产品数据页



WLA16P-24165100A00

W16

小型光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



图片可能存在偏差

订购信息

类型	订货号
WLA16P-24165100A00	1222703

其他设备规格和配件 ➜ www.sick.com/W16

详细技术参数

产品特点

工作原理	镜反射式光电传感器
工作原理详细信息	无反射镜最小距离（自动对准/同轴光学元件）
感应距离	
最小触发感应距离	0 m
最大开关距离	10 m
反射器到发射器的最大距离范围（运行备用1）	0 m ... 10 m
反射器到发射器的推荐距离范围（运行备用3,75）	0 m ... 7 m
参考反射器	反射器 PL80A
建议的实现理想性能的触发感应距离范围	0 m ... 7 m
偏振过滤器	是
发射光束	
光源	PinPoint-LED
光源种类	可见红光
光点形状	点状
光斑尺寸（距离）	Ø 80 mm (5 m)
发射器光束围绕标准发射轴的最大散射（偏向角）	< +/- 1.0°（T_U = +23 °C）

LED 特征值	
标准性参考	EN 62471:2008-09 | IEC 62471:2006，修订版
LED 风险组标记	无危险
轴长	635 nm
平均使用寿命	100,000 h（温度为 T_U = +25 °C）
设置	
IO-Link	用于设置传感器参数和 Smart Task（智能任务）功能
显示器	
LED 蓝色	BluePilot：对准辅助
LED，绿色	状态指示灯 持续接通：上电 闪烁：IO-Link 模式
LED 黄色	光接收状态 持续接通：物体不存在 持续断开：物体存在 闪烁：低于运行备用 1.5
特殊应用	检测薄膜包装着的物体

安全技术参数

$MTTF_D$	690 年
DC_{avg}	0%
T_M（持续运行时间）	20 年 (EN ISO 13849, 使用率：60%)

通讯接口

IO-Link	✓, V1.1
数据传输率	COM2 (38,4 kBaud)
周期时间	2.3 ms
过程数据长度	16 Bit
过程数据结构	Bit 0 = Q_{L1} 的切换信号 Bit 1 = Q_{L2} 的切换信号 Bit 2 ~ 15 = 空
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80016C
DeviceID DEC	8388972
兼容的主站端口类型	A
支持 SIO 模式	是

电气参数

工作电压 U_B	10 V DC ... 30 V DC [1]
残余纹波	≤ 5 V_{ss}
使用类别	DC-12 (根据 EN 60947-5-2) DC-13 (根据 EN 60947-5-2)
电流消耗	≤ 30 mA, 无负荷。U_B = 24 V 时
防护等级	III

[1] 限值.
[2] 信号传输时间（开启模式中的电阻性负荷时）.
[3] 亮暗对比度为 1:1 时.
[4] 该数字输出不得与其他输出连接.

数字输出	
数量	2 (补偿量)
类型	反向脉冲：PNP/NPN
开关类型	亮通
信号电压 PNP 高电平/低电平	约 U_B-2.5 V / 0 V
信号电压 NPN 高电平/低电平	约 U_B / < 2.5 V
输出电流 $I_{max.}$	≤ 100 mA
输出保护电路	反极性保护 过载电流和短路保护
响应时间	≤ 500 µs [2]
重复精度（响应时间）	150 µs
开关频率	1,000 Hz [3]
引脚/缆芯分配	
引脚 4 / 黑色 (BK) 功能	数字输出、亮通开关、存在物体 → 输出 Q_{L1} LOW；IO-Link 通信 C [4]
引脚 4 / 黑色 (BK) 功能 - 详细信息	传感器的引脚 4 功能可配置, 通过 IO Link 可实现更多设置可能性
引脚 2 / 白色 (WH) 功能	数字输出，警报 → 输出 HIGH
引脚 2 / 白色 (WH) 功能 - 详细信息	传感器的引脚 2 功能可配置, 通过 IO Link 可实现更多设置可能性

[1] 限值.
[2] 信号传输时间（开启模式中的电阻性负荷时）.
[3] 亮暗对比度为 1:1 时.
[4] 该数字输出不得与其他输出连接.

