

- 高安全性，通过 TUV4 级安全认证，性能达到 PLe
- 两种同步方式，光同步和线同步，简化布线，提高安装效率
- 状态指示丰富，端盖指示灯可远距离清晰辨识光栅工作状态
- 体积小巧，结构精致，安装方式灵活多样
- 超大保护高度，可达2872mm，且稳定对光距离大于15m
- 独特的内减振设计，良好的抗振性
- 高防护等级：IP65/IP67 防护等级
- 抗光干扰和电磁干扰能力强，性能更稳定

认证标准



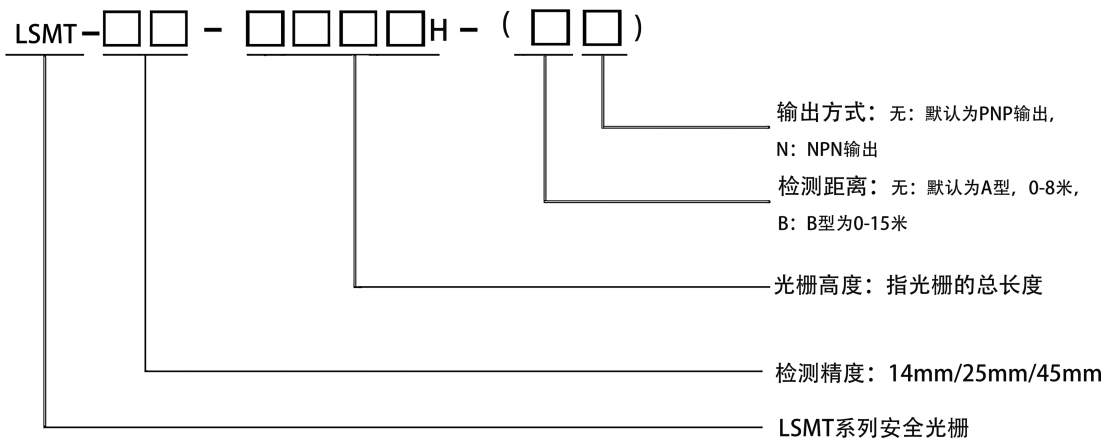
欧洲标准

EN 61496-1:2013(Type 4 ESPE)
EN 61496-2:2013(Type 4 AOPD)
EN ISO 13849-1:2015(Category 4、PLe)
EN 61326-1:2013

国际标准

IEC 61496-1:2012(Type 4 ESPE)
IEC 61496-2:2013(Type 4 AOPD)
IEC 61326-1
ISO 13855

