

雷诺德编码器

雷诺德编码器是德国雷诺德公司的主打产品，包括电磁增量式编码器、绝对型编码器、线型编码器和迷你型编码器：电磁原理与精密机械结构的完美结合、防露、防尘、防震、防水、安装方便、无须调整、多种信号输出、可程序控制、无须维护、长期工作在恶劣环境下稳定可靠。适合于军工、院校、企业等各种领域。

电磁增量式编码器：包括 GEL 207,GEL 208,GEL 209,GEL 219 ,G260,G260Ex,G293,G295,将旋转变换运动信号转化为电脉冲信号,轴径范围 $\phi 6\sim\phi 15$,精度 10~10000,多种信号输出,工作温度: $-40\sim+120^{\circ}\text{C}$,电压: 5V,10-30VDC,转速 3000~10000RPM,尺寸精小,连接方便。

绝对式编码器：包括 GEL 15x, GEL 15xF, 串/并行接口,每圈 8192 个脉冲, 4096 圈,单圈反馈或多圈反馈,金属外壳,工作温度: $-40\sim+80^{\circ}\text{C}$,电压: 0-30VDC,转速 3000RPM,输出二进制码、格雷码,轴径范围 $\phi 6\sim\phi 12$,控制方便,连接方便。

线性编码器：包括 GEL 176/177, GEL 220/221,绝对值测量,无接触,数字量输出 (SSI),模拟量输出 V 和 mA; 测量长度: 25....7500mm;金属件成分;分辨率能达 $5\mu\text{m}$;

迷你型编码器：包括 GEL 243 , GEL 244, GEL 247, GEL 2471, GEL2472。结构紧凑 ($37.5\times 18.5\text{mm}$) 适合应用于精密场合,输出频率达到 200kHz,配合相应的参考信号,电机速度可达 70000rpm。对于西门子控制“安全集成”,可兼容正、余弦信号。

电磁增量式编码器

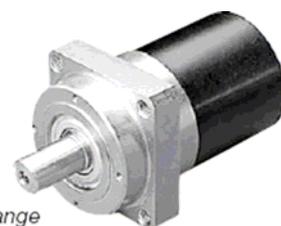
	GEL 207 ,GEL 208
技术指标	适合工业标准的同步信号和差分信号
每转脉冲数	10-----20000
步距角精度	36....0.018°
最大误差	0.14°
背隙误差	0.02°
重复定位精度	0.009°
最大负载惯量	$7 \cdot 10^{-5}\text{kgm}^2$
工作力矩	0.03Nm(球轴承小于 0.01Nm(IP50), 须选择)
启动力矩	0.05Nm(球轴承小于 0.01Nm(IP50), 须选择)
轴承寿命 (额定负载)	12, $600 \cdot 10^6$ 圈
轴承寿命 (最大负载)	12, $600 \cdot 10^6$ 圈
工作温度	$0\sim+70^{\circ}\text{C}$ (标准); $-20\sim+85^{\circ}\text{C}$ (选择);
环境温度	$-20\sim+85^{\circ}\text{C}$
储存温度	$-40\sim+105^{\circ}\text{C}$
重量	大约 0.5kg
外圆直径	$\phi 58\text{mm}$
轴径	6, 8, 10, 12mm
内径	--
径向负载	200N
轴向负载	200N
最大转速	10000min^{-1}
振动等级 (选择)	频率范围: 10...2, 000Hz,最大加速度 符合 DIN EN 60068-2-6
冲击等级 (选择)	最大加速度 1000m/s^2



符合 DIN EN 60068-2-27	持续 11ms
保护等级 (DIN EN 60529)	IP 65
特殊防护等级	-
电压	5V,10-----30DC
输出信号	各种方波信号 
	GEL 209, GEL 219
技术指标	能承受负载到 500N 的编码器
每转脉冲数	10-----20000
步矩角精度	36...0.018°
最大误差	0.14°
背隙误差	0.02°
重复定位精度	0.009°
最大负载惯量	$7 \cdot 10^{-5} \text{kgm}^2$
工作力矩	0.03Nm(球轴承小于 0.01Nm(IP50), 须选择)
启动力矩	0.05Nm(球轴承小于 0.01Nm(IP50), 须选择)
轴承寿命 (额定负载)	12, $600 \cdot 10^6$ 圈
轴承寿命 (最大负载)	12, $600 \cdot 10^6$ 圈
工作温度	0~+70° C (标准); -20~+85° C (选择);
环境温度	-20~+85° C
储存温度	-40~+105° C
重量	大约 0.7kg
外圆直径	φ58mm
轴径	16mm
内径	--
径向负载	400N
轴向负载	500N
最大转速	8000min ⁻¹
保护等级	IP 65
特殊防护等级	-
振动等级 (选择) 符合 DIN EN 60068-2-6	频率范围: 10...2, 000Hz,最大加速度 100m/s ²
冲击等级 (选择) 符合 DIN EN 60068-2-27	最大加速度 1000 m/s ² 持续 11ms
电压	5V,10-----30DC
输出信号	各种方波信号 