机械参数

设计构造	方形
尺寸(宽 x 高 x 深)	20 mm x 55.7 mm x 42 mm
接口	插头，M12，4 针
材料	
外壳	塑料, VISTAL®
前镜	塑料, PMMA
插头	塑料, VISTAL®
重量	大约 50 g
固定螺钉的最大拧紧力矩	1.3 Nm

环境参数

外壳防护等级	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) IP69 (EN 60529) [1]
运行环境温度	–40 °C ... +60 °C
仓库环境温度	–40 °C ... +75 °C
抗冲击能力	50 g, 11 ms (X、Y、Z 轴每轴 25 次正向和 25 次负向冲击，总计 150 次冲击 (EN60068-2-27)) 50 g, 6 ms (X、Y、Z 轴每轴 5,000 次正向和 5,000 次负向冲击，总计 30,000 次冲击 (EN60068-2-27))
抗振动性	10 Hz ... 2,000 Hz (X、Y、Z 轴每轴振幅 0.5 mm / 10 g，20 次扫描，1 倍频程/分钟, (EN60068-2-6))

[1] 代替 IP69K，根据 ISO 20653: 2013-03.

空气湿度	35 % ... 95 %, 相对空气湿度（无雾）
电磁兼容性（EMC）	EN 60947-5-2
清洁剂耐抗性	ECOLAB
UL 文件编号	NRKH.E181493 & NRKH7.E181493

[1] 代替 IP69K，根据 ISO 20653: 2013-03.

Smart Task

Smart Task 名称	基本逻辑
逻辑功能	直接 与 或 窗口 滞后
计时器功能	已停止 开启延迟 关闭延迟 关闭延迟和开启延迟 脉冲（单次）
逆变器	是
开关频率	SIO Logic: 800 Hz [1] IOL: 650 Hz [2]
响应时间	SIO Logic: 600 µs [1] IOL: 750 µs [2]
重复精度	SIO Logic: 300 µs [1] IOL: 750 µs [2]
开关信号	
Q_{L1} 的切换信号	开关量输出
$\bar{Q}_{L1}$ 的切换信号	开关量输出

[1] 使用无 IO-Link 通信的 Smart Task 功能（SIO 模式）.
[2] 使用有 IO-Link 通信功能的 Smart Task 功能.

诊断

设备状态	是
示教质量	是
运行质量	是, 污染指示器

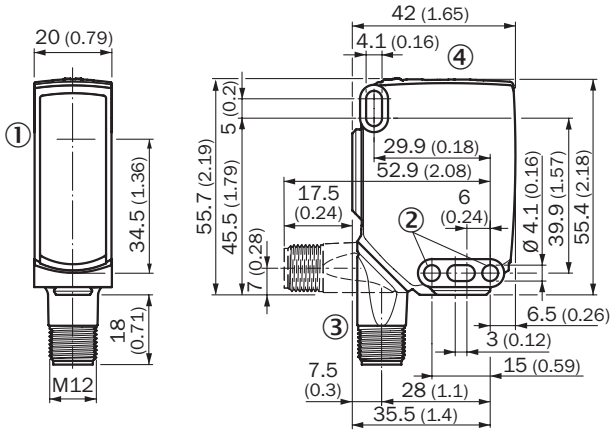
分类

ECLASS 5.0	27270902
ECLASS 5.1.4	27270902
ECLASS 6.0	27270902
ECLASS 6.2	27270902
ECLASS 7.0	27270902
ECLASS 8.0	27270902
ECLASS 8.1	27270902
ECLASS 9.0	27270902
ECLASS 10.0	27270902
ECLASS 11.0	27270902

ECLASS 12.0	27270902
ETIM 5.0	EC002717
ETIM 6.0	EC002717
ETIM 7.0	EC002717
ETIM 8.0	EC002717
UNSPSC 16.0901	39121528

尺寸图 (尺寸单位：mm)

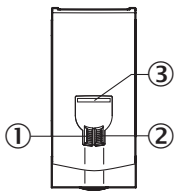
感测器尺寸圖



① 光轴中心
② 安装孔，Ø 4.1 mm
③ 接口
④ 显示与设置元件

可调性

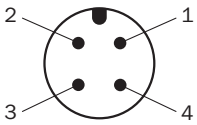
显示与设置元件



① Yellow LED indicator
② Yellow LED indicator
③ LED 蓝色

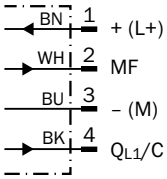
连接类型

M12 4 针插头



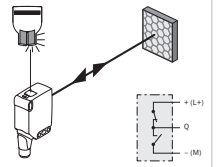
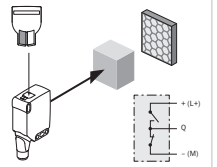
接线图