型号说明



规格型号 14mm分辨率



规格型号	光束数	H	J	L	C	响应时间(ms)	MTTF _D (年)	PFH _D (1/h)	MTTF(年)
LSMT-14-0270H	30	232	270	500	340	<21	282	8.67E-09	40
LSMT-14-0310H	35	272	310	750	380	<23	263	8.67E-09	39
LSMT-14-0350H	40	312	350	750	420	<25	246	9.81E-09	38
LSMT-14-0390H	45	352	390	750	460	<27	231	1.08E-08	37
LSMT-14-0430H	50	392	430	750	500	<28	218	1.08E-08	36
LSMT-14-0470H	55	432	470	750	540	<30	206	1.19E-08	36
LSMT-14-0510H	60	472	510	750	580	<32	195	1.19E-08	35
LSMT-14-0550H	65	512	550	1000	620	<34	186	1.33E-08	34
LSMT-14-0590H	70	552	590	1000	660	<36	177	1.33E-08	33
LSMT-14-0630H	75	592	630	1000	700	<37	169	1.50E-08	33
LSMT-14-0670H	80	632	670	1000	740	<39	162	1.50E-08	32
LSMT-14-0710H	85	672	710	1000	780	<41	155	1.61E-08	32
LSMT-14-0750H	90	712	750	1000	820	<43	149	1.61E-08	31
LSMT-14-0790H	95	752	790	1000	860	<45	143	1.61E-08	30
LSMT-14-0830H	100	792	830	1200	900	<46	138	1.87E-08	30
LSMT-14-0870H	105	832	870	1200	940	<48	133	1.87E-08	29
LSMT-14-0910H	110	872	910	1200	980	<50	129	1.87E-08	29
LSMT-14-0950H	115	912	950	1200	1020	<52	124	2.03E-08	28
LSMT-14-0990H	120	952	990	1200	1060	<54	120	2.03E-08	28
LSMT-14-1030H	125	992	1030	1500	1100	<55	117	2.03E-08	27
LSMT-14-1070H	130	1032	1070	1500	1140	<57	113	2.23E-08	27
LSMT-14-1110H	135	1072	1110	1500	1180	<59	110	2.23E-08	27
LSMT-14-1150H	140	1112	1150	1500	1220	<61	107	2.23E-08	26
LSMT-14-1190H	145	1152	1190	1500	1260	<63	104	2.47E-08	26
LSMT-14-1230H	150	1192	1230	1500	1300	<64	101	2.47E-08	25
LSMT-14-1270H	155	1232	1270	1500	1340	<66	98	2.47E-08	25
LSMT-14-1310H	160	1272	1310	1750	1380	<68	96	2.47E-08	25
LSMT-14-1350H	165	1312	1350	1750	1420	<70	94	2.74E-08	24
LSMT-14-1390H	170	1352	1390	1750	1460	<72	91	2.74E-08	24
LSMT-14-1430H	175	1392	1430	1750	1500	<73	89	2.74E-08	24
LSMT-14-1470H	180	1432	1470	1750	1540	<75	87	3.08E-08	23
LSMT-14-1510H	185	1472	1510	1750	1580	<77	85	3.08E-08	23
LSMT-14-1550H	190	1512	1550	2000	1620	<79	83	3.08E-08	23
LSMT-14-1590H	195	1552	1590	2000	1660	<81	81	3.08E-08	22
LSMT-14-1630H	200	1592	1630	2000	1700	<82	80	3.08E-08	22
LSMT-14-1670H	205	1632	1670	2000	1740	<84	78	3.41E-08	22
LSMT-14-1710H	210	1672	1710	2000	1780	<86	76	3.41E-08	21
LSMT-14-1950H	240	1912	1950		2020	<97	68	3.80E-08	20
LSMT-14-2190H	270	2152	2190		2260	<108	61	4.22E-08	19
LSMT-14-2430H	300	2392	2430		2500	<118	56	4.73E-08	17
LSMT-14-2910H	360	2872	2910		2980	<140	47	5.76E-08	15

说明：1.H表示检测高度、J表示发射器、接收器长度、L表示钢管长度，C表示防护罩长度(单位：mm)
2.表格所列型号默认为PNP输出方式，检测距离为A型：0~8m；型号后可加（-□N），可定制检测距离：B型：0~15m；N为NPN输出方式

