

MỤC TIÊU THỎ



MỤC TIÊU TRONG SUỐT/GƯƠNG



MỤC TIÊU MỊN



Có khả năng đáp ứng trong bất kỳ tình huống nào, mang đến độ tin cậy bắt nguồn từ tính năng hiệu suất cao

Khả năng lặp lại cao nhất trong cùng loại

0,005 μm

Độ chính xác cao nhất so với sản phẩm trong cùng loại

$\pm 0,02\%$

Nhanh nhất trên thế giới

392 kHz

MỤC TIÊU THÔ

LOẠI VẾT RỘNG

LOẠI VẾT RỘNG	Khoảng cách tham chiếu & Phạm vi đo lường	Khả năng lặp lại
LK-H008W	8 ±0,5 mm	0,005 μm
LK-H027	20 ±3 mm	0,02 μm
LK-H057	50 ±10 mm	0,025 μm
LK-H087	80 ±18 mm	0,1 μm
LK-H157	150 ±40 mm	0,25 μm

MỤC TIÊU MỊN

LOẠI VẾT HỘI TỤ

LOẠI VẾT HỘI TỤ	Khoảng cách tham chiếu & Phạm vi đo lường	Khả năng lặp lại
LK-H008	8 ±0,5 mm	0,005 μm
LK-H022	20 ±3 mm	0,02 μm
LK-H052	50 ±10 mm	0,025 μm
LK-H082	80 ±18 mm	0,1 μm
LK-H152	150 ±40 mm	0,25 μm

Các điều kiện về bề mặt, vật liệu, màu sắc...
Sê-ri LK-G5000 sẽ mang đến các lựa chọn cho đầu
đo giúp thực hiện các phép đo ổn định trên bất kỳ
mục tiêu nào.



Cảm biến phát hiện dịch chuyển bằng laser cần phải có tốc
độ, độ chính xác, và khả năng đáp ứng để có thể mang đến
hiệu suất vận hành tuyệt vời cho bất kỳ ứng dụng nào.

Để trở thành sản phẩm tốt nhất trên thế giới ở mọi khía
cạnh, sản phẩm LK-G5000 đã được tạo ra với công nghệ tân
tiến nhất.

Khả năng lặp lại cao nhất trong cùng loại

0,0005 μm

Nhu cầu phát triển chất lượng sản phẩm đã tạo nên một sản phẩm
có hiệu suất vận hành cao. Sê-ri LK-G5000 cung cấp khả năng lặp lại
cao nhất trong cùng loại và khả năng đáp ứng cao trong bất kỳ ứng
dụng nào.

Độ chính xác cao nhất so với sản phẩm trong cùng loại

$\pm 0,02\%$

Sai số tuyến tính cao giúp tăng cường khả năng đáp ứng của
LK-G5000. Bằng cách tận dụng công nghệ mới, sê-ri các sản phẩm
cung cấp hiệu suất cao với độ chính xác cao đang ngày càng trở nên
cần thiết.

Nhanh nhất trên thế giới

392 kHz

Tỷ lệ lấy mẫu nhanh nhất trên thế giới không chỉ chụp được độ dịch
chuyển của các mục tiêu đang di chuyển hay đang xoay, mà còn
làm tăng độ ổn định trong tất cả cách thức hoạt động của các ứng
dụng.

MỤC TIÊU TRONG SUỐT/GƯƠNG

LOẠI PHẢN XẠ GƯƠNG

LOẠI PHẢN XẠ GƯƠNG	Khoảng cách tham chiếu & Phạm vi đo lường	Khả năng lặp lại
LK-H088(W)	8 $\pm$ 0,5 mm	0,005 μm
LK-H027K	16,1 $\pm$ 2,8 mm	0,02 μm
LK-H057K	46,3 $\pm$ 5,2 mm	0,025 μm
LK-H087 & LK-F3	76,7 -17,6 mm/+14,5 mm	0,1 μm
LK-H157 & LK-F2	147,5 -39,5 mm/+24,4 mm	0,25 μm



ABLE II

Vì xử lý điều chỉnh cường độ ánh sáng Độ phân giải của thời gian phát ra ánh sáng đã được tinh lọc, giúp điều chỉnh cường độ ánh sáng thậm chí còn nhạy hơn trước.