Cd-390



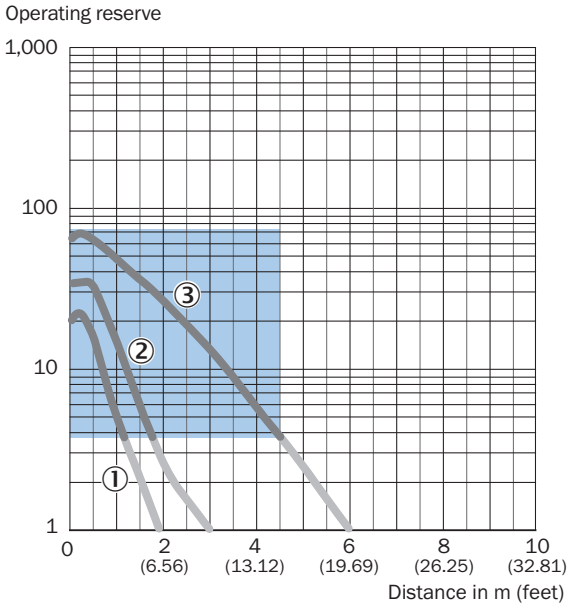
真值表

取反信号：PNP/NPN - 亮通 Q̄

	Light switching Q (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present ➔ Output HIGH	Object present ➔ Output LOW
Light receive	✓	⊗
Light receive indicator	☀	⊗
Load resistance to L+	⊗	⚠
Load resistance to M	⚠	⊗
		

特征曲线

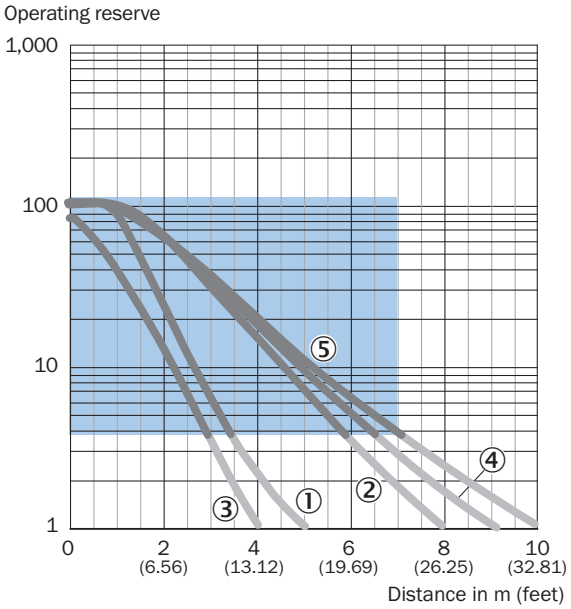
反光膜



Recommended sensing range for the best performance

① 反光膜 REF-DG (50 x 50 mm)
② 反光膜 REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
③ 反光膜 REF-AC1000 (50 x 50 mm)

