

并联式绝对值编码器和可编程并联式编码器

绝对值编码器广泛应用于工业。与增量测量系统相比，绝对值编码器能连续显示实际位置值。如果系统机械移动后电源被切断，在回复供电后，可以立即读出当前的位置。

Hohner提供各类绝对值单圈和多圈编码器，各有串联、并联或模拟式输出，输出编码广泛。

Hohner还提供可编程绝对值编码器，用户可以自己设定编码器的重要参数。这使我们能够为客户提供一种解决问题的方案，也就是对轴上每个具体位置都给予一个唯一和特别的值。

绝对值编码器分为两组：单圈和多圈。

单圈绝对值编码器把每圈360°编码分成“n”个点，每一圈重复编码。

如果测量的行程超过轴的一圈，则需要使用多圈编码器来对较长行程进行精确测位。

可编程绝对值光学编码器

用户可以对可编程绝对值编码器的所有基本参数进行设置。

我们提供单圈和多圈编码器不同的机械选择。

可允许用户编程时选择零点或参考点，每圈的位置数可达每转8192（13位），如果是多圈编码器，可达4096圈；还可以设置旋转方向和输出代码，比如二进制码，格雷码，超格雷码或二进制补码。

这类编码器有以下优势：可以在电子失调的情况下，对有偏差的机械系统进行优化。

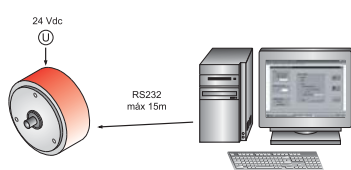
由于同样的编码器可安装在不同的应用系统中，在同一个安装过程中针对不同的系统应使用特别的程序，这在维修和存储过程中可起到节约的作用。

对编码器进行编程

给Hohner编码器编程，需要一台计算机以及连接编码器和计算机间的电缆（随编码器一并提供）。

将编码器接到24伏直流电源上，并将通信电缆连接到计算机的串行端口上。

按照手册中的简单指令，用户可以轻松地对编码器的最重要的参数进行设置。



输出码

Hohner的单圈编码器可以提供每圈高达21位（每圈2,097,152位置）的任何分辨率。圈数可为高达4096的任何为2ⁿ的数目，即2, 4, 8, 16, 32, ..., 4096。

有顺时针和逆时针两种编码。使用顺时针编码时，在轴的顺时针转动方向看，编码值增大，而在使用逆时针编码时，在轴的逆时针转动方向看，编码值增大。

二进制码

二进制代码是一种只有“0”和“1”两种代码基数的信息编码。

循环码（格雷码）

格雷码是一种特殊形式的二进制代码，在其每一组合中只改变一位编码，这使得数据传输的速度更高且更安全。在一般的自然二进制码的组合中，比如从一个组合到另一个组合更改n位编码，有一系列的中间步骤对其它中间位置进行解释，这取决于控制系统的阅读速度。如果某一编码的变化比其它编码快，某一个中间位置值就可能是一个错误的的结果。

因此，格雷码是一种数据传输非常安全的编码，因为在所有情况下，下一组编码中只改变一位码，在一个位置和下一个位置之间不会存在任何可疑的中间位置。格雷余码允许分辨率不是2ⁿ的数目，像360, 720 等等，从第一组合到最终组合只有一位编码变化。例如，一个360位置的编码器：(512-360) / 2 = 余数为76，该编码只改变1位数就可以从76的位置到435的位置，。

二进制补码（BCD码）

在某些情况下，必须把系统处理的信息转换成十进制系统，以便使其更容易被理解。这也是存在十进制码编码变成二进制码的主要理由。在二进制补码（BCD）中，每个十进制数直接编码成二进制，从0到9的十个数字需要4位二进制码表示，也就是说每个10位数字需要4位二进制码。

十进制	二进制码					格雷码					BCD码							
	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	第二组10位码				第一组10位码			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
3	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
4	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
6	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
7	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
8	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
9	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
11	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
12	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
13	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1
14	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
15	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
16	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0

10进制码转换二进制码、格雷码和BCD码表格。

- 最高分辨率24位
- 空心轴或凸出轴
- 基于DIN40050的IP65或IP67保护
- 每圈可有任意位置数
- 可选择方向, 代码, enable, store或reset
- 输出码: 二进制码, 格雷码, 格雷余码或二进制补码
- 轴向或径向连接, 电缆或工业连接器输出口



概 观

直径 58 mm

直径 90 mm

	突出轴	空心轴	突出轴
单圈	CS10 CS10 IP67	HS10	CS30 CS30 IP67
可编程单圈	CSP10	HSP10	CSP30
多圈	CM10 CM10 IP67	HM10	CM30 CM30 IP67
可编程多圈	CMP10	HMP10	CMP30