规格型号 25mm分辨率



规格型号	光束数	H	J	L	C	响应时间(ms)	MTTF _b (年)	PFH _b (1/h)	MTTF(年)
LSMT-25-0270H	11	232	270	500	340	<14	394	5.94E-09	43
LSMT-25-0310H	13	272	310	750	380	<15	378	5.94E-09	42
LSMT-25-0350H	15	312	350	750	420	<16	364	6.44E-09	42
LSMT-25-0390H	16	352	390	750	460	<16	357	6.44E-09	42
LSMT-25-0430H	18	392	430	750	500	<17	344	6.44E-09	41
LSMT-25-0470H	20	432	470	750	540	<17	332	7.04E-09	41
LSMT-25-0510H	21	472	510	750	580	<18	326	7.04E-09	41
LSMT-25-0550H	23	512	550	1000	620	<19	315	7.04E-09	40
LSMT-25-0590H	25	552	590	1000	660	<19	305	7.76E-09	39
LSMT-25-0630H	26	592	630	1000	700	<20	300	7.76E-09	39
LSMT-25-0670H	28	632	670	1000	740	<21	291	7.76E-09	39
LSMT-25-0710H	30	672	710	1000	780	<21	282	8.67E-09	38
LSMT-25-0750H	31	712	750	1000	820	<22	278	8.67E-09	38
LSMT-25-0790H	33	752	790	1000	860	<22	270	8.67E-09	37
LSMT-25-0830H	35	792	830	1200	900	<23	263	8.67E-09	37
LSMT-25-0870H	36	832	870	1200	940	<23	259	9.81E-09	37
LSMT-25-0910H	38	872	910	1200	980	<24	252	9.81E-09	36
LSMT-25-0950H	40	912	950	1200	1020	<25	246	9.81E-09	36
LSMT-25-0990H	41	952	990	1200	1060	<25	243	9.81E-09	36
LSMT-25-1030H	43	992	1030	1500	1100	<26	237	9.81E-09	35
LSMT-25-1070H	45	1032	1070	1500	1140	<26	231	1.08E-08	35
LSMT-25-1110H	46	1072	1110	1500	1180	<27	228	1.08E-08	35
LSMT-25-1150H	48	1112	1150	1500	1220	<28	223	1.08E-08	34
LSMT-25-1190H	50	1152	1190	1500	1260	<28	218	1.08E-08	34
LSMT-25-1230H	51	1192	1230	1500	1300	<29	215	1.08E-08	34
LSMT-25-1270H	53	1232	1270	1500	1340	<30	210	1.19E-08	33
LSMT-25-1310H	55	1272	1310	1750	1380	<30	206	1.19E-08	33
LSMT-25-1350H	56	1312	1350	1750	1420	<31	203	1.19E-08	33
LSMT-25-1390H	58	1352	1390	1750	1460	<31	199	1.19E-08	33
LSMT-25-1430H	60	1392	1430	1750	1500	<32	195	1.19E-08	32
LSMT-25-1470H	61	1432	1470	1750	1540	<32	193	1.19E-08	32
LSMT-25-1510H	63	1472	1510	1750	1580	<33	189	1.33E-08	32
LSMT-25-1550H	65	1512	1550	2000	1620	<34	186	1.33E-08	32
LSMT-25-1590H	66	1552	1590	2000	1660	<34	184	1.33E-08	31
LSMT-25-1630H	68	1592	1630	2000	1700	<35	180	1.33E-08	31
LSMT-25-1670H	70	1632	1670	2000	1740	<35	177	1.33E-08	31
LSMT-25-1710H	71	1672	1710	2000	1780	<36	175	1.50E-08	31
LSMT-25-1950H	81	1912	1950		2020	<40	160	1.50E-08	29
LSMT-25-2190H	91	2152	2190		2260	<43	148	1.61E-08	28
LSMT-25-2430H	101	2392	2430		2500	<47	137	1.87E-08	27
LSMT-25-2910H	121	2872	2910		2980	<54	120	2.03E-08	25

说明：1.H表示检测高度、J表示发射器、接收器长度、L表示钢管长度，C表示防护罩长度(单位：mm)
2.表格所列型号默认为PNP输出方式，检测距离为A型：0~8m；型号后可加（-□N），可定制检测距离：B型：0~15m；N为NPN输出方式