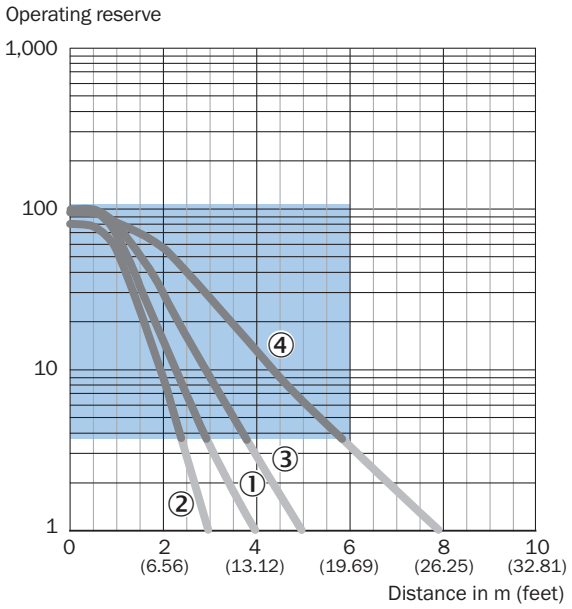
标准反射器



Recommended sensing range for the best performance

① 反射器 PL22
② 反光板 P250, PL30A
③ 反光板 PL20A
④ 反射器 PL40A
⑤ 反射器 PL80A，C110A

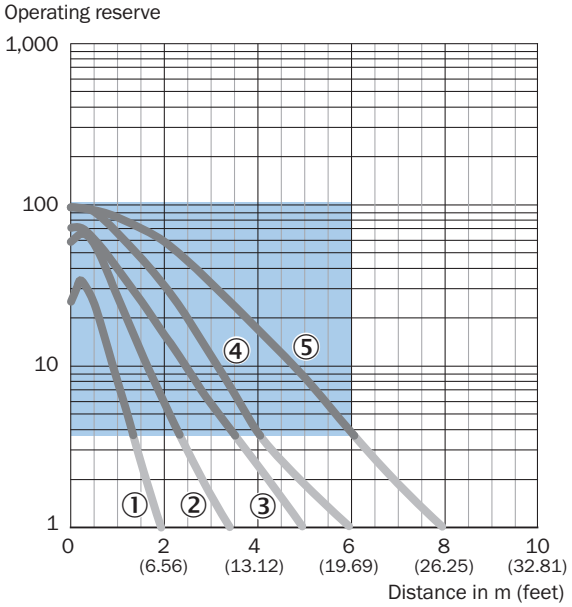
精密三棱镜反射器



Recommended sensing range for the best performance

① PL10FH-1 反光板
② PL10F 反光板
③ 反射器 PL20F
④ 反光板 P250F

耐化学型反射器

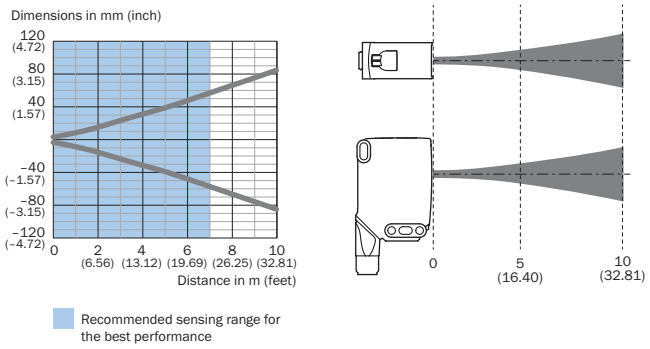


Recommended sensing range for the best performance

① PL10F CHEM 反光板
② 反射器 PL20 CHEM
③ 反射器 P250 CHEM
④ 反光板 P250H
⑤ 反射器 PL40A Antifog

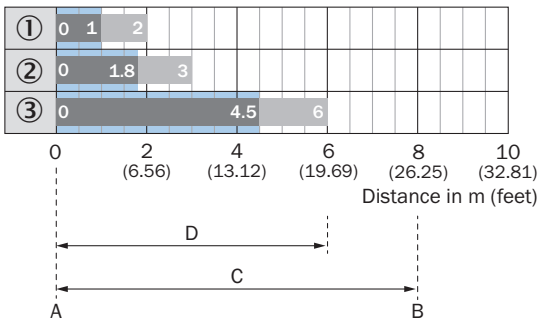
光点尺寸

WLA16P-xxxxx1xx



触发感应距离图表

反光膜

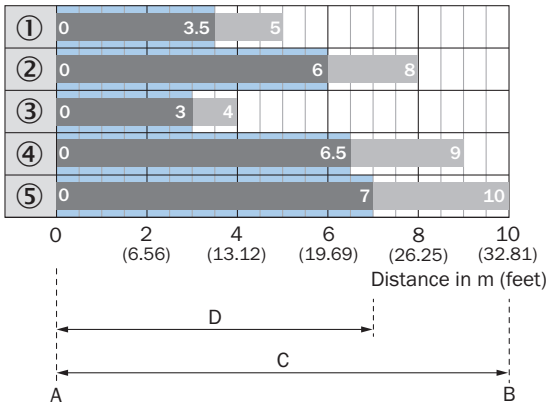


Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	反光膜 REF-DG (50 x 50 mm)
2	反光膜 REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
3	反光膜 REF-AC1000 (50 x 50 mm)
A	最小触发感应距离，单位：m
B	最大触发感应距离，单位：m
C	反射器到发射器的最大距离范围（运行备用 1）
D	反射器到发射器的推荐距离范围（运行备用 3,75）