技 术 指 标

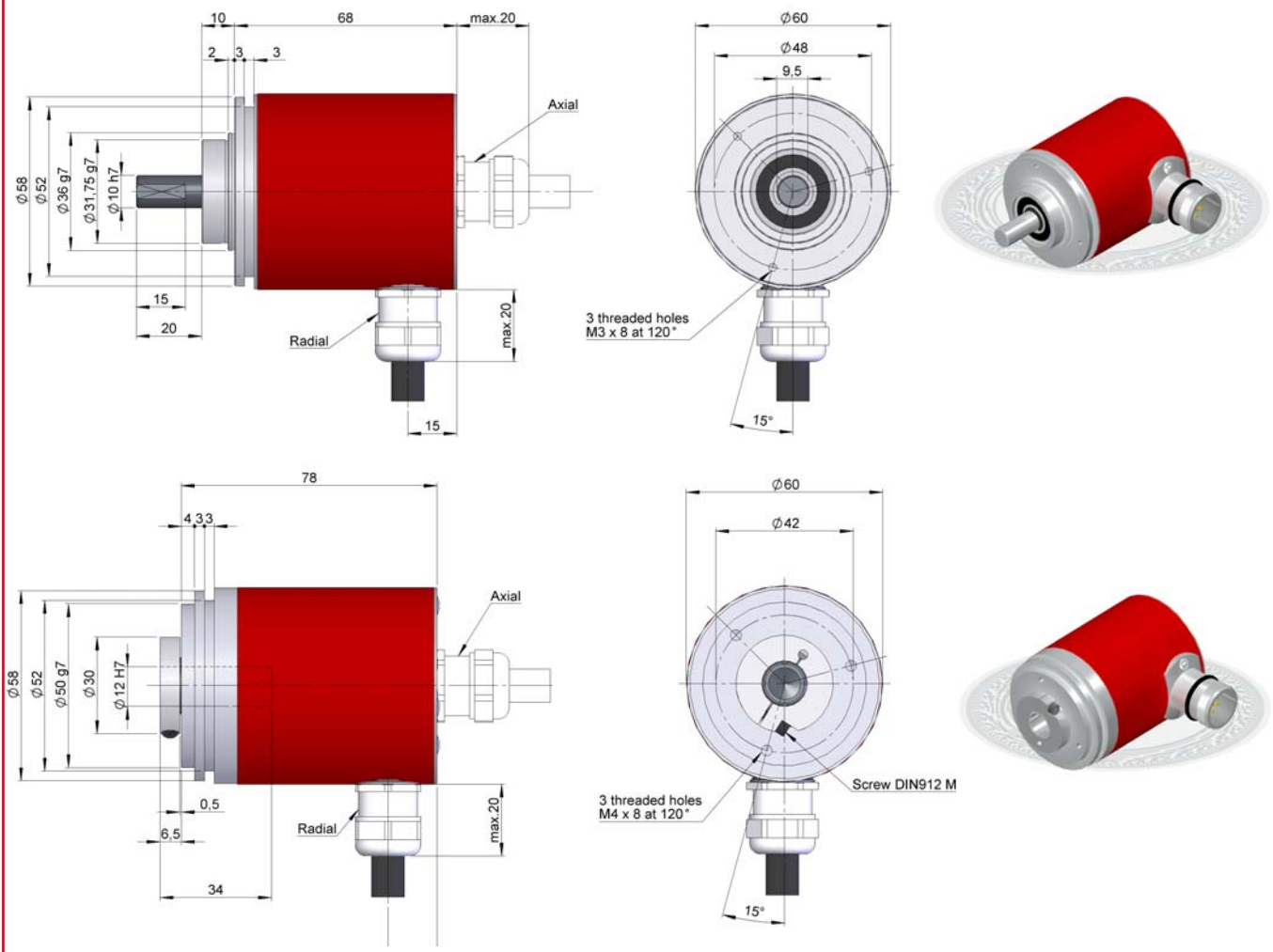
	直径 58 mm	直径 90 mm
机体	铝/不锈钢	
轴	不锈钢	
轴承	球体	
轴承寿命	1x10 ¹⁰ rev.	
机械允许最大转数	6000 rpm.	
基于DIN40050的防尘和防飞溅保护	IP65 / IP67.	
转子惯量	30 gcm ²	270 gcm ²
20°C (68°F)时的起动力矩	最高 2,0 Ncm	最高 5,0 Ncm
轴向允许最大负荷	40 N	80 N
径向允许最大负荷	60 N	100 N
轴向允许偏差 (半空轴)	±0.5 mm	-
径向允许偏差 (半空轴)	±0.3 mm	-
重量	400 g ST, 500 g MT	1,2 kg ST, 1,3 kg MT
工作温度范围	-10°C 至 +70°C	
振动	100 m/s ² (10Hz...2000Hz)	
撞击	1000 m/s ² (6ms)	
最大能耗	100 mA (CS/HS), 150 mA (CM/HM)	
电源电压	10...30Vdc	
接口	并联	
电子输出	Push-pull, NPN, NPN Open Collector	
可编程参数 (可编程系列)	方向, 代码, store, enable, reset, preset1, preset2	
可编程参数	方向和 reset	
入口	Optoacopladas	
可使用编码	二进制, 格雷和BCD	
每圈最多位置	8192 位置 (13 位)	
最多圈数	4096 圈 (12 位)	
线性	±1/2 LSB	
轴向或径向连接	2米电缆或工业连接器	

ST: 单圈 MT: 多圈

hohner
 AUTOMATICOS S.L.

单圈绝对值编码器

- 单圈分辨率高达13位
- 基于DIN40050的IP65保护
- 外径58 mm
- 凸出轴 (CS) 和半空轴 (HS)



