即跳闸，该设备具有好的选择性。

# GV2 电动机断路器

分断能力选择表

断路器型号			GV2-M, RS										
				01 至 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32
额定值			A	0,1 至 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23	25	32
符合 IEC 947-2 的分断能力	230/ 240V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	50	50	50
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	100	100	100
	400/ 415V	Icu	kA	★	★	★	★	★	15	15	15	15	10
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	40	50
	440V	Icu	kA	★	★	★	50	15	8	8	6	6	6
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	50	50	50	50	50
	500V	Icu	kA	★	★	★	50	10	6	6	4	4	4
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	75	75	75	75	75
	690V	Icu	kA	★	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Ics % (1)		★	75	75	75	75	75	75	75	75	75

断路器型号			GV2-LS										GV2-LS + LR2-D13								
				03 至 05	06	07	08	10	14	16	20	22	LS03 至 LS05	LS06	LS07	LS08	LS10	LS14	LS16	LS20	LS22
额定值			A	0,4 至 1	1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	25	0,4 至 1	1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	25
符合 IEC 947-2 的分断能力	230/ 240V	Icu	kA	★	★	★	★	★	★	★	50	50	★	★	★	★	★	★	★	50	50
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	100	100
	400/ 415V	Icu	kA	★	★	★	★	★	15	15	15	15	★	★	★	★	★	15	15	15	15
		Ics % (1)		★	★	★	★	★	50	50	40	40	★	★	★	★	★	50	50	40	40
	440V	Icu	kA	★	★	★	50	15	8	8	6	6	★	★	★	50	15	8	8	6	6
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	50	50	50	50	★	★	★	100	100	50	50	50	50
	500V	Icu	kA	★	★	★	50	10	6	6	4	4	★	★	★	50	10	6	6	4	4
		Ics % (1)		★	★	★	100	100	75	75	75	75	★	★	★	100	100	75	75	75	75
	690V	Icu	kA	★	3	3	3	3	3	3	3	3	★	3	3	3	3	3	3	3	3
		Ics % (1)		★	75	75	75	75	75	75	75	75	★	75	75	75	75	75	75	75	75

★ > 100 kA  
(1) 以 Icu 的百分比表示。

# GV2 电动机断路器

分断能力选择表 (续)