标准反射器

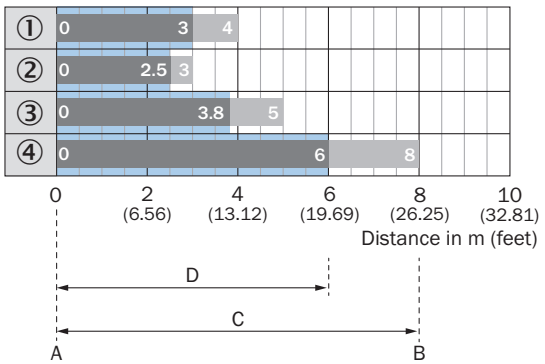


Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	反射器 PL22
2	反光板 P250, PL30A
3	反光板 PL20A
4	反射器 PL40A
5	反射器 PL80A，C110A
A	最小触发感应距离，单位：m
B	最大触发感应距离，单位：m
C	反射器到发射器的最大距离范围（运行备用 1）
D	反射器到发射器的推荐距离范围（运行备用 3,75）

精密三棱镜反射器



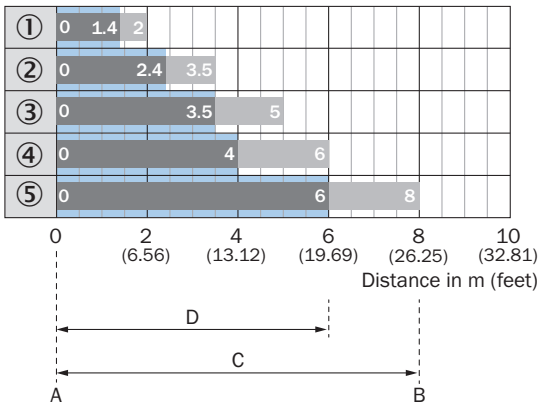
Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	PL10FH-1 反光板
2	PL10F 反光板
3	反射器 PL20F
4	反光板 P250F
A	最小触发感应距离，单位：m
B	最大触发感应距离，单位：m

C	反射器到发射器的最大距离范围（运行备用 1）
D	反射器到发射器的推荐距离范围（运行备用 3,75）

耐化学型反射器



Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

1	PL10F CHEM 反光板
2	反射器 PL20 CHEM
3	反射器 P250 CHEM
4	反光板 P250H
5	反射器 PL40A Antifog
A	最小触发感应距离，单位：m
B	最大触发感应距离，单位：m
C	反射器到发射器的最大距离范围（运行备用 1）
D	反射器到发射器的推荐距离范围（运行备用 3,75）

功能

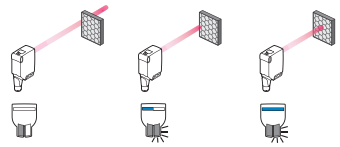
操作提示

BluePilot: Blue indicator LEDs with double benefits

Easy and quick sensor alignment with the help of the LED indicator

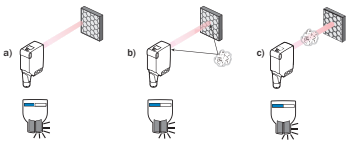
All blue LEDs illuminate
– optimum alignment
– highest possible operating reserve

WLA photoelectric retro-reflection sensor alignment

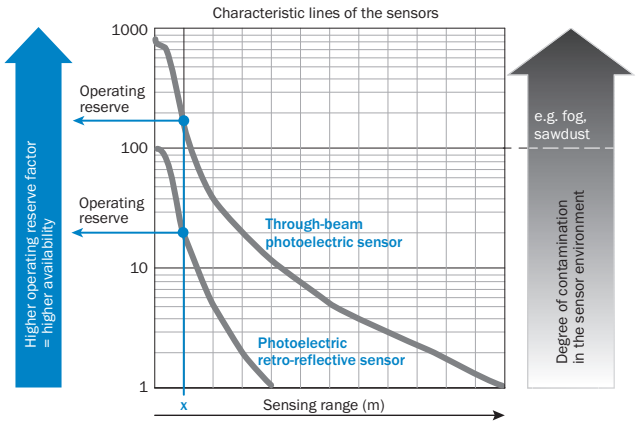


Service note
A reduction in sensor availability is displayed by a decrease of the blue LEDs.