Ống kính chuẩn trực tuyến tính

Ống kính này được thiết kế để lấy nét ngay sát các điểm laser trong khi đó sẽ thực hiện loại bỏ bất kỳ chùm tia bất thường nào. Điều này rất quan trọng để đo các mục tiêu trong thời gian ngắn khi cần phải có kích thước vật tia đồng nhất.

Ống kính hình trụ

Ống kính này tạo thành một vật ovan cực đều vốn là yếu tố rất quan trọng để đo lường chính xác các mục tiêu thô. Ngoài ra, độ rộng vật sẽ giúp duy trì được độ đồng nhất xuyên suốt phạm vi đo.

RS-CMOS

Nhân đôi độ rộng pixel, nhân đôi số lượng pixel. CMOS tùy chỉnh được thiết kế để tối đa hóa hiệu suất vận hành của cảm biến dịch chuyển này.

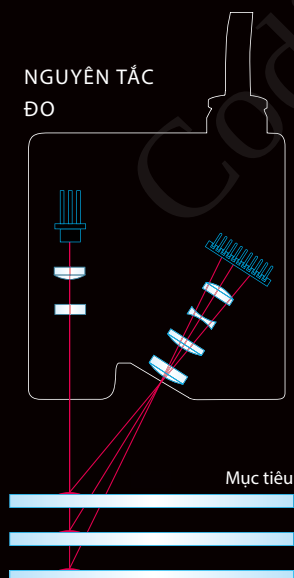
Kỹ thuật cắt delta

Bằng cách canh đối xứng các yếu tố CMOS, ống kính tiếp nhận ánh sáng và bộ lọc tiếp nhận ánh sáng, những tác động của biến dạng quang học đã được giảm thiểu.

Ống kính HDE

Ống kính kết hợp giúp giảm thiểu các ảnh hưởng của độ biến dạng. Ống kính này được thiết kế đặc biệt để mang đến khả năng vận hành tối đa từ RS-CMOS.

NGUYÊN TẮC ĐO



Nguyên tắc đo lường cơ bản của Sê-ri LK-G5000 được dựa trên phép tam giác phân. Được trang bị các vị trí tương đối của bộ phát laser và máy đo RS-CMOS, vị trí của các mục tiêu có thể được tính bằng cách xác định vị trí của các vật tia phản xạ trên RS-CMOS.

Công nghệ giúp đạt được độ chính xác chưa từng có

RS-CMOS

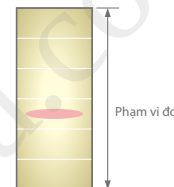
R = ĐỘ PHÂN GIẢI CAO (HIGH-RESOLUTION)
S = TỐC ĐỘ CAO (HIGH-SPEED)



Độ chính xác cao đạt được nhờ vào việc nhân đôi độ rộng pixel và nhân đôi số lượng pixel trong CMOS.

Hệ thống quang học được thiết kế lại không chỉ giúp gia tăng độ rộng của vật tia, mà còn duy trì được chiều cao của vật tia trên yếu tố nhận. Dạng hình học vật tia tối ưu này, khi kết hợp với CMOS được thiết kế lại, được sử dụng để đạt được độ chính xác chưa từng có.

Mẫu thông thường



RS-CMOS



Được thiết kế để tối ưu hóa hình học vật trên pixel.

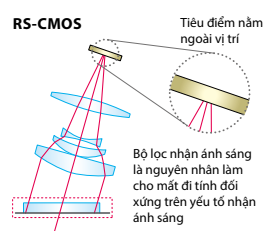
Ống kính HDE & Kỹ thuật cắt delta



Các ống kính HDE phát triển mới giúp giảm thiểu tác động do sự biến dạng của các vật trên yếu tố nhận ánh sáng. Hơn nữa, nhờ kỹ thuật cắt delta duy trì sự đối xứng của các vật tia, giúp có thể đạt được sai số tuyến tính 0,02%.