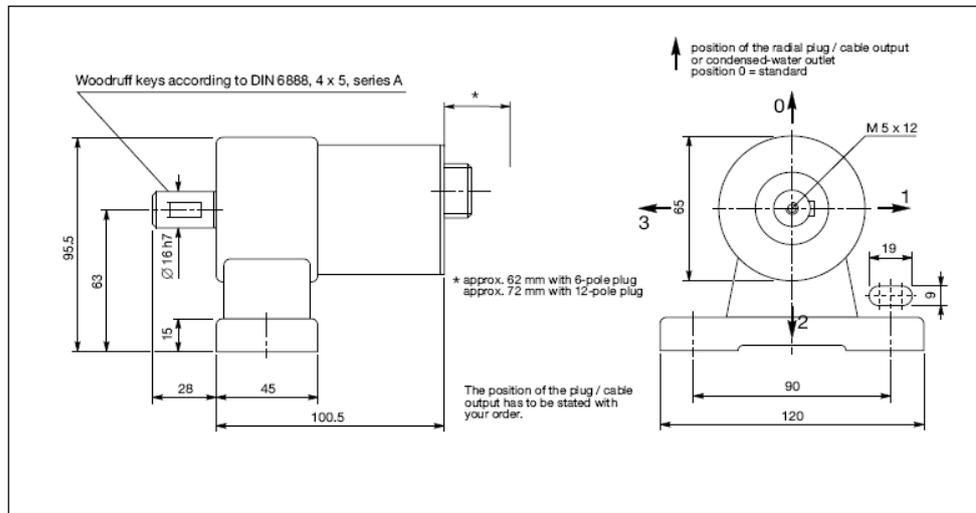


GEL 209
with bearing pedestal



GEL 219
with rectangular flange

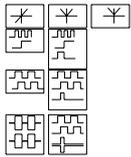
插头尺寸



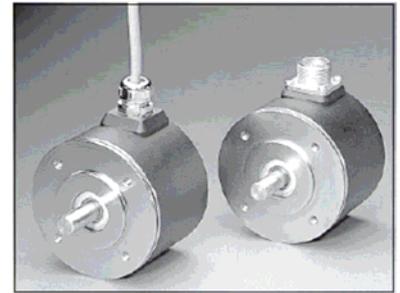
GEL 209

标准脉冲

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	128	130
132	134	136	138	140	142	144	146	148	150	152	154	156	158	160	162	164
166	168	170	172	174	176	178	180	182	184	186	188	190	192	194	196	198
200	202	204	206	208	210	212	214	216	218	220	222	224	226	228	230	232
234	236	238	240	242	244	246	248	250	252	256	258	260	264	268	270	272
276	280	282	284	288	292	294	296	300	304	306	312	318	320	324	328	330
332	336	340	342	344	348	352	354	356	360	364	366	368	370	372	376	378
380	384	388	390	392	396	400	402	404	408	410	412	414	416	420	424	426
428	430	432	436	438	440	444	448	450	452	456	460	462	464	468	470	472
474	476	480	484	486	488	490	492	496	498	500	504	510	512	516	520	522
528	530	534	536	540	544	546	550	552	558	560	564	568	570	576	580	582
584	588	590	592	594	600	606	608	610	612	616	618	620	624	630	632	636
640	642	648	650	654	656	660	664	666	670	672	678	680	684	688	690	696
700	702	704	708	710	712	714	720	726	728	730	732	736	738	740	744	750
752	756	760	768	770	776	780	784	790	792	800	804	808	810	816	820	824
828	830	832	840	848	850	852	856	860	864	870	872	876	880	888	890	896
900	904	910	912	920	924	928	930	936	940	944	948	950	952	960	968	970
972	976	980	984	990	992	996	1000	1008	1010	1020	1024	1030	1032	1040	1044	1050
1056	1060	1068	1070	1072	1080	1088	1090	1092	1100	1104	1110	1116	1120	1128	1130	1136
1140	1150	1152	1160	1164	1168	1170	1176	1180	1184	1188	1190	1200	1210	1212	1216	1220
1224	1230	1236	1240	1248	1250	1260	1264	1272	1280	1284	1296	1300	1308	1312	1320	1328
1332	1340	1344	1356	1360	1368	1376	1380	1392	1400	1404	1408	1416	1420	1424	1428	1440
1452	1456	1460	1464	1472	1476	1480	1488	1500	1504	1512	1520	1536	1540	1552	1560	1568
1580	1584	1600	1608	1616	1620	1632	1640	1648	1656	1660	1664	1680	1696	1700	1704	1712
1720	1728	1740	1744	1752	1760	1776	1780	1792	1800	1808	1820	1824	1840	1848	1856	1860
1872	1880	1888	1896	1900	1904	1920	1936	1940	1944	1952	1960	1968	1980	1984	1992	2000
2016	2020	2040	2048	2060	2064	2080	2088	2100	2112	2120	2136	2140	2144	2160	2176	2180
2184	2200	2208	2220	2232	2240	2256	2260	2272	2280	2300	2304	2320	2328	2336	2340	2352
2360	2368	2376	2380	2400	2420	2424	2440	2448	2460	2464	2472	2480	2496	2500	2520	2528
2544	2560	2568	2592	2600	2616	2640	2656	2664	2680	2688	2712	2720	2736	2752	2760	2784
2800	2808	2816	2832	2840	2848	2856	2880	2904	2912	2920	2928	2944	2952	2960	2976	3000
3008	3040	3072	3080	3104	3136	3160	3168	3200	3232	3240	3264	3296	3320	3328	3360	3392
3400	3424	3440	3456	3480	3488	3520	3552	3560	3584	3600	3616	3640	3648	3680	3712	3720
3744	3760	3776	3800	3808	3840	3872	3880	3904	3920	3936	3960	3968	4000	4040	4080	4120
4160	4200	4240	4280	4320	4360	4400	4440	4480	4520	4560	4600	4640	4680	4720	4760	4800
4840	4880	4920	4960	5000												

	GEL 260	GEL 260 EEx
技术指标	每转 10000 个脉冲的高分辨率编码器, 同一位置可超过 1400 次的监测, 电流输出	
每转脉冲数	10-----40 960	
步矩角精度	36...0.018°	
最大误差	0.07°	
背隙误差	0.01°	
重复定位精度	0.005°	
最大负载惯量	$7 \cdot 10^{-5} \text{kgm}^2$	
工作力矩	0.03Nm(球轴承小于 0.01Nm(IP50), 须选择)	
启动力矩	0.05Nm(球轴承小于 0.01Nm(IP50), 须选择)	
轴承寿命 (额定负载)	12, 600 · 10 ⁶ 圈	
轴承寿命 (最大负载)	12, 600 · 10 ⁶ 圈	
工作温度	0~+70° C (标准); -20~+85° C (选择);	
环境温度	-20~+85° C	
储存温度	-40~+105° C	
重量	大约 0.7kg	大约 5.1kg
外圆直径	φ 90mm	φ 115mm
轴径	6, 8, 10, 12mm	
内径	--	
径向负载	200N	
轴向负载	200N	
最大转速	10000min ⁻¹	3000min ⁻¹
振动等级 (选择) 符合 DIN EN 60068-2-6	频率范围: 10...2, 000Hz,最大加速度 100m/s ²	
冲击等级 (选择) 符合 DIN EN 60068-2-27	最大加速度 1000 m/s ² 持续 11ms	
特殊防护等级	-	EEx d IIC T6
电压	5V,10-----30DC	
输出信号	各种方波信号 	

选型:

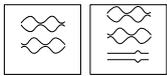


GEL 260



GEL 260 EEx

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137
138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183
184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254
256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278
280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302
304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326
328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374
376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398
399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421
422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444
446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468
470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492
494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516
518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564
566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588
590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612
614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636
638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660
662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684
686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708
710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732
734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756
758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804
806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828
830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852
854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876
878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900
902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924
926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948
950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972
974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996
998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020
1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044
1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068
1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092
1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116
1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140
1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164
1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188
1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212
1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236
1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260
1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284
1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308
1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332
1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356
1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380
1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404
1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428
1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452
1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476
1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495	1496	1497	1498	1499	1500
1502	1503	1504	1505	1506	1507	1508	1509	1510	1511	1512	1513	1514</										