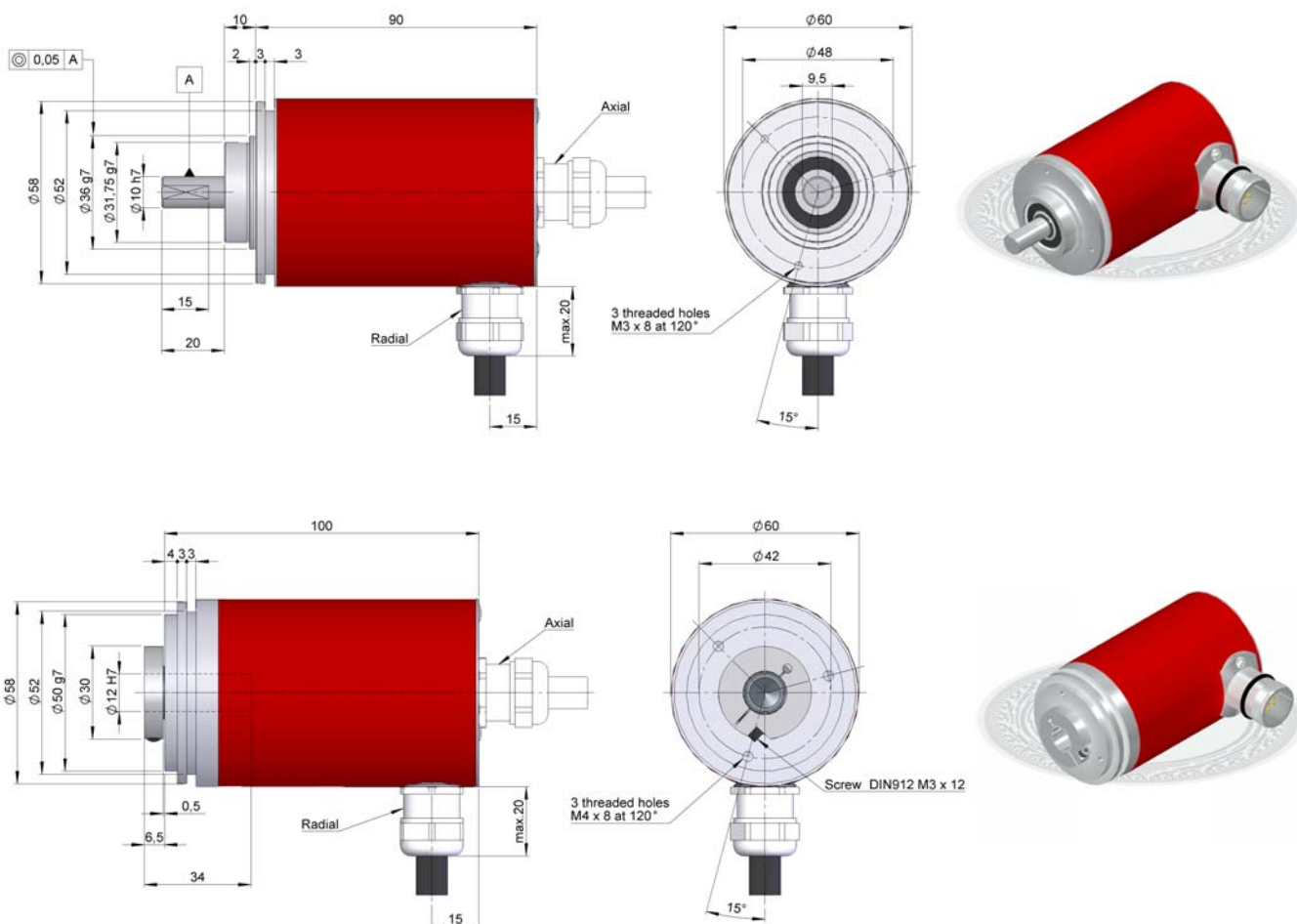
在安装编码器前，建议阅读”技术须知”栏目。

参考数据

型号	系列	轴	法兰	连接	轴向 径向	接口	编码	IP	电源输出	参数设置	分辨率	特别执行
● ●	10	●	●	●	●	●	●	●	●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ●
CS- 单圈 凸出轴 HS- 多圈 半空轴			1- 无法兰 2- 90.1002 3- 90.1003 4- 90.1004 5- 90.1005 6- 90.1006		1- 轴向 2- 径向	0- 并联		1- IP65		R- Reset S- 方向		
		1- 凸出轴 Ø6 mm 2- 凸出轴 Ø10 mm 3- 半空轴 Ø12 mm 4- 半空轴 Ø10 mm		1- 电缆 3- 90.9512 4- 90.9516 5- 90.9521			1- Bin 顺时针 2- Bin 逆时针 3- Gray 顺时针 4- Gray 逆时针 5- Gray excess 顺时针 6- Gray excess 逆时针 7- BCD 顺时针 8- BCD 逆时针		2- 10...30 Vdc NPN 3- 10...30 Vdc Push-Pull 4- 10...30 Vdc NPN OC			

多圈绝对值编码器

- 多圈分辨率高达24位
- 基于DIN40050的IP65保护
- 外径58 mm
- 凸出轴 (CM) 和半空轴 (HM)