Possible causes:
a) insufficient alignment
b) contamination of the optical surfaces
c) particles in the light beam



操作提示



At a sensing range of „x" the photoelectric retro-reflective and through-beam photoelectric sensors have different operating reserves (see blue arrow). The higher the operating reserve factor, the better the sensor can compensate the contamination in the air or in the light beam and on the optical surfaces (front screen, reflector), i.e. the sensor has the maximum availablity, otherwise the sensor switches due to pollution although there is no object in the path of the light beam.

推荐配件

其他设备规格和配件 ➜ www.sick.com/W16

	简述	类型	订货号
通用夹持系统			
	N02 板，用于通用夹持支架, 钢制、镀锌（板）, 压铸锌材（夹紧支架）, 万象夹持支架 (5322626)，固定材料	BEF-KHS-N02	2051608
反射器			
	直角，可旋紧, 84 mm x 84 mm, PMMA/ABS, 可旋紧，2 孔固定	PL80A	1003865
固定支架和固定板			
	适配器，用于将 W16 传感器安装至现已安装的 W14-2/W18-3 或将 L25 传感器安装至已安装的 L28, 塑料, 含固定螺钉	BEF-AP-W16	2095677
	反射器通用安装支架, 钢制、镀锌	BEF-WN-REFX	2064574
其他			
	• 连接方式 A 头: 插头, M12, 4 针, 直头, A 编码 • 描述: 无屏蔽 • 连接技术: 螺纹接线端 • 允许导体截面: ≤ 0.75 mm²	STE-1204-G	6009932
	• 连接方式 A 头: 插座, M12, 4 针, 直头, A 编码 • 连接方式 B 头: 裸线端 • 信号种类: 传感器/激励元件电缆 • 电缆: 5 m, 4 芯, PVC • 描述: 传感器/激励元件电缆, 无屏蔽 • 应用领域: 化学品部位	YF2A14-050VB3XLEAX	2096235

推荐服务

其他服务 ➜ www.sick.com/W16

	类型	订货号
Function Block Factory		
• 描述: Function Block Factory 支持不同制造商的常用可编程逻辑控制器 (PLC)，例如 Siemens、Beckhoff、Rockwell Automation 和 B&R。关于 FBF 的更多信息参见此处。 • 提示: 您可在 Function Block Factory 下方自行配置功能块。请使用您的 SICK ID 登录。	Function Block Factory	如有需要，敬请垂询

SICK 概览

SICK 是工业用智能传感器和传感技术解决方案的主要制造商之一。独特的产品和服务范围为安全有效地控制流程创造良好的基础，防止发生人身事故并且避免环境污染。

我们在诸多领域拥有丰富的经验，熟知其流程和要求。这样我们就可以用智能传感器为客户提供其所需。在欧洲、亚洲和北美洲的应用中心，我们会根据客户的需求测试并优化系统解决方案。SICK 是值得您信赖的供应商和研发合作伙伴。

周密的服务更加完善我们的订单：SICK 全方位服务在机器整个寿命周期中提供帮助并保证安全性和生产率。

这对我们来说就是“传感智能”。

与您全球通行：

联系人以及其它分公司所在地 ➔ www.sick.com

Unikeyic Electronics

Global Electronic Components Distributor

Click to view pricing, inventory, delivery, and lifecycle information:

SICK:

C4C-SA06030A10000 S30A-XXXXBA 1040855 GSE6-P1212 L41E-33MA2A SBO-02F12-SM1 2095791
DFS60B-BHPK10000 EN2-2EX1 / 6041096 1054695 LFP2000-A4NMB WT150-P162 2107717 1040755
1041007 2095780 IME12-04BPSZW2S IME12-08NPSZW2K 2109288 GL6-N1112 C4C-EA09030A10000
1016857 1213222 2106256 GL6-P6211 1068252 GL6-P1111 PLV14-A YF8U14-020UA3XLEAX 1040876