	GEL 295
技术指标	高性能编码器, 不锈钢内孔, 内部传感器能适应各种特殊环境, 安装方便, 节省空间。
每转脉冲数	75...256
外圆直径	φ 115mm
精度 (短波)	360 ⁰ x0.006/脉冲数
精度 (长波)	±0.015°
电缆最大长度	100m
连接电缆	12 针公插头
工作温度	-30~+85° C
周围环境、储存温度	-40~+120° C
抗震等级(EN 50155)	200m/s ²
抗冲击等级 (IEC 68-T2-27)	2000m/s ²
允许安装误差	
轴向	±1.0mm
径向	±0.2mm
轴径	-
内径	20mm
径向负载	集成耦合
轴向负载	集成耦合
最大转速	6000min ⁻¹
轴承轴向带载寿命 (轴型)	100N=21 000 · 10 ⁶ 圈 200N=15 000 · 10 ⁶ 圈 250N= 7 500 · 10 ⁶ 圈
轴承径向带载寿命 (孔型)	50N=130 4000 · 10 ⁶ 圈 75N= 43 200 · 10 ⁶ 圈 150N= 7 200 · 10 ⁶ 圈
重量	大约 3kg
保护等级	IP 67
特殊防护等级	-
电压	5VDC±5%
输出信号	



订货代号:

增量式编码器被用于使旋转变化运动信号转化为电脉冲信号，雷诺德编码器是磁性系统和机械机构的紧密结合，并大量被应用于超声波领域等恶劣的工业环境。据有寿命长、可靠性高、无序维护的特点。

应用场合：

- 重工业
- 包装机械
- 灌装机械
- 木工机械、矿山机械、纺织机械、塑料机械
- 铁路工业

测量原理：

编码器包括紧密配合的磁传感系统和精密的齿轮结构。磁传感器的感应范围由测量齿轮的调节来决定。测量过程是通过电器测量元件将正、余弦信号的模拟量电信号转化为增量式输出和一个额外的模拟量电流输出。

优点：

- 不是测量轮本身变形的影响，保证了编码器可应用在相对湿度比较高、温度变化比较大，比如说室外等场合下。
- 防油、防渗透。
- 测量齿轮的抗震等级非常高，不象玻璃或塑料那样脆弱。

不象光学系统那样会随着时间的推移老化，保证了他的高寿命。

绝对式编码器

	GEL 15xF 011010011
技术指标	串/并行接口，13 位 PC 可编程控制，单圈/多圈反馈
传感器系统	GaAIAs 视觉系统
测量误差	≤ ±2' 38"
并行输出	采集器，发生器
输出信号 (SSI)	RS422/485
输出频率	最大 30kHz 10 位/360°
信号输入 E6(指示代码)	CW 或 CCW
信号输入 E6(关闭)	Via 功能输入 (FE)
信号输入 E6(使能)	电流
电流范围	典型 80Ma, 最大 120mA
电磁兼容性 (EMC)	电磁发散性根据 DIN EN 50081-2 电磁免疫性根据 DIN EN 50082-2
操作速度	额定转速：3, 000rpm 最大速度：4, 000rpm(测量温度：-20~+60° C，最大负载)
止口	铝
外壳	铝
轴径	6, 10, 12mm
径向负载	250N
轴向负载	250N
角加速度	最大 10 ⁻⁵ rad / s ²
惯量	50gcm ²
工作扭矩	≤5Ncm 速度 1, 000min ⁻¹
启动扭矩	≤1Ncm
可容许轴向负载	250N 轴向，径向
轴承寿命	10 ⁹ 圈



重量	大约 0.7kg
工作温度	-20° C...+60° C(可选-40° C...+85° C)
储存温度	-25° C...+70° C
相对湿度	85%的相对湿度
防一般振动	200m/s ² ;11ms(DIN IEC 68)
防强烈振动	5Hz...1,000Hz;100m/s ² (DIN IEC 68)
防护等级 (DIN40050)	
GEL 152/158	IP 65
GEL 154	IP66
电压	11-----30DC
输出信号	程序控制信号 二进制、格雷码, BCD,

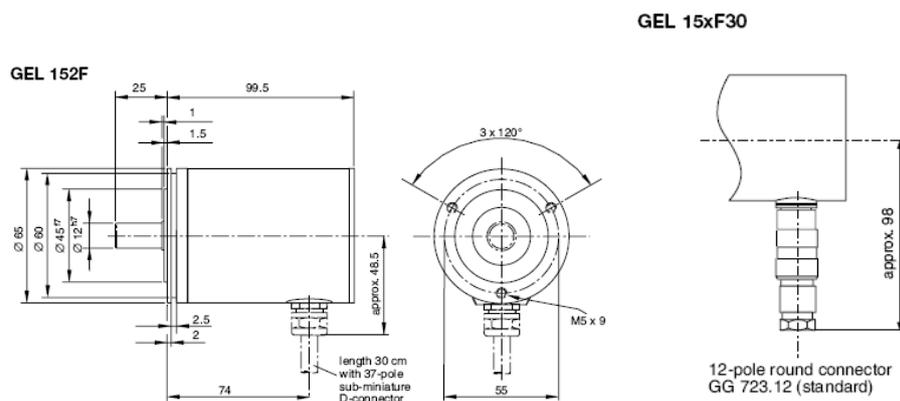
选型代码:

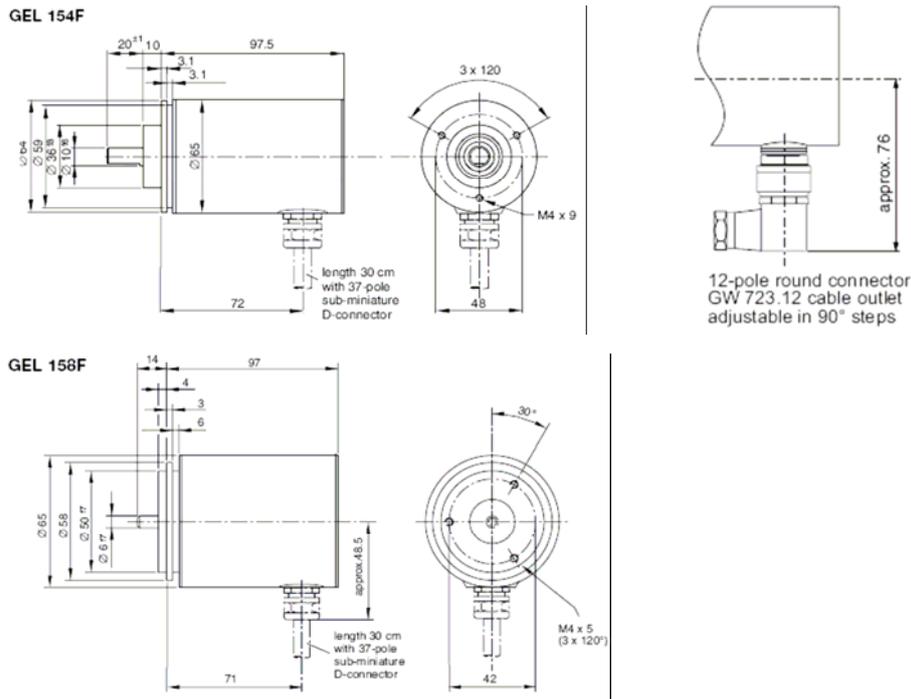
型号	输出电流	可选附件
GEL 152 F00	0 (下降)	37 针 D 型连接器
GEL 154 F00		
GEL 158 F00		
GEL 152 F20	2 (上升)	
GEL 154 F20		
GEL 158 F20		
GEL 152 F30	3 (SSI)	12 针圆形连接器, 直线性 GG723.12 转换连接器; 直角型 GW723.12 (可选)
GEL 154 F30		
GEL 158 F30		