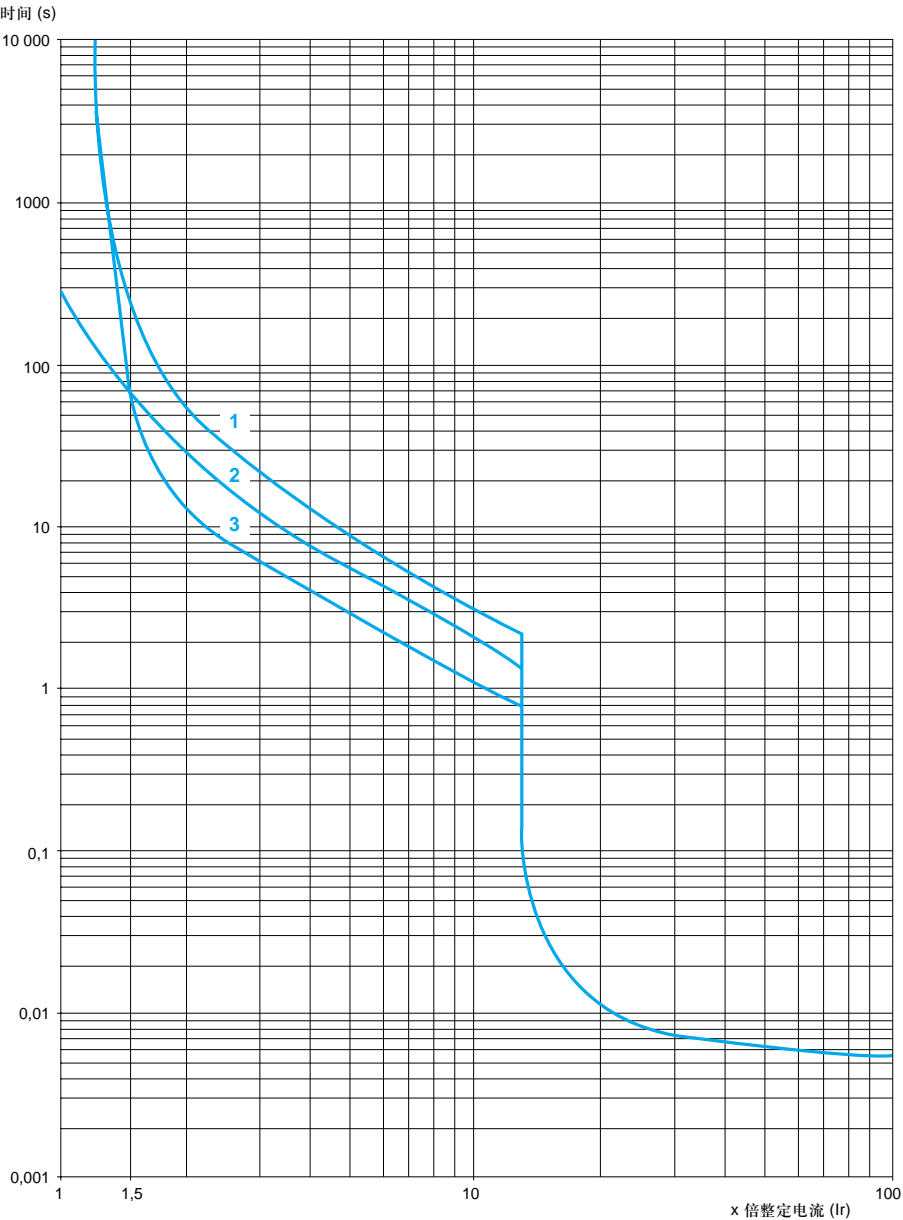
断路器型号			GV2-M, RS																					
			01 至 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32												
额定值			A	0,1 至 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23	25	32											
只有当 <b>I<sub>sc</sub></b> > 分断能力 <b>I<sub>cu</sub></b> 时需要的备用熔断 器符合 IEC 947-2 修正1			230/ 240V	aM	A	★	★	★	★	★	★	★	80	80	80									
			gl	A	★	★	★	★	★	★	★	★	100	100	100									
			400/ 415V	aM	A	★	★	★	★	★	63	63	80	80	80									
			gl	A	★	★	★	★	★	80	80	100	100	100										
			440V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	63	63	63									
			gl	A	★	★	★	63	63	63	63	80	80	80										
			500V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	50	50	50									
			gl	A	★	★	★	63	63	63	63	63	63	63	63									
			690V	aM	A	★	16	25	32	32	40	40	40	40	40									
			gl	A	★	20	32	40	40	50	50	50	50	50	50									
			断路器型号			GV2-LS										GV2-LS + LR2-D13								
						03 至 05 下工作的断路器至	06	07	08	10	14	16	20	22	LS03	LS06	LS07 至 LS05	LS08	LS10	LS14	LS16	LS20	LS22	
额定值			A	0,4 至 1	1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	25	0,4 至 1	1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	25			
只有当 <b>I<sub>sc</sub></b> > 分断能力 <b>I<sub>cu</sub></b> 时需要的备用熔断 器符合 IEC 947-2 修正1			230/ 240V	aM	A	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	80	80			
			gl	A	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	100	100		
			400/ 415V	aM	A	★	★	★	★	★	63	63	80	80	★	★	★	★	★	★	63	63	80	80
			gl	A	★	★	★	★	★	80	80	100	100	★	★	★	★	★	★	★	80	80	100	100
			440V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	63	63	★	★	★	50	50	50	50	63	63	
			gl	A	★	★	★	63	63	63	63	80	80	★	★	★	63	63	63	63	80	80		
			500V	aM	A	★	★	★	50	50	50	50	50	50	★	★	★	50	50	50	50	50	50	
			gl	A	★	★	★	63	63	63	63	63	63	63	★	★	★	63	63	63	63	63	63	
			690V	aM	A	★	16	25	32	32	40	40	40	40	★	16	25	32	32	40	40	40	40	
			gl	A	★	20	32	40	40	50	50	50	50	★	20	32	40	40	50	50	50	50		
			断路器型号			GV2-M 或 GV2-RS																		
						01	02	03	04	05	06	07	08	10	14	16	20	21	22					
额定值			A	0,16	0,25	0,40	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	10	14	16	18	23	25						
短路时防热应力电线保护 (PVC 绝缘铜导线)																								
			40°C	1 mm <sup>2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤10kA	≤6kA	(1)	(1)	(1)	(1)				
			最大 I <sub>sc</sub>	1,5 mm <sup>2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤20kA	≤10kA	(1)	(1)	(1)	(1)				
			时的最小 保护电缆 尺寸	2,5...6 mm <sup>2</sup>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

★ 无需熔断器。分断能力  $I_{cu} > I_{sc}$ 。  
(1) 电缆未保护 — 电缆保护

## 曲线

### GV2-M, GV2-RS 的热磁脱扣曲线

20°C 下，根据整定电流的倍数确定的平均脱扣时间



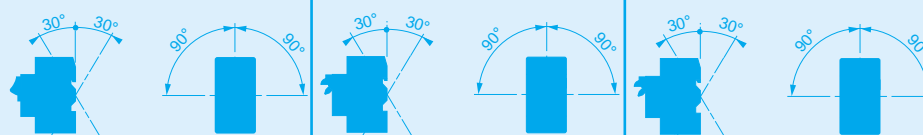

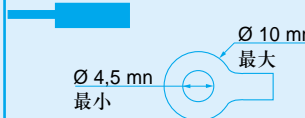
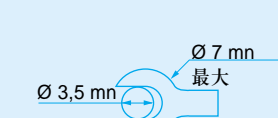
(1) 从冷态开始，3 极