规格型号 45mm分辨率

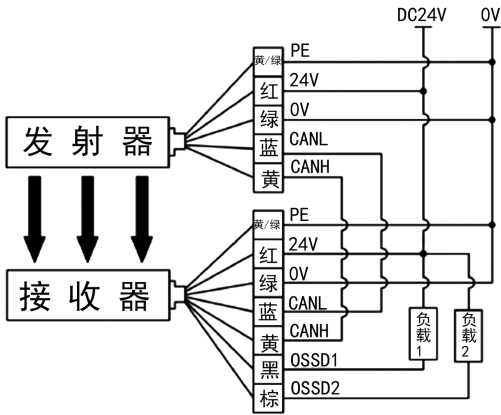


规格型号	光束数	H	J	L	C	响应时间(ms)	MTTF _b (年)	PFH _b (1/h)	MTTF(年)
LSMT-45-0270H	7	232	270	500	340	<13	429	5.38E-09	44
LSMT-45-0310H	8	272	310	750	380	<13	420	5.38E-09	43
LSMT-45-0350H	9	312	350	750	420	<14	411	5.38E-09	43
LSMT-45-0390H	10	352	390	750	460	<14	402	5.94E-09	43
LSMT-45-0430H	11	392	430	750	500	<14	394	5.94E-09	42
LSMT-45-0470H	12	432	470	750	540	<15	386	5.94E-09	42
LSMT-45-0510H	13	472	510	750	580	<15	378	6.44E-09	42
LSMT-45-0550H	14	512	550	1000	620	<16	371	6.44E-09	41
LSMT-45-0590H	15	552	590	1000	660	<16	364	6.44E-09	41
LSMT-45-0630H	16	592	630	1000	700	<16	357	6.44E-09	41
LSMT-45-0670H	17	632	670	1000	740	<17	350	6.44E-09	40
LSMT-45-0710H	18	672	710	1000	780	<17	344	7.04E-09	40
LSMT-45-0750H	19	712	750	1000	820	<17	338	7.04E-09	40
LSMT-45-0790H	20	752	790	1000	860	<18	332	7.04E-09	39
LSMT-45-0830H	21	792	830	1200	900	<18	326	7.04E-09	39
LSMT-45-0870H	22	832	870	1200	940	<18	321	7.04E-09	39
LSMT-45-0910H	23	872	910	1200	980	<19	315	7.76E-09	38
LSMT-45-0950H	24	912	950	1200	1020	<19	310	7.76E-09	38
LSMT-45-0990H	25	952	990	1200	1060	<19	305	7.76E-09	38
LSMT-45-1030H	26	992	1030	1500	1100	<20	300	7.76E-09	38
LSMT-45-1070H	27	1032	1070	1500	1140	<20	296	7.76E-09	37
LSMT-45-1110H	28	1072	1110	1500	1180	<21	291	7.76E-09	37
LSMT-45-1150H	29	1112	1150	1500	1220	<21	287	7.76E-09	37
LSMT-45-1190H	30	1152	1190	1500	1260	<21	282	8.67E-09	37
LSMT-45-1230H	31	1192	1230	1500	1300	<22	278	8.67E-09	36
LSMT-45-1270H	32	1232	1270	1500	1340	<22	274	8.67E-09	36
LSMT-45-1310H	33	1272	1310	1750	1380	<22	270	8.67E-09	36
LSMT-45-1350H	34	1312	1350	1750	1420	<23	266	8.67E-09	36
LSMT-45-1390H	35	1352	1390	1750	1460	<23	263	8.67E-09	35
LSMT-45-1430H	36	1392	1430	1750	1500	<23	259	9.81E-09	35
LSMT-45-1470H	37	1432	1470	1750	1540	<24	256	9.81E-09	35
LSMT-45-1510H	38	1472	1510	1750	1580	<24	252	9.81E-09	34
LSMT-45-1550H	39	1512	1550	2000	1620	<25	249	9.81E-09	34
LSMT-45-1590H	40	1552	1590	2000	1660	<25	246	9.81E-09	34
LSMT-45-1630H	41	1592	1630	2000	1700	<25	243	9.81E-09	34
LSMT-45-1670H	42	1632	1670	2000	1740	<26	240	9.81E-09	34
LSMT-45-1710H	43	1672	1710	2000	1780	<26	237	1.08E-08	34
LSMT-45-1950H	49	1912	1950		2020	<28	220	1.08E-08	32
LSMT-45-2190H	55	2152	2190		2260	<30	206	1.19E-08	31
LSMT-45-2430H	61	2392	2430		2500	<32	193	1.19E-08	30
LSMT-45-2910H	73	2872	2910		2980	<37	172	1.50E-08	28

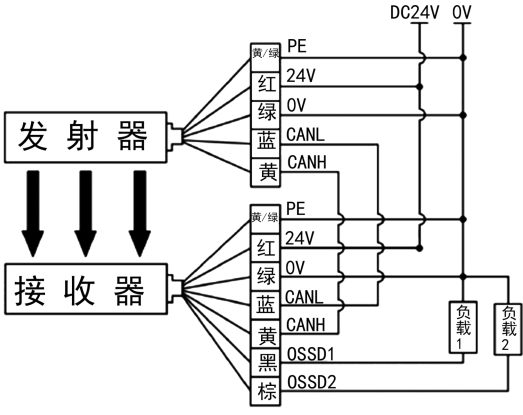
说明：1.H表示检测高度、J表示发射器、接收器长度、L表示钢管长度，C表示防护罩长度(单位：mm)
2.表格所列型号默认为PNP输出方式，检测距离为A型：0~8m；型号后可加（-□N），可定制检测距离：B型：0~15m；N为NPN输出方式