附件

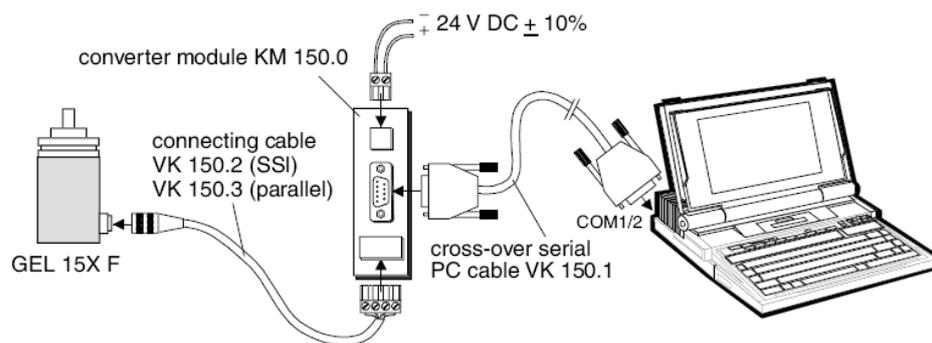
- VK 150.1 串行信号连接电缆 (2m)
- VK 150.2 SSI 信号连接电缆 (0.5m)
- VK 150.3 并行信号连接电缆 (0.5m)
- KM 150.0 与 VK150.1 连接的转换器
- VK 150.1 转换模块 (SSI) 与 VK 150.2, VK 150.1 连接
- VK 150.2 转换模块 (并行) 与 VK 150.3, VK 150.1 连接
- BB 150 绝对值编码器软件
- GG 723.12 12 针连接器, 直线性 (SSI)
- GG 723.12 12 针连接器, 直角型 (SSI)
- DB 37S 37 针 D 型母插头

尺寸图:





连接方式:

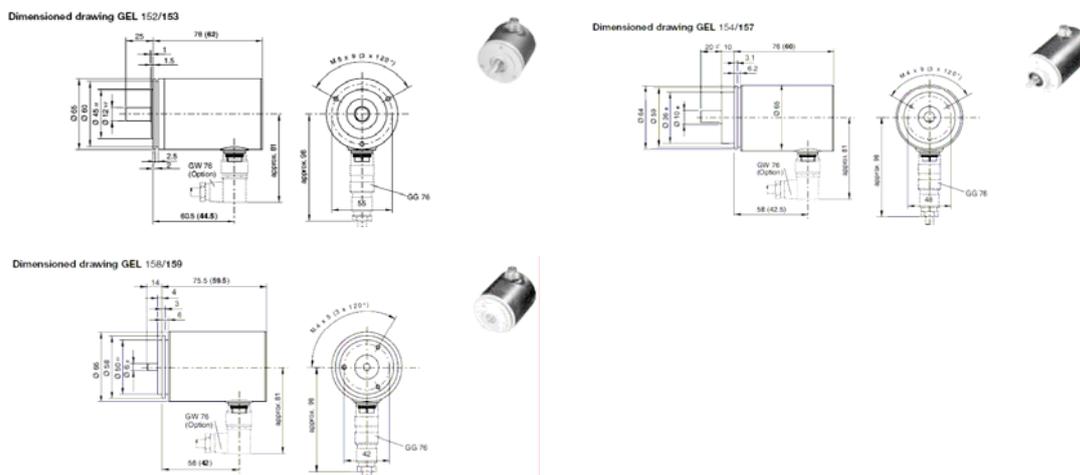


	GEL 15x 011010011
技术指标	串/并行接口, 每圈 8192 个脉冲, 4096 圈, 单圈反馈或多圈反馈
传感器系统	GaAIAs 视觉系统
测量误差	≤ ± 2' 38"
工作电流范围	单转: 60mA, 最大 80mA 多转: 70mA, 最大 90mA
输出信号	Gray
输出频率	最大 10kHz
电流范围	典型 80Ma, 最大 120mA
电磁兼容性 (EMC)	电磁发散性根据 DIN EN 50081-2 电磁免疫性根据 DIN EN 50082-2
操作速度	额定转速: 3, 000rpm 最大速度: 4, 000rpm(测量温度: -20~+60° C, 最大负载)
止口	铝
外壳	铝



轴径	6, 10, 12mm
径向负载	250N
轴向负载	250N
角加速度	最大 10^5 rad/s^2
惯量	45gcm^2
工作扭矩	$\leq 5\text{Ncm}$ (GEL 152/153/158/159) 8Ncm (GEL 154/157)
启动扭矩	$\leq 1\text{Ncm}$ (GEL 152/153/158/159) 4 Nm (GEL 154/157)
可容许轴向负载	250N 轴向, 径向
轴承寿命	10^9 圈
重量	大约 0.5kg (GEL 153/157/159) 大约 0.7kg (GEL 152/158/158)
工作温度	$-20^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}$ (可选 $-40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$)
储存温度	$-25^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
相对湿度	85%的相对湿度
防一般振动	$200\text{m/s}^2; 11\text{ms}$ (DIN IEC 68)
防强烈振动	$5\text{Hz} \dots 1,000\text{Hz}; 100\text{m/s}^2$ (DIN IEC 68)
防护等级 (DIN40050) GEL 152/158 GEL 154	IP 65 IP66
电压	11-----30DC
输出信号	二进制、格雷码 13/25 位

尺寸图:



线性编码器

	GEL 176 011010011	
传感器类型	模拟量信号	数字量信号 (SSI)
技术指标	绝对值测量 无接触 数字量输出 (SSI) 模拟量输出 V 和 mA	
测量长度	50....7500mm	
测量杆	不锈钢、铝(IP67)	