(2) 从冷态开始，2 极

(3) 从热态开始，3 极

# GV2 电动机断路器

## 技术数据

类型		GV2-M	GV2-RS	GV2-LS	
环境					
符合标准		EN 60 947-1, 947-2, 947-4-1			
防护处理		“湿热”	“湿热”	“湿热”	
耐冲击 符合 IEC 68-2-27		30 g	30 g	30 g	
耐振动 符合 IEC 68-2-6		5 g (5 至 150Hz)	5 g (5 至 150Hz)	5 g (5 至 150Hz)	
环境温度 - 贮存	°C	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 40...+ 80	
- 工作	°C	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 20...+ 60	
温度补偿	°C	-20...+ 60	-20...+ 60	– NA	
阻燃性 符合 IEC 695-2-1	°C	960	960	960	
最高工作海拔	m	2000	2000	2000	
工作位置					
接线 导线数和截面积		最大	最小	最大	最小
硬导线	mm <sup>2</sup>	2 x 6	2 x 1	2 x 6	2 x 1
无接线端子的软导线	mm <sup>2</sup>	2 x 6	2 x 1.5	2 x 6	2 x 1.5
有接线端子的软导线	mm <sup>2</sup>	2 x 4	2 x 1	2 x 4	2 x 1
					
适于隔离 符合 IEC 947-1 § 7-1-6		适于	适于	适于	
紧固扭矩	Nm	1.7	1.7	1.7	
耐机械冲击	J	0.5	0.5	0.5	
		带外壳的：6			

# GV2 电动机断路器

## 技术数据 (续)

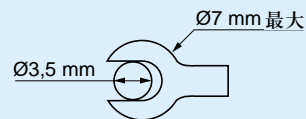
类型		GV2-M	GV2-RS	GV2-LS
技术特性				
使用类别 符合 IEC 947-2		A	A	A
符合 IEC 947-4-1		AC-3	AC-3	AC-3
额定工作电压 (Ue) 符合 IEC 947-2	V	690	690	690
额定绝缘电压 (Ui) 符合 IEC 947-2	V	690	690	690
额定工作频率 符合 IEC 947-2	Hz	50/60	50/60	50/60
额定冲击耐受 电压 (U imp) 符合 IEC 947-2	kV	6	6	6
每一极总耗散能量	W	2.5	2.5	1.8
机械寿命 (C.O.: 关, 开)	C.O.	100 000	100 000	100 000
电气寿命 对于 AC-3 负载	C.O.	100 000	100 000	100 000
负载等级 (最大工作频率)	C.O./h	25	25	40
额定负载 符合 IEC 947-4-1		连续负载	连续负载	连续负载

# GV2 电动机断路器

## 辅助触头特性

### 辅助和故障信号触头的特性

触头类型		瞬时辅助触头 GV-AN/GV-AD							故障信号触头 GV-AD/GV-AM11			
额定绝缘电压 <b>Ui</b> (绝缘配合) 符合 IEC 947-1	<b>V</b>	690							690			
约定发热电流 <b>I<sub>th</sub></b> 符合 IEC 947-5-1	<b>A</b>	6							2,5			
机械寿命	<b>C.O.</b>	100 000							1000			
工作功率和电流 符合 IEC 947-5-1 交流操作		AC-15/100 000 C.O.							AC-14/1000 C.O.			
额定工作电压 <b>Ue</b>	<b>V</b>	48	110 127	230 240	380 415	440	500	690	24	48	110 127	230 240
正常情况下的工作功率	<b>VA</b>	300	500	720	850	650	500	400	36	48	72	72
反常情况下的接通/分断能力	<b>VA</b>	3000	7000	13 000	15 000	13 000	12 000	9000	220	300	450	450
额定工作电流 <b>Ie</b> 工作功率和电流 符合 IEC 947-5-1 直流操作	<b>A</b>	6	4,5	3,3	2,2	1,5	1	0,6	1,5	1	0,5	0,3
额定工作电压 ( <b>Ue</b> )	<b>V</b>	24	48	60	110	220	—	—	24	48	60	—
正常情况下的工作功率	<b>W</b>	140	240	180	140	120	—	—	24	15	9	—
反常情况下的接通/分断能力	<b>W</b>	240	360	240	210	180	—	—	100	50	50	—
额定工作电流 ( <b>Ie</b> )	<b>A</b>	6	5	3	1,3	0,5	—	—	1	0,3	0,15	—
最低工作条件 直流	<b>V</b>	17										
	<b>mA</b>	5										
接线		1 或 2 根导线										
硬导线	<b>mm<sup>2</sup></b>	1...2,5										
无接线端子的软导线	<b>mm<sup>2</sup></b>	0,75...2,5										
有接线端子的软导线	<b>mm<sup>2</sup></b>	0,75...1,5										
紧固扭矩	<b>Nm</b>	1,4 最大										



使用故障信号触头和短路信号触头的例子请参见第 5/20 页。