技术参数

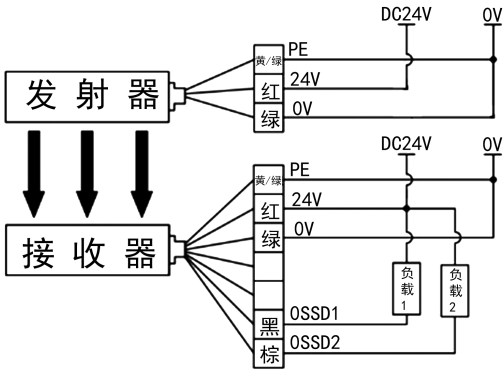
执行标准	EN 61496-1:2013(Type 4 ESPE) EN 61496-2:2013(Type 4 AOPD) EN ISO 13849-1:2015(Category 4、PLe) EN 61326-1:2013 IEC 61496-1:2012 (Type 4 ESPE)，IEC 61496-2:2013(Type 4 AOPD) IEC 61326-1 ISO 13855			
参考标准	2014/35/EU(低电压指令) EN/IEC 61508 EN/IEC 61010-1 EN 60204-1 EN/IEC 62061			
安全类别				
安全等级	Type 4 Category 4 PLe			
DC _{avg}	99%			
CCF	100			
MTTF _D /PFH _D	(详细版安全光栅规格型号表)			
光学特征				
检测精度	14mm/25mm/45mm			
检测距离	默认检测距离0~8m，可定制0~15m			
检测高度	232mm~2872mm(见LSMT型安全光栅规格型号参数一览表)			
EAA	满足IEC61496-2要求，检测距离在3m以上时，EAA<2.5°			
光源	红外LED(波长850nm)			
环境特征				
环境温度	工作	-10℃~55℃（无结霜及凝雾）	储存	-30℃~70℃
环境湿度	工作	35%RH~85%RH	储存	35%RH~95%RH
抗光干扰	白炽光源:≥3000 Lux;荧光光源: >3000 Lux;太阳光源:>10000 Lux			
同源光干扰	相同设计的发射元件的干扰光，不会导致LSMT型安全光栅产生危险失效			
抗振能力	频率10Hz~55Hz；振幅：0.35±0.05mm；X、Y及Z方向各20次			
抗冲击能力	加速度10g，脉冲持续时间16ms，X、Y及Z方向各1000次			
防护等级	IP65/IP67(IEC 60529)			
外形尺寸	33×28×Jmm(J为发射器和接收器长度)			
电气特征				
电源电压	24V DC±20%(纹波5%)			
消耗电流	发射器:<200 mA;接收器: <200 mA			
响应时间	13 ms~140 ms			
同步方式	光同步兼容线同步			
安全输出(OSSDs)	PNP	PNP晶体管输出×2;ON状态时，负载电流≤300mA，输出电压≥Vcc-2V;OFF状态时，漏电流≤1mA，残留电压≤1V(排除导线延长的影响)；容性负载: 0.9uF;感性负载:2H		
	NPN	NPN晶体管输出×2，ON状态时，负载电流≤300mA，输出电压≤2V;OFF状态时，漏电流≤1mA，残留电压≤2V (排除导线延长的影响);容性负载: 0.9uF，感性负载:2H		
启动时间	<2s			
检测功能	上电自检，工作过程中实时自检			
保护电路	过压过流保护，输出短路保护			
防止相互干扰功能	回避光干扰算法，光同步时，相邻机器使用时采用不同光通信编码			