测量头	铝制锻压件 (IP65)	
抗压力	350bar	
螺纹	M18X1.5	
测量位置	任意	
运动速度	任意	
分辨率	最大, 25μm 或者 16位	5μm
工作温度范围	-40~+75° C	
直线误差	< ±0.02%, 最小±50 μm(外界温度正常)	< ±0.01%, 最小±40 μm(外界温度正常)
重复定位精度	< ±0.0001%, 最小±2.5 μm	
误差	< 4 μm	
电流	100mA	70mA
温度系数	< 40ppm/°C	< 15ppm/°C
电压容量	500V	
电磁发散性	EN 50081-1	
电磁免疫性	EN 50082-2	
抗振动	100G(单向冲击) IEC 68-2-27	
抗冲击	5G/10.....150Hz IEC 68-2-6	
电压	24DC	
输出信号	0...+10V 或 4...20mA, 20...4mA +10...0V, RL ≥ 5K Ω	格雷码, 25 位

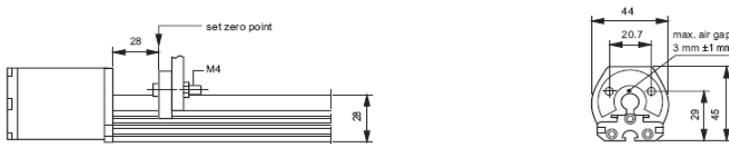
选型:

176	X	X X X X	X	描述
				连接 A 插头连接 F 电缆连接, 无插头 测量长度 0050 50mm的整数倍 输出信号 A 0...10V Z 10...0V B 0...20mA C 4...20mA D 20...0mA E 20...4mA S SSI 输出 (格雷码, 25位)

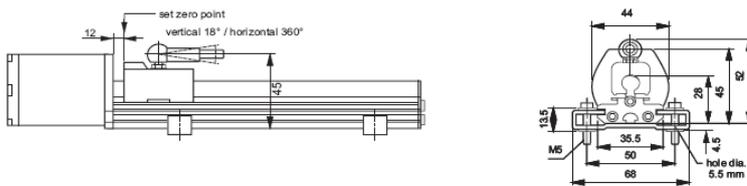
尺寸图:

176	X	X X X X	X	X	描述
					位置传感器
					- 无
					1 外部磁体
					2 定位滑块连接
					A 插头连接
					F 电缆连接, 无插头
					测量长度
					0050 50mm的整数倍
					输出信号
					A 0...10V
					Z 10...0V
					B 0...20mA
					C 4...20mA
					D 20...0mA
					E 20...4mA
					S SSI 输出 (格雷码, 25位)

尺寸:



GEL 177 with position slide



plug connection
with 6-pole plug **GG 170.06** for analogue output or
with 7-pole plug **GG 170.07** for SSI output
(both plugs to be ordered separately)

	GEL 220	GEL 221
技术指标	钢性的, 开放式的, 磁测量系统, 方便安装, 测量方便, 测量杆能伸缩 这种灵活的监测装置减少了安装误差	
测量长度	500.....2500mm	
测量杆	合金钢	
测量头	特殊测量头	
测量位置	水平 1.5m 长, 垂直 2.5m 长	
运动速度	2m/s	
最大速度	8m/s	4m/s
精度	0.1mm	0.01mm
有效变形	12µm/km	
测量力矩	5N	
误差 (每米)	0.1mm	0.05mm
重复定位精度	0.01mm	0.002mm
反向位置误差	0.01mm	0.002mm
最大脉冲数	200kHz	
抗震等级		



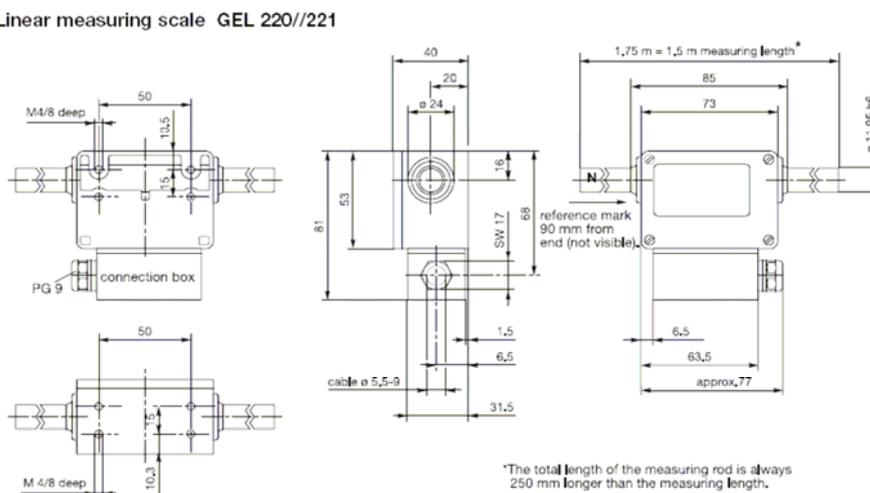
(IEC68 2-27)	
频率范围	10...2 000Hz
最大加速度	100m/s ²
周期	10
抗冲击性能	1 000 m/s ²
DIN 57660	11ms
500(8.2.2)	
工作温度	0~+70° C(标准)
DIN 32876	-20...85° C (选择)
储存温度	-40...105° C
DIN 32876	
保护等级	IP 66
电压	5V,10...30VDC
输出信号	

订货代号:

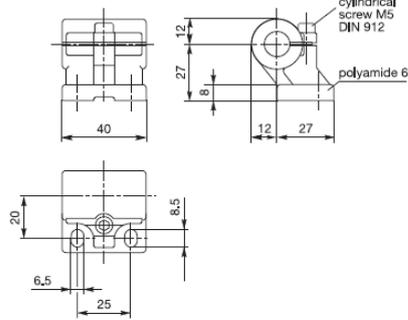
精度 (一个周期后)						
0	0.1mm					
1	0.01mm					
模拟信号						
T	U=5V DC, 逻辑TTL					
U	U=10...30V DC, 逻辑TTL					
V	U=10...30V DC, 逻辑HTL					
X	U=10...30V DC, 逻辑HTL					
参数信号						
-	无参数信号					
N	有参数信号					
测量长度 (特殊长度须注明)						
0500	500mm					
1000	1000mm					
1500	1500mm					
2000	2000mm (只适合没有信号的情况)					
工作温度						
1	0° +70°					
3	-20° +85° (可选)					
证书						
0	无 (标准)					
1	有 (可选)					
22-	-	-	- - - - -	1	-	-

尺寸图:

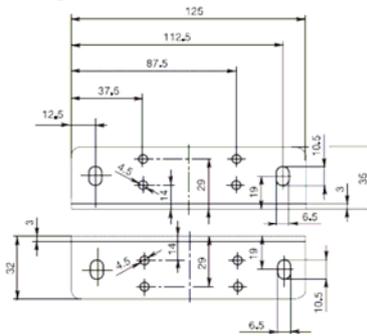
Linear measuring scale GEL 220//221



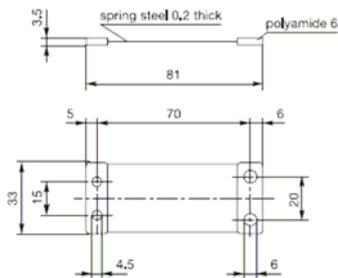
Mounting pedestal BB 220



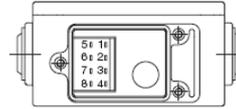
Mounting bracket MW 220



Trailing plate SB 220

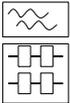


Pin layout



- | pole | signal |
|------|--|
| 1 | track 1 |
| 2 | track 2 |
| 3 | reference signal |
| 4 | 0 V, earth |
| 5 | track 1 |
| 6 | track 2 |
| 7 | reference signal |
| 8 | +U _s 5 V DC (TN), 10 ... 30 V DC (XN, UN, VN) |
- only by signal pattern
TN, UN, XN