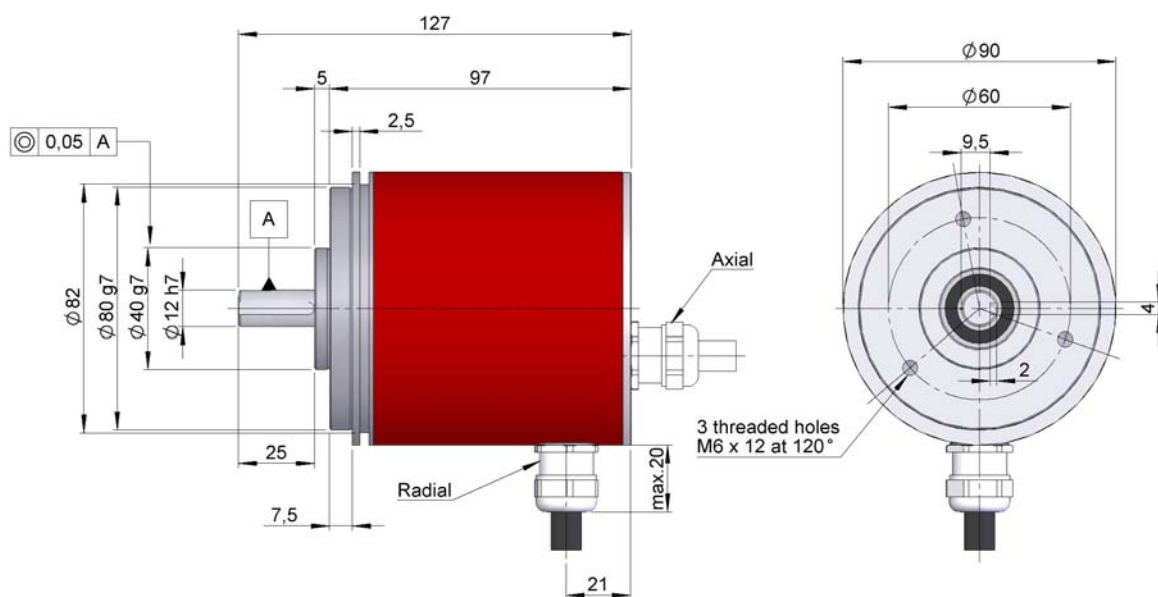
在安装编码器前，建议阅读“技术须知”栏目。

参考数据

型号	系列	轴	法兰	连接	轴向 径向	接口	编码	IP	电源输出	参数设置	单圈 分辨率	多圈 分辨率	特别执行
● ●	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ●
CM- 多圈 凸出轴		↓	1- 无法兰 2- 90.1002 3- 90.1003 4- 90.1004 5- 90.1005 6- 90.1006	↓	1- 轴向 2- 径向	0- 并联	↓	1- IP65	↓	R- Reset S- 方向			
HM- 多圈 半空轴		1- 凸出轴 Ø10 mm 2- 凸出轴 Ø6 mm 3- 半空轴 Ø12 mm 4- 半空轴 Ø10 mm		1- 电缆 3- 90.9512 4- 90.9516 5- 90.9521 6- 90.9526			1- Bin 顺时针 2- Bin 逆时针 3- Gray 顺时针 4- Gray 逆时针 5- Gray excess 顺时针 6- Gray excess 逆时针 7- BCD 顺时针 8- BCD 逆时针		2- 10...30 Vdc NPN 3- 10...30 Vdc Push-Pull 4- 10...30 Vdc NPN OC				