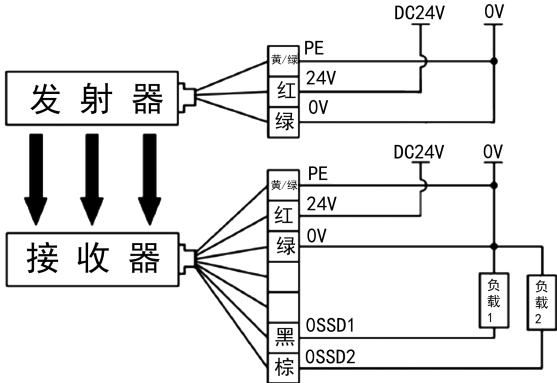
NPN, 线同步



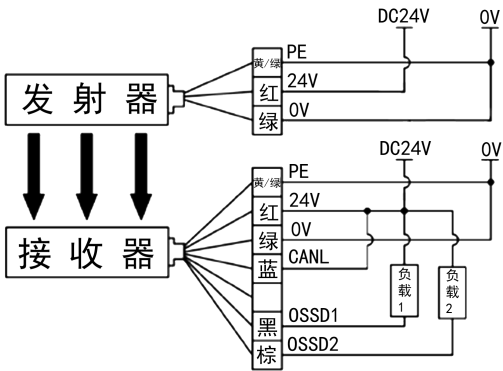
PNP, 线同步



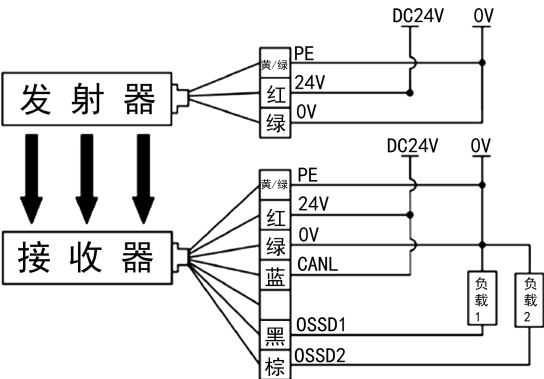
NPN, 光同步, 光通信编码1



PNP, 光同步, 光通信编码1

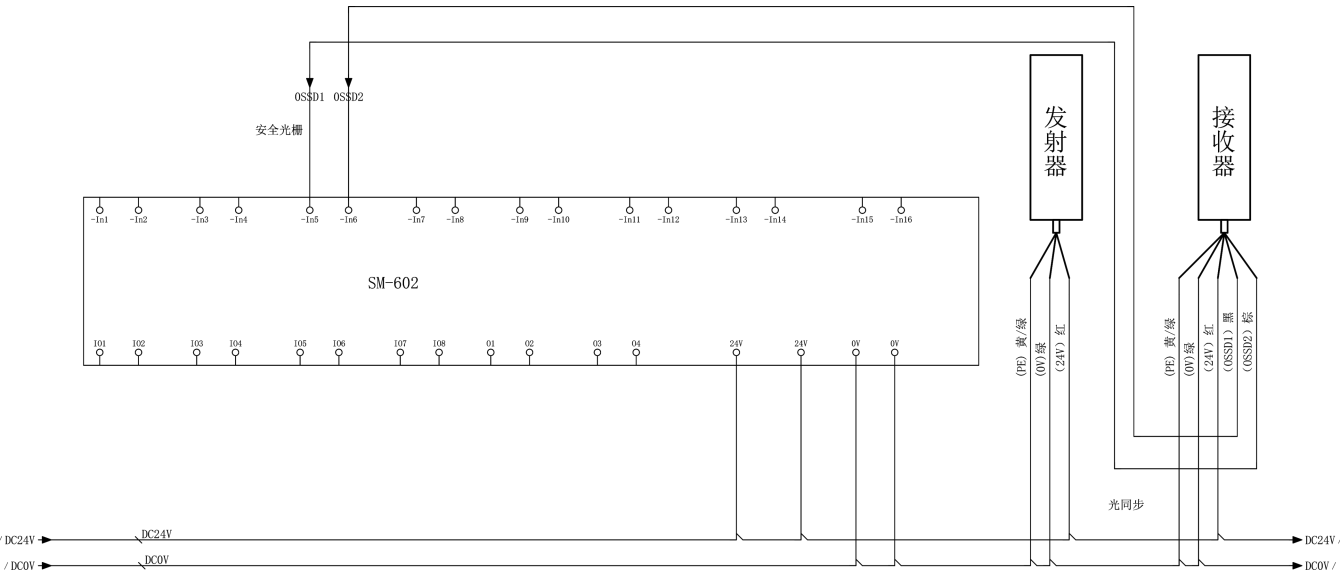


NPN, 光同步, 光通信编码2

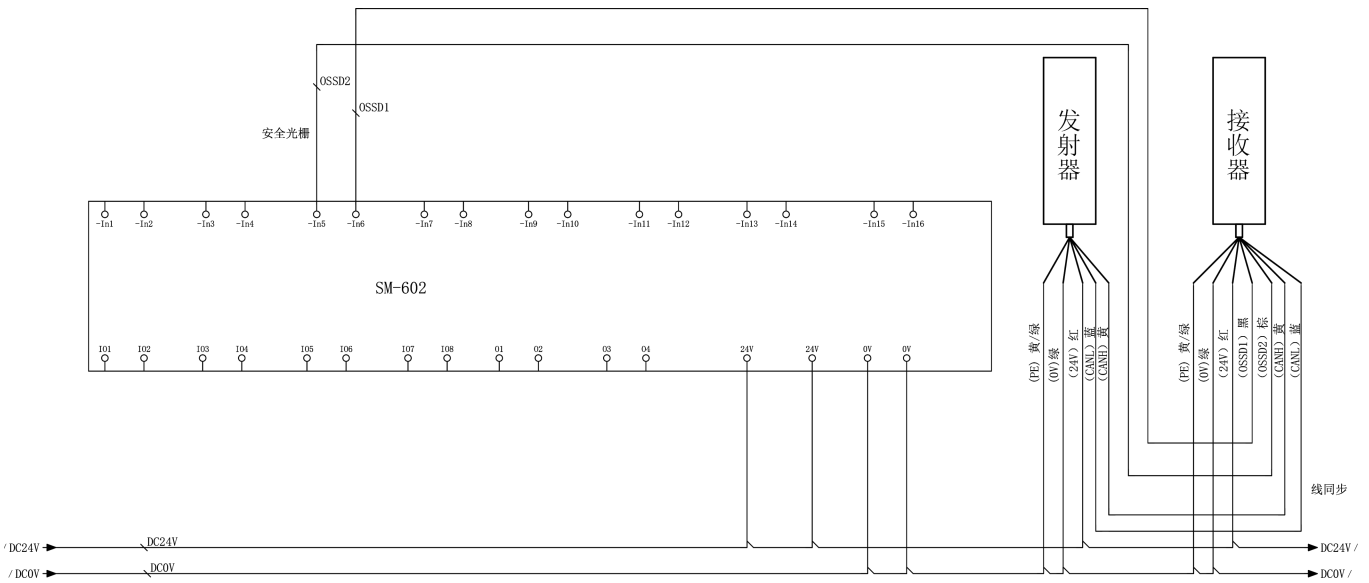