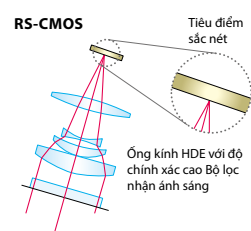
Không có CẮT DELTA

RS-CMOS



Có CẮT DELTA

RS-CMOS



Không có đối xứng với RS-CMOS

Có đối xứng với RS-CMOS

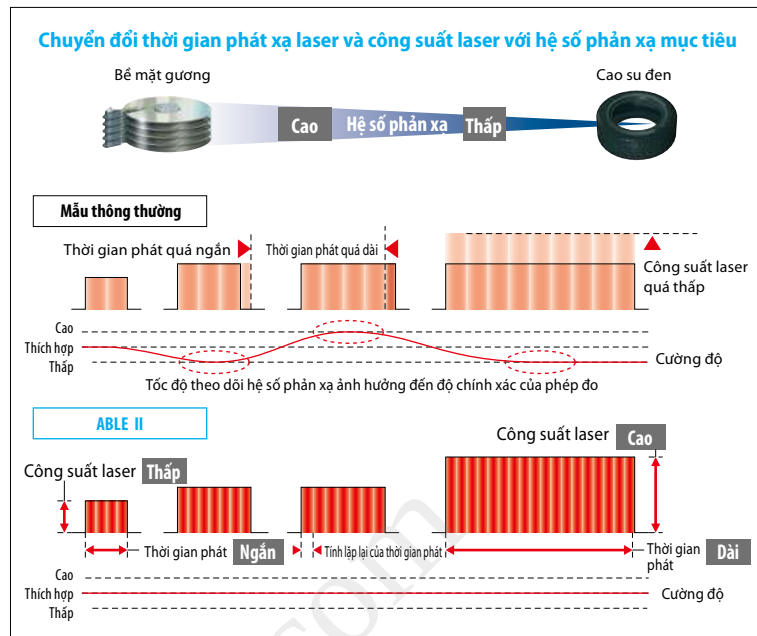
Khả năng đo lường tối tân nổi trội trong mọi tình huống

ABLE II

Cơ chế kiểm soát cân bằng Laser chủ động Ver.II



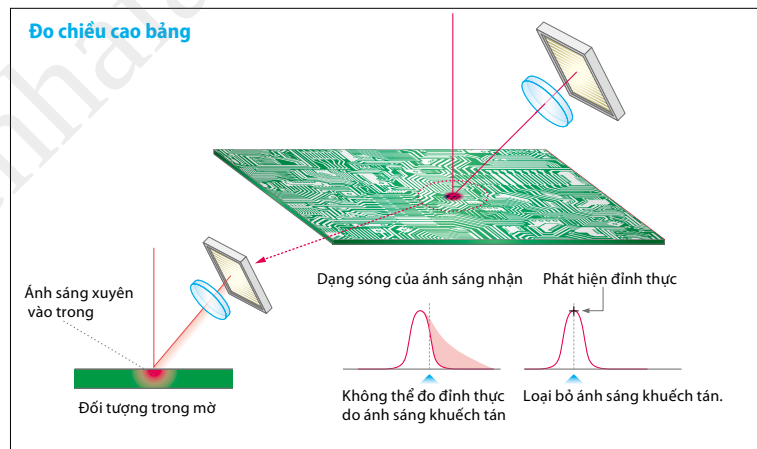
Điều khiển ABLE được thiết lập tốt giúp cho khả năng đáp ứng được mạnh mẽ hơn. ABLE II thông minh sẽ tối ưu hóa khả năng RS-CMOS bằng cách cân bằng ba yếu tố về thời gian phát xạ laser, công suất laser, và độ khuếch đại. Ngoài ra, ABLE II có khả năng theo dõi tốc độ cao gấp 8 lần so với các mẫu thông thường.



Đối tượng trong mờ (THUẬT TOÁN RPD*)

Đối tượng trong mờ gây ra phản xạ khuếch tán bên dưới bề mặt khi các chùm tia laser chiếu xuyên vào bên trong đối tượng và dạng sóng nhận ánh sáng mở rộng từ từ. Thuật toán RPD cũng có thể phát hiện đỉnh thực tế bằng cách hủy bỏ tác động của các dạng sóng mở rộng.