用于极限情形的绝对值编码器

- 单圈分辨率 (CS) 高达13位或多圈分辨率 (CM) 高到24位
- 基于DIN40050的IP65保护
- 外径90 mm
- 凸出轴



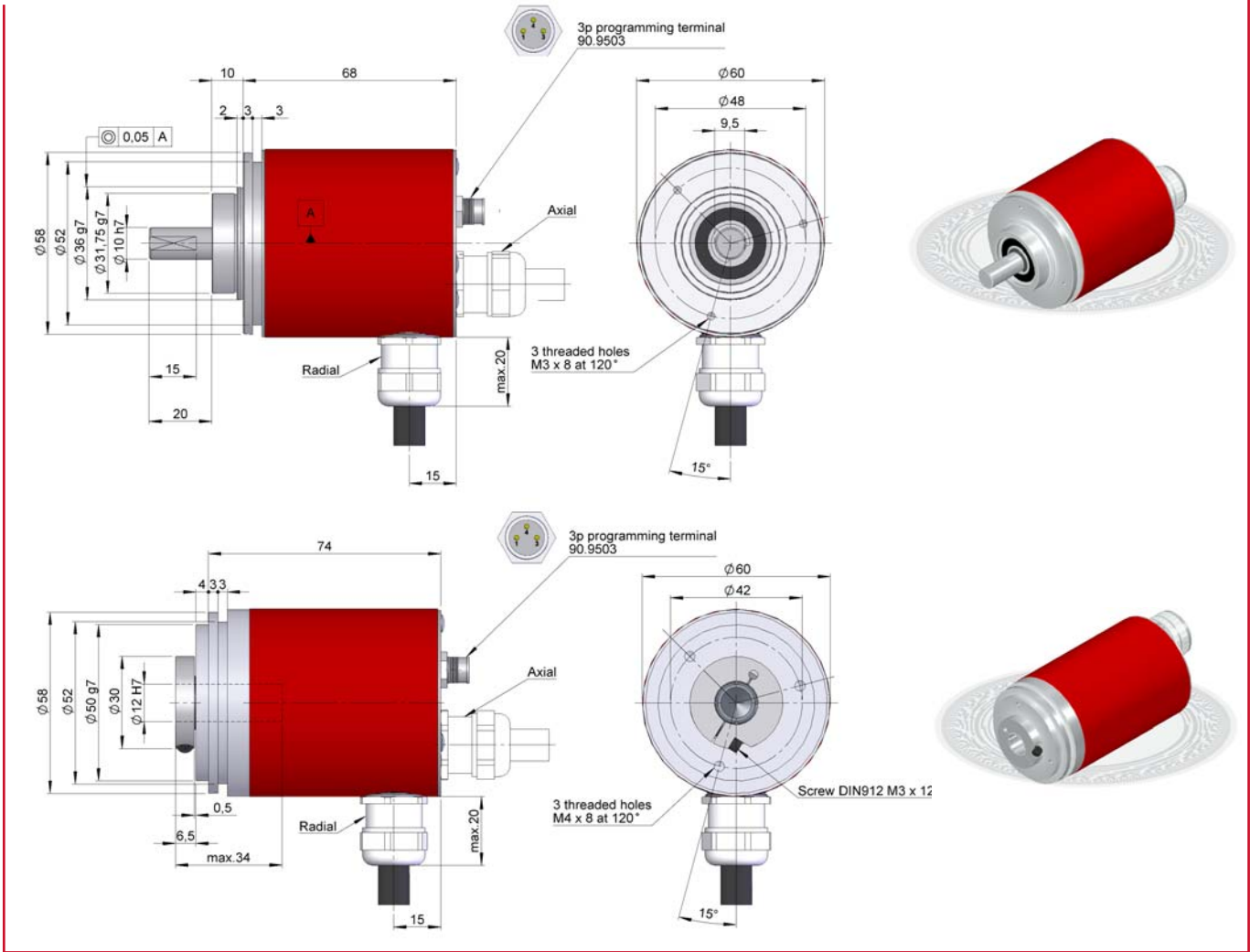
在安装编码器前，建议阅读“技术须知”栏目。

参考数据

型号	系列	轴	法兰	连接	轴向 径向	接口	编码	IP	电源输出	参数设置	单圈 分辨率	多圈 分辨率	特别执行
● ●	30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ●
CS- 单圈 CM- 多圈		2- Ø12 x 25 mm	1- 无法兰 3- 90.1006	1- 电缆 3- 90.9512 4- 90.9516 5- 90.9521 6- 90.9526	1- 轴向 2- 径向	0- 并联	1- Bin 顺时针 2- Bin 逆时针 3- Gray 顺时针 4- Gray 逆时针 5- Gray excess 顺时针 6- Gray excess 逆时针 7- BCD 顺时针 8- BCD 逆时针	1- IP65	2- 10...30 Vdc NPN 3- 10...30 Vdc Push-Pull 4- 10...30 Vdc NPN OC	R- Reset S- 方向			

单圈绝对值编码器

- 计算机编程单圈分辨率高达13位
- 基于DIN40050的IP65保护
- 外径58 mm
- 凸出轴 (CSP) 和半空轴 (HSP)



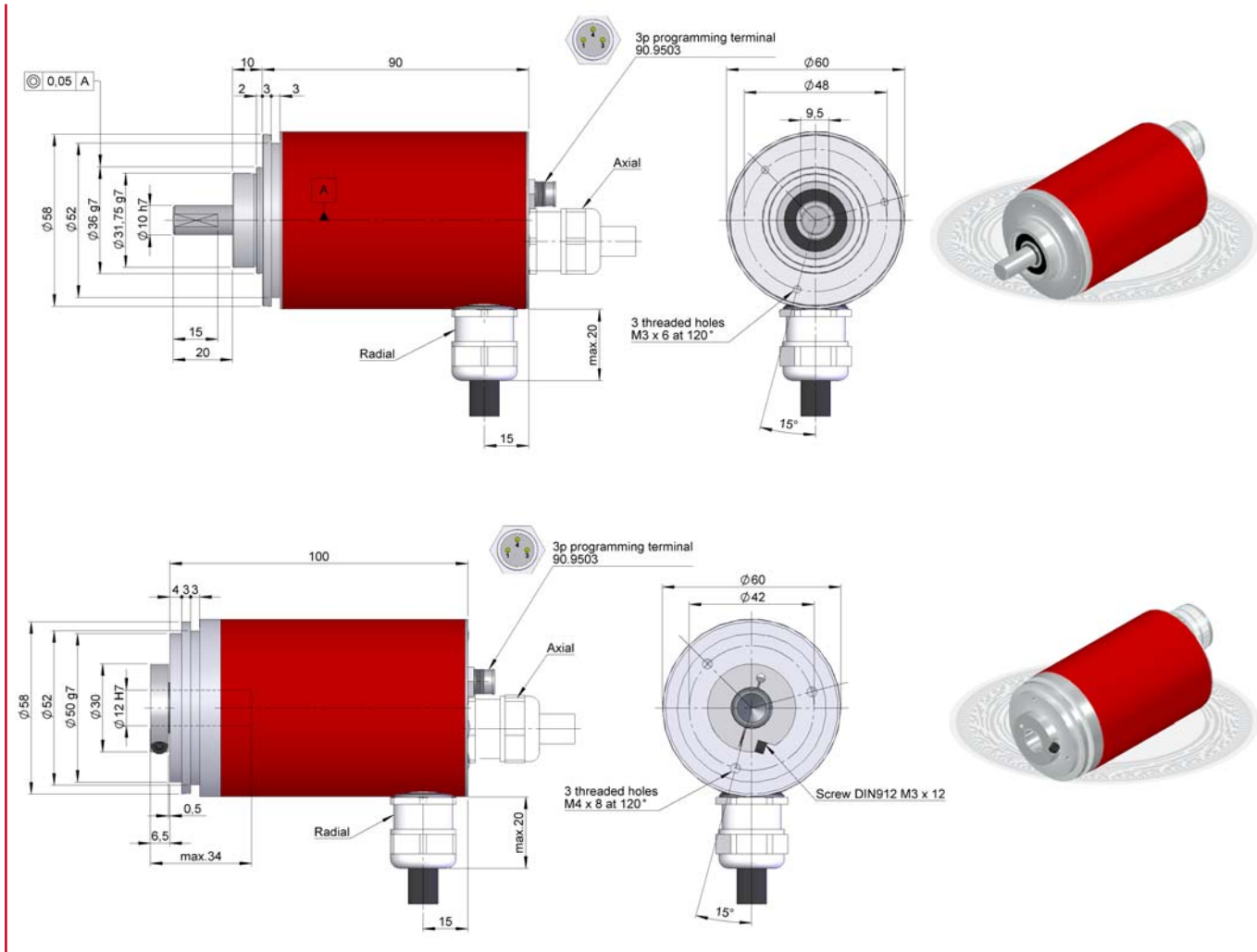
在安装编码器前，建议阅读”技术须知”栏目。

参考数据

型号	系列	轴	法兰	连接	轴向 径向	接口	编码	IP	电源输出	分辨率	特别执行
● ● CSP- 凸出轴 HSP- 半空轴	10	●	●	●	●	●	●	●	●	8192	● ●
		1- 凸出轴 Ø6 mm 2- 凸出轴 Ø10 mm 3- 半空轴 Ø12 mm 4- 半空轴 Ø10 mm	1- 无法兰 2- 90.1002 3- 90.1003 4- 90.1004 5- 90.1005 6- 90.1006	1- 电缆 5- 90.9521	1- 轴向 2- 径向	0- 并联	9- 计算机编程	1- IP65	3- 10...30 Vdc Push-Pull		