PNP, 光同步, 光通信编码2

光同步接602示例图



线同步接602示例图



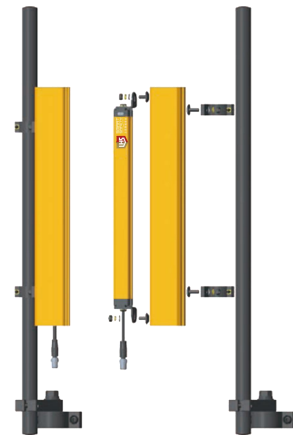
安装方式



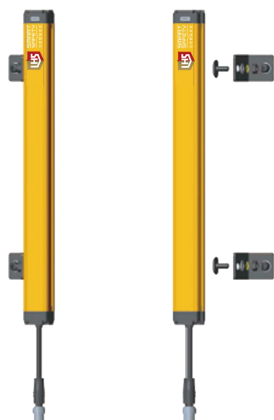
正侧装一体安装方式(ZC)



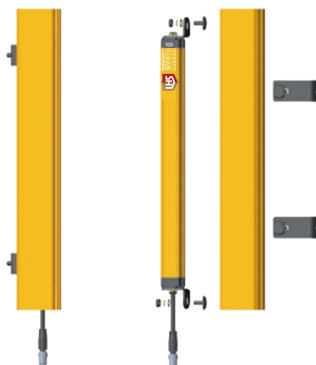
管装安装方式(GC)



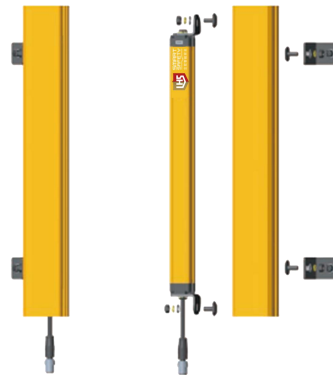
管装支架配防护罩方式(GF)



T型槽安装方式(TC)



防护罩正侧装方式(FZC)



外形尺寸