迷你型编码器

	GEL 243
技术指标	无接触测量 可承受压力到 20bar 插头连接 金属外壳 $\Phi 12\text{mm}$
运动检测	旋转,线性
最大间隙	0.3mm
模数 M/间距 P	M=0.5 到 1.0/P=1.0/1.6/2.0
频率范围	0...200kHz
测量部件	测量齿轮, 测量杆, 活塞杆
工作温度	-20~+85° C
连接件保护等级	IP65
测量件保护等级	IP 67
电压	5DC \pm 5%
抗震等级 (EN 50155)	200m/s ²
抗冲击等级 (IEC 68-T2-27)	2000m/s ²
重量	20g
应用范围	能在发动机、气动、液压装置上安装
输出信号	

订货代号:



	L T -	模拟信号 正弦波 方波 无		
		参考信号 N- 数字量参考信号 M- 数字量参考信号 P- 数字量信号 Q1 数字量信号 Q2 数字量信号 -- 无参考信号		
		输出插头 A 直线型 B 90度转交型		
		模数 定做 1 m=1.0 5 m=0.5 A p=1.6mm B p=2.0mm C p=1.0mm		
243	-	-	-	-

测量头订货代号:

	A	间隙 (mm) P=1.6		
		长度mm (最大2700mm) 0000 例如: 0500		
		长度mm (最大2700mm) 000 12 / 16 / 20 / 25		
MS	-	-	-	-

齿轮选型:

	N -	参数信号 有参数标记 无参数标记		
		5 1	模数 模数0.5 模数1.0	
			齿数 0100 看下图	
			直径 012.0 看下图	
ZA	-	-	-	-

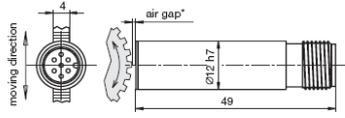
tooth number z	module m [mm]	OD-Ø da [mm]	ID-Ø standard [mm]	ID-Ø di max. [mm]	collar-Ø dr [mm]
100	0.5	51.0	12 H7	20 H7	47
125	0.5	63.5	12 H7	30 H7	60
128	0.5	65.0	12 H7	30 H7	61
200	0.5	101.0	12 H7	60 H7	97
250	0.5	126.0	25 H7	85 H7	122
256	0.5	129.0	25 H7	90 H7	125

尺寸图:

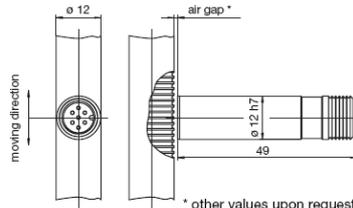
Assembly drawing GEL 243

module [mm]	pitch [mm]	air gap * preset measure	distance tolerance *
0.5	-	0.15 mm	± 0.03 mm
1.0	-	0.30 mm	± 0.10 mm

module [mm]	pitch [mm]	air gap * preset measure	distance tolerance *
-	1.0	0.10 mm	± 0.02 mm
-	1.6	0.15 mm	± 0.03 mm
-	2.0	0.15 mm	± 0.03 mm

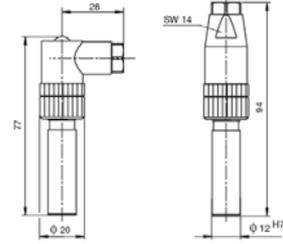


* other values upon request

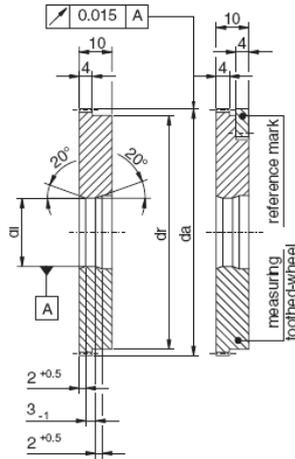


* other values upon request

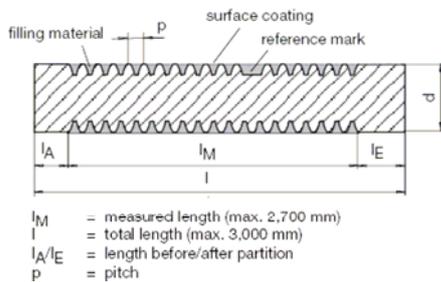
Dimensioned drawing GEL 243



Dimensioned drawing measuring toothed-wheel



Dimensioned drawing measuring rod



	GEL 244
技术指标	结构紧凑 (37.5x18.5mm) 适合应用于精密场合, 输出频率达到 200kHz, 配合相应的参考信号, 电机速度可达 70000rpm。对于西门子控制“安全集成”, 可兼容正、余弦信号。
运动检测	旋转
齿厚	最小 4.0mm
最大电缆长度	100m
安装间隙	0.10mm ± 0.02mm (模数为 0.3) 0.15mm ± 0.03mm (模数为 0.5)
最大间隙	0.15mm
模数 M/间距 P	M=0.3 到 0.5
频率范围	0...200kHz
测量部件	测量齿轮
工作温度	-30~+85° C
储存温度	-40~+120° C
保护等级	IP 68
抗震等级 (EN 50155)	200m/s ²
抗冲击等级 (IEC 68-T2-27)	2000m/s ²
电压	5VDC ± 5%
应用范围	能在发动机、齿轮、高速主轴、印刷机械、



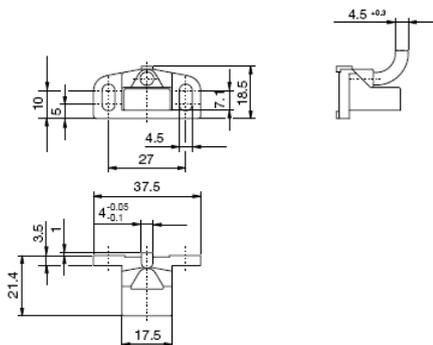
输出信号	泵、电梯等装置上安装
------	------------

订货代号:

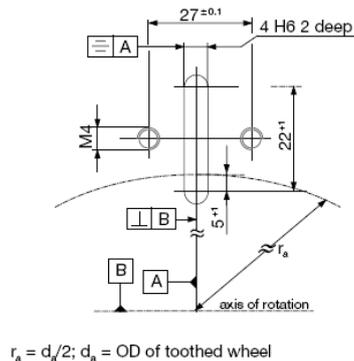
244	---	1	---	---	
模数					
3 m=0.3					
5 m=0.5					
电缆连接					
G 电缆长度30cm					
S 通用电缆					
模拟信号					
K- 正弦波信号					
KN 正弦波信号+模拟量参考信号					
KM 正弦波信号+模拟量参考信号+5V 方波信号					
T- 5V 方波信号					
TN 5V 方波信号+5V 数字参考信号					

尺寸图:

Dimensions (mm)

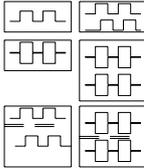


Boring and milling sketch



	GEL 247
技术指标	齿轮安装无需调整，特别适合户外环境，通用的电缆和连接器，不锈钢外壳，压力可承受 250bar,
运动检测	旋转,线性
输入输出频率	0...25Hz
最大间隙	1.5mm
模数 M/间距 P	M=1 到 3.5/P=4
频率范围	0...25kHz
测量部件	测量齿轮，测量杆，活塞杆
工作温度	-40~+120° C
储存温度	-40~+120° C
保护等级	IP 68
模数	M=1.0;1.25;1.5;1.75;2.0;2.25;2.5;3.0;3.5 (其他 1.0 到 3.5 的可根据需要定做)
抗震等级 (EN 50155)	200m/s ²
抗冲击等级	2000m/s ²



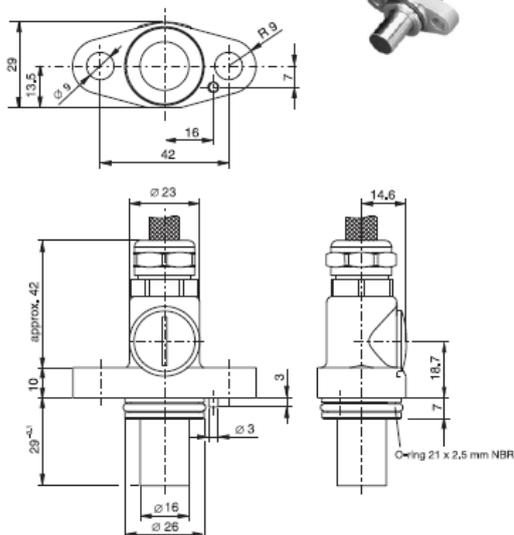
(IEC 68-12-27)	
电压	10...30DC
应用范围	能在发动机、气动、铁路机械装置上安装
输出信号	

订货代号:

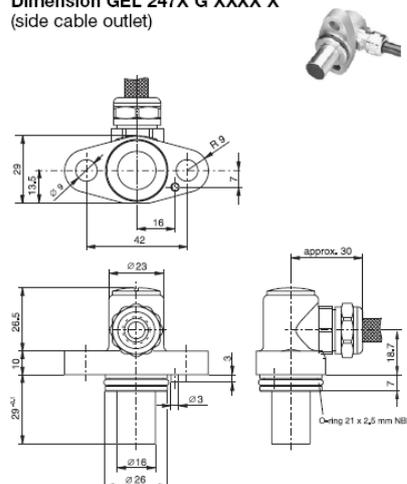
E F V X D H	模拟信号 方波信号 方波信号和其他转换信号 双方波信号90度补偿 双方波信号90度补偿和其他转换信号 双方波信号, 电器隔离 双方波信号90度和其他转换信号, 电器隔离			
	1 M- P- Q1 Q2 —	频率细分 无频率细分 2倍频率细分 4倍频率细分 6倍频率细分 8倍频率细分 10倍频率细分		
	F G S T	电缆输出 直线型, 2m 电缆 90度转角型, 2m 电缆 直线型订做 90度转角型订做		
	M 100 M 125 M 150 M 175 M 200 M 225 M 250 M 300 M 350	模数 m=1.00 m=1.25 m=1.50 m=1.75 m=2.00 m=2.25 m=2.50 m=3.00 m=3.50		
		温度范围 0 -40...120° 1 -40...135°		
247	—	—	—	—

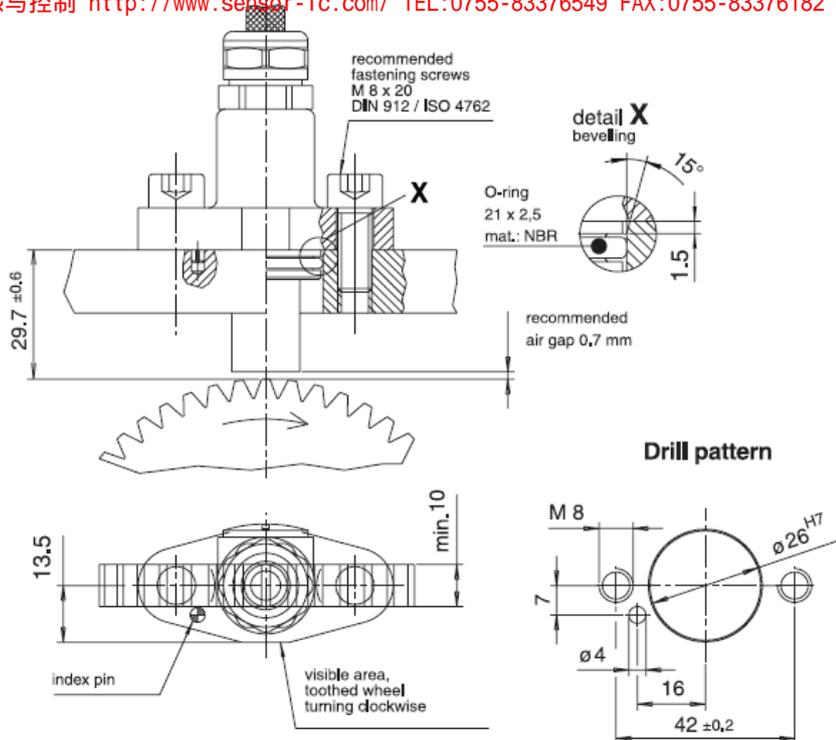
尺寸图:

Dimension GEL 247 X F XXXX X
(straight cable outlet)



Dimension GEL 247X G XXXX X
(side cable outlet)





	GEL 2471, GEL2472
技术指标	齿轮安装无需调整。GEL 2472 是在一个装置里面有两个相互隔离的测量系统。GEL 2471 时扫描比如象铝这样传导材料导体的设备。
运动检测	旋转
最大间隙	1.5mm
模数 M/间距 P	M=2.0 到 3.0
频率范围	0...20kHz
测量部件	测量齿轮
工作温度	-20~+85° C
工作温度	-40~+120° C
保护等级	IP 68
抗震等级 (EN 50155)	200m/s ²
抗冲击等级 (IEC 68-T2-27)	2000m/s ²
电压	10...20VDC
应用范围	能在发动机、齿轮、铁路机械等装置上安装
输出信号	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>GEL 2471</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>GEL 2472</p> </div> </div> </div>