多圈绝对值编码器

- 计算机编程单圈分辨率高达24位
- 基于DIN40050的IP65保护
- 外径58 mm
- 凸出轴 (CMP) 和半空轴 (HMP)



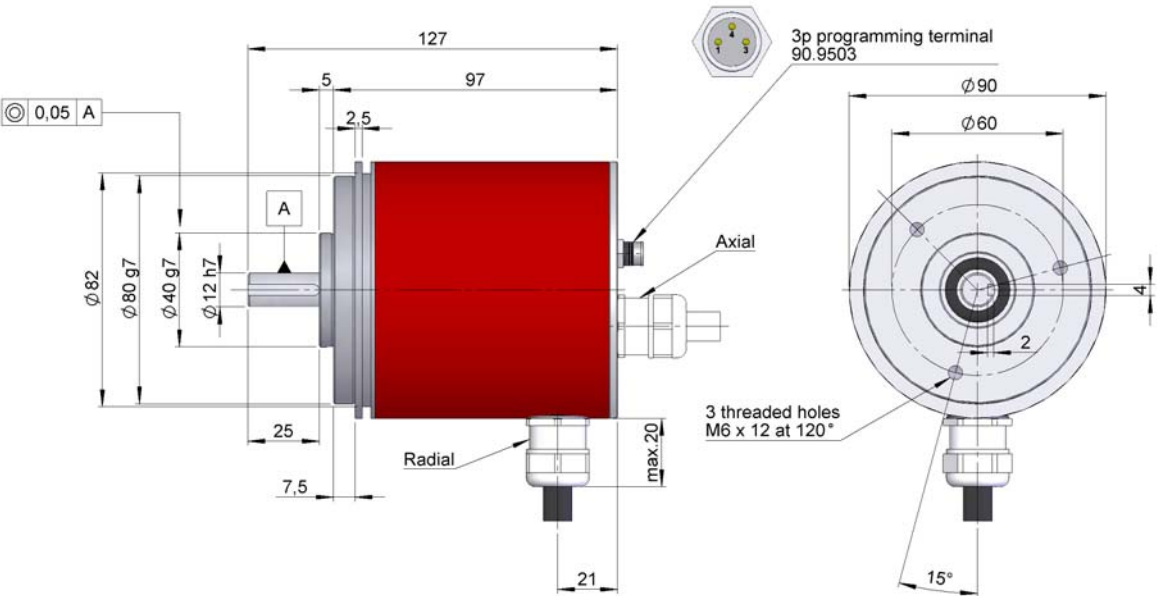
在安装编码器前，建议阅读”技术须知”栏目。

参考数据

型号	系列	轴	法兰	连接	轴向 径向	接口	编码	IP	电源输出	单圈分辨率	多圈分辨率	特别执行
● ● ●	10	●	●	●	●	●	●	●	●	8192 / 2048		● ●
CMP- 凸出轴 HMP- 半空轴			1- 无法兰 2- 90.1002 3- 90.1003 4- 90.1004 5- 90.1005 6- 90.1006		1- 轴向 2- 径向	0- 并联		1- IP65				
							9- 计算机编程		3- 10...30 Vdc Push-Pull			
		1- 凸出轴 Ø10 mm 2- 凸出轴 Ø6 mm 3- 半空轴 Ø12 mm 4- 半空轴 Ø10 mm		1- 电缆 6- 90.9526								

用于极限情形的可编程绝对值编码器

- 单圈分辨率 (CSP) 高达13位
或多圈分辨率 (CMP) 高到24位
- 基于DIN40050的IP65保护
- 外径90 mm
- 凸出轴



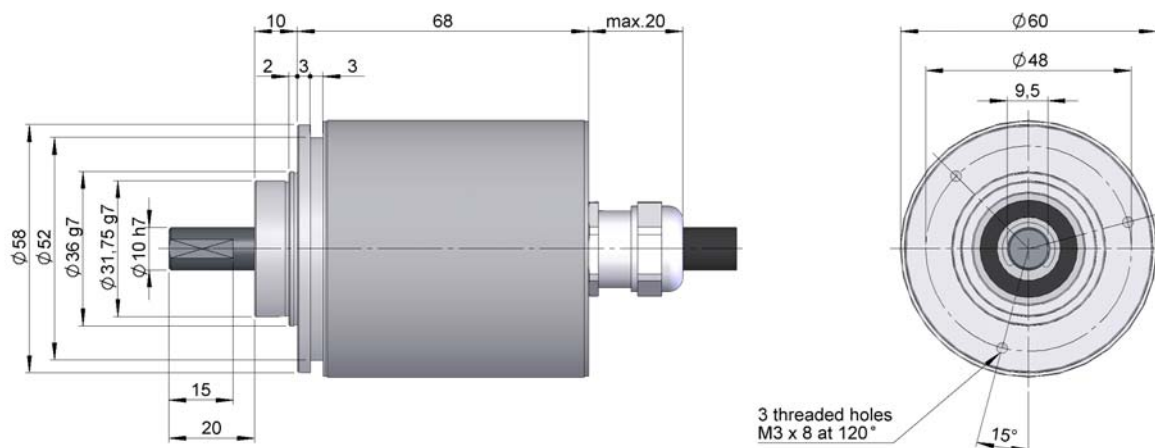
在安装编码器前，建议阅读”技术须知”栏目。

参考数据

型号	系列	轴	法兰	连接	轴向 径向	接口	编码	IP	电源输出	单圈分辨率	多圈分辨率	特别执行
● ● ● CSP- 单圈 CMP- 多圈	30	● ↓ 2- Ø12 x 25 mm	● 1- 无法兰 3- 90.1008	● ↓ 1- 电缆 5- 90.9521 6- 90.9526	● 1- 轴向 2- 径向	● 0- 并联 ↓ 9- 计算机编程	● ↓ 9- 计算机编程	● 1- IP65	● ↓ 3- 10...30 Vdc Push-Pull	8192 / 2048		● ●

用于严峻情形的单圈绝对值编码器

- 单圈分辨率高达13位
- 基于DIN40050的IP67保护
- 外径58 mm
- 凸出轴



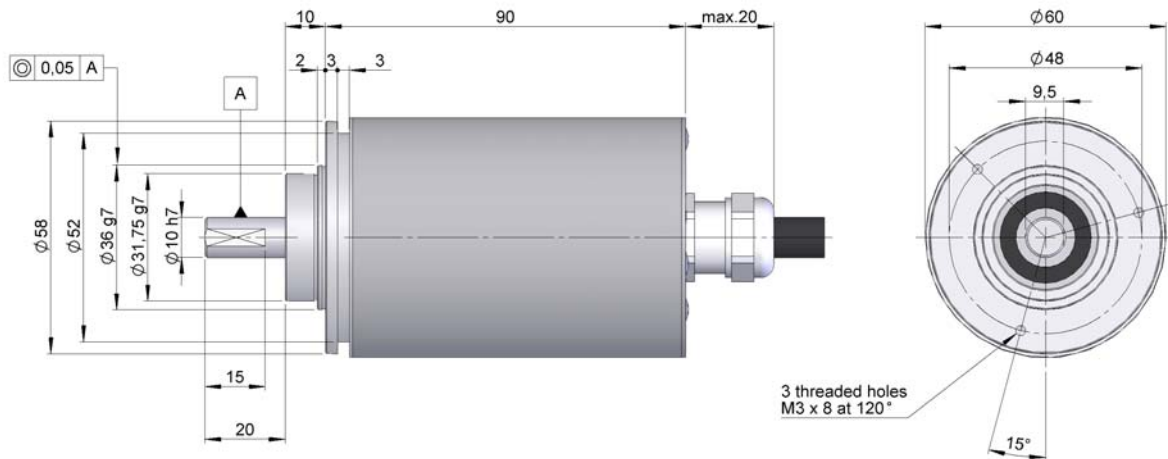
在安装编码器前，建议阅读”技术须知”栏目。

参考数据

型号	系列	轴	法兰	连接	轴向 径向	接口	编码	IP	电源输出	参数设置	分辨率	特别执行
CS-	10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●●●●	●●
单圈			1- 无法兰 2- 90.1002 3- 90.1003 4- 90.1004 5- 90.1005 6- 90.1006	1- 电缆	1- 轴向	0- 并联	1- Bin 顺时针 2- Bin 逆时针 3- Gray 顺时针 4- Gray 逆时针 5- Gray excess 顺时针 6- Gray excess 逆时针 7- BCD 顺时针 8- BCD 逆时针	2- 不锈钢 IP67 3- IP67	2- 10...30 Vdc NPN 3- 10...30 Vdc Push-Pull 4- 10...30 Vdc NPN OC	R- Reset S- 方向		
		1- Ø6 mm x 10 mm 2- Ø10 mm x 20 mm										

用于严峻情形的多圈绝对值编码器

- 多圈分辨率高达24位
- 基于DIN40050的IP67保护
- 外径58 mm
- 凸出轴



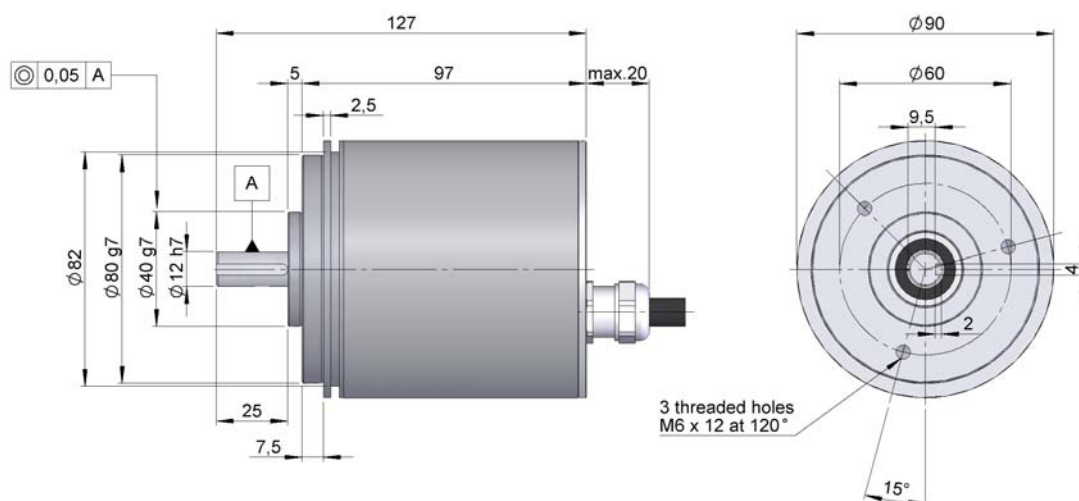
在安装编码器前，建议阅读”技术须知”栏目。

参考数据

型号	系列	轴	法兰	连接	轴向 径向	接口	编码	IP	电源输出	参数设置	单圈 分辨率	多圈 分辨率	特别执行
CM- 多圈	10	1- Ø10 x 20 mm	1- 无法兰 2- 90.1002 3- 90.1003 4- 90.1004 5- 90.1005 6- 90.1006	1- 电缆	1- 轴向	0- 并联	1- Bin 顺时针 2- Bin 逆时针 3- Gray 顺时针 4- Gray 逆时针 5- Gray excess 顺时针 6- Gray excess 逆时针 7- BCD 顺时针 8- BCD 逆时针	2- 不锈钢 IP67 3- IP67	2- 10...30 Vdc NPN 3- 10...30 Vdc Push-Pull 4- 10...30 Vdc NPN O.C.	R- Reset S- 方向			