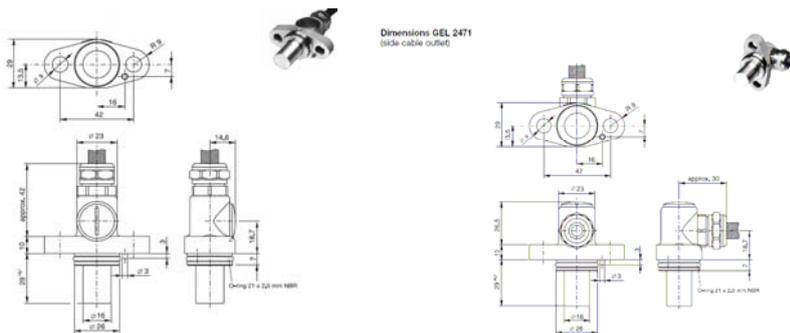
订货代号:



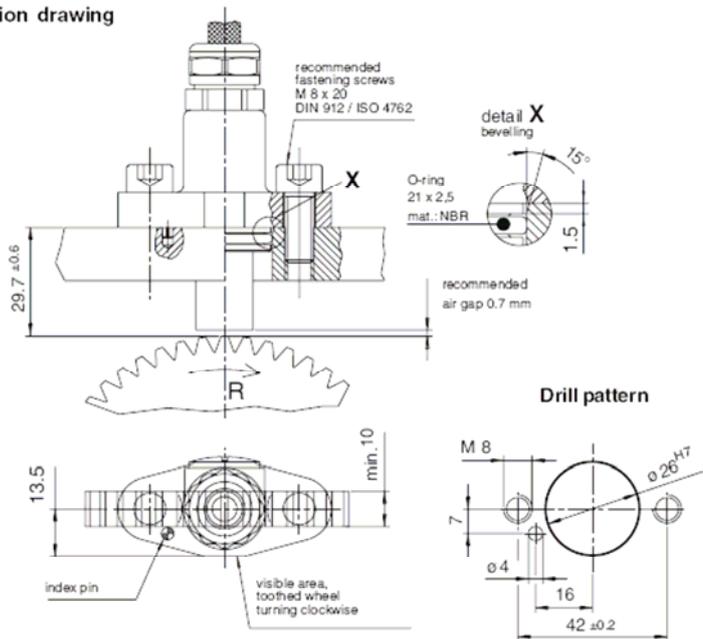
	E F V X S G	模拟信号 E信号, 10...20VDC F信号, 10...20VDC V信号, 10...20VDC X信号, 10...20VDC S信号, 10...20VDC G信号, 10...20VDC					
		200 300	模数 模数2.0 模数3.0 (其他模数在这之间可订做)				
		A G S	测量轮材料 铝 钢 其他订做				
			L P	电缆屏蔽层 电缆屏蔽层连接到壳上 电缆屏蔽层不连接到壳上			
				F G	电缆插头 直线型 90度		
		XXXX	电缆长度 单位为cm				
		N S	附件 标准电缆 定做				
2471	—	---	---	---	---	---	

尺寸图:

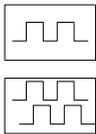
Dimensions GEL 2471 (straight cable outlet)



Installation drawing



	GEL 248
技术指标	多用途的

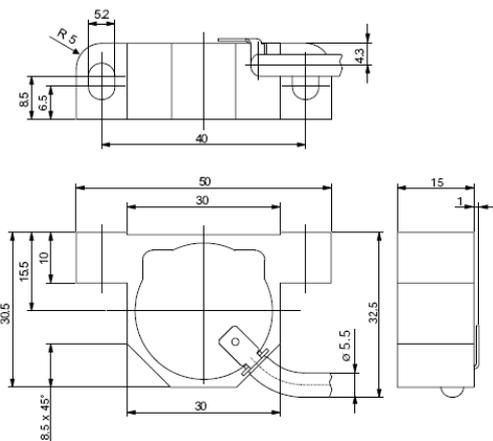
	节省空间 安装方便 金属外壳
运动检测	旋转
最大间隙	0.8mm
模数 M/间距 P	M=1.0 到 3.5
频率范围	0...20kHz
测量部件	测量齿轮
工作温度	-20~+85° C
储存温度	-40~+120° C
保护等级	IP 68
抗震等级 (EN 50155)	200m/s ²
抗冲击等级 (IEC 68-T2-27)	2000m/s ²
电压	10...30VDC
应用范围	自动门, 电梯、特种车辆、特种工具
输出信号	



订货代号

248	X	X	X X X X	X X	描述
					电缆长度 01 1m(标准) 模数 M100 M125 M150 M175 M200 M225 M250 M300 M350 输出 1 开放 2 放大器 模拟信号 E 方波信号, 单轨迹 V 双方波信号, 90度补偿

尺寸图:



插入电子式 GEL 214

通过对幅值为 1Vpp 的输入正弦波的仿真与处理,使之通过方波信号输出。插入的参数 1.40 自动调整补偿。



测量齿轮

精确的测量齿轮, 有无参考点定做



线性测量棒

这种齿型结构是通过专业的制造工艺和特种抗磨损的合金材料制成的,齿间距为 1.0/1.6/2.0mm,参考点可有可无。



测试装置 GEL 210 T,X

这种设备用来监测输出电压为 5V 或 10...30V 方波信号的编码器和微型传感器。译码器每个信号的输出用来监测有效的高电平、低电平,并通过红、绿灯指示。



测试设备 GEL 210 K

用来监测输出为正弦波信号的微型传感器, 设置和检测是通过数字显示的, 例如: 补偿、定相、振幅和参数调整。



迷你型编码器起的特点

精确性、刚性、紧密



微型编码器被安装在驱动部件上用来替代传统的编码器。

他们安装是非接触的, 装备有一个磁性测量扫描系统, 结合齿轮作为测量工具, 能在旋转时进行测量, 这种解决方案做成的编码器节省空间。

对于线性运动的测量, 活塞杆、测量杆的间隙机构能被微型编码器检测出来。

传感器元件、磁性部件和集成电路完美结合并封装构成了这种微系统。这种设计和一系列辅助电路确保了机电的完美结合, 并高效工作。

优点

迷你型编码器防露、抗磨损、防尘、防震、防水。由他来测量的机器确保了各项指标都能达到要求（内外直径、脉冲数）。这种编码器无需维护，因此对于客户来说低成本。这些优点保证了它具有很高的可靠性及很强的市场竞争力。

应用领域：