用于极限和严峻情形的绝对值编码器

- 单圈分辨率 (CS) 高达13位
或多圈分辨率 (CM) 高达24位
- 基于DIN40050的IP67保护
- 外径 90 mm
- 凸出轴



在安装编码器前，建议阅读“技术须知”栏目。

参考数据

型号	系列	轴	法兰	连接	轴向 径向	接口	编码	IP	电源输出	参数设置	单圈 分辨率	多圈 分辨率	特别执行
● ● CS- 单圈 CM- 多圈	30	● ↓ 2- Ø12 x 25 mm	● 1- 无法兰 3- 90.1008	● ↓ 1- 电缆	● 1- 轴向	● 0- 并联	● ↓ 1- Bin 顺时针 2- Bin 逆时针 3- Gray 顺时针 4- Gray 逆时针 5- Gray excess 顺时针 6- Gray excess 逆时针 7- BCD 顺时针 8- BCD 逆时针	● 2- 不锈钢 IP67 3- IP67	● ↓ 2- 10...30 Vdc NPN 3- 10...30 Vdc Push-Pull 4- 10...30 Vdc NPN OC	● R- Reset S- 方向	● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ●	● ●

电缆和连接器

■ 电缆 CS / CSP / HS / HSP 并联输出



	电缆 15 x 0.14	电缆 25 x 0.14	90.9512 M23 12p	90.9516 M23 16p	90.9521 21p	90.9526 26p
GND	黑色	黑色	1	1	1	1
Vcc	红色	红色	2	2	2	2
数据 0	褐色	褐色	3	3	3	3
数据 1	白色	白色	4	4	4	4
数据 2	黄色	黄色	5	5	5	5
数据 3	绿色	绿色	6	6	6	6
数据 4	橙色	玫瑰色	7	7	7	7
数据 5	紫色	橙色	8	8	8	8
数据 6	灰色/灰色	灰色	9	9	9	9
数据 7	蓝色	蓝色	10	10	10	10
数据 8	白色 - 黑色	黄色 - 黑色	11	11	11	11
数据 9	白色 - 红色	黄色 - 红色	12	12	12	12
数据 10	白色 - 褐色	黄色 - 褐色		13	13	13
数据 11	白色 - 黄色	黄色 - 绿色		14	14	14
数据 12	白色 - 蓝色	黄色 - 灰色		15	15	15
数据 13		黄色 - 蓝色		16	16	16
数据 14		白色 - 黑色			17	17
数据 15		白色 - 红色			18	18
方向	白色 - 黄色	黄色 - 玫瑰色	11	15	20	25
RES	白色 - 蓝色	白色 - 蓝色	12	16	21	26

■ 电缆 CM / CMP / HM / HMP 并联输出



	电缆 15 x 0.14	电缆 25 x 0.14	电缆 36 x 0.14	90.9512 M23 12p	90.9516 M23 16p	90.9521 21p	90.9526 26p	90.9537 SUBD 37p
GND	黑色	黑色	黑色	1	1	1	1	1
Vcc	红色	红色	红色	2	2	2	2	2
数据 0	褐色	褐色	褐色	3	3	3	3	3
数据 1	白色	白色	白色	4	4	4	4	4
数据 2	黄色	黄色	黄色	5	5	5	5	5
数据 3	绿色	绿色	绿色	6	6	6	6	6
数据 4	橙色	玫瑰色	玫瑰色	7	7	7	7	7
数据 5	紫色	橙色	橙色	8	8	8	8	8
数据 6	灰色	灰色	灰色	9	9	9	9	9
数据 7	蓝色	蓝色	蓝色	10	10	10	10	10
数据 8	白色 - 黑色	黄色 - 黑色	黄色 - 黑色	11	11	11	11	11
数据 9	白色 - 红色	黄色 - 红色	黄色 - 红色	12	12	12	12	12
数据 10	白色 - 褐色	黄色 - 褐色	黄色 - 褐色		13	13	13	13
数据 11	白色 - 黄色	黄色 - 绿色	黄色 - 绿色		14	14	14	14
数据 12	白色 - 蓝色	黄色 - 灰色	黄色 - 玫瑰色		15	15	15	15
数据 13		黄色 - 蓝色	黄色 - 灰色		16	16	16	16
数据 14		白色 - 黑色	黄色 - 蓝色			17	17	17
数据 15		白色 - 红色	白色 - 黑色			18	18	18
数据 16		白色 - 褐色	白色 - 红色			19	19	19
数据 17		白色 - 绿色	白色 - 褐色			20	20	20
数据 18		白色 - 玫瑰色	白色 - 绿色			21	21	21
数据 19		白色 - 橙色	白色 - 玫瑰色			22	22	22
数据 20		白色 - 灰色	白色 - 橙色			23	23	23
数据 21		白色 - 蓝色	白色 - 灰色			24	24	24
数据 22			白色 - 蓝色			25	25	25
数据 23			绿色 - 黑色			26	26	26
方向	白色 - 黄色	黄色 - 玫瑰色	灰色 - 褐色	11	15	20	25	36
RES	白色 - 蓝色	白色 - 蓝色	灰色 - 蓝色	12	16	21	26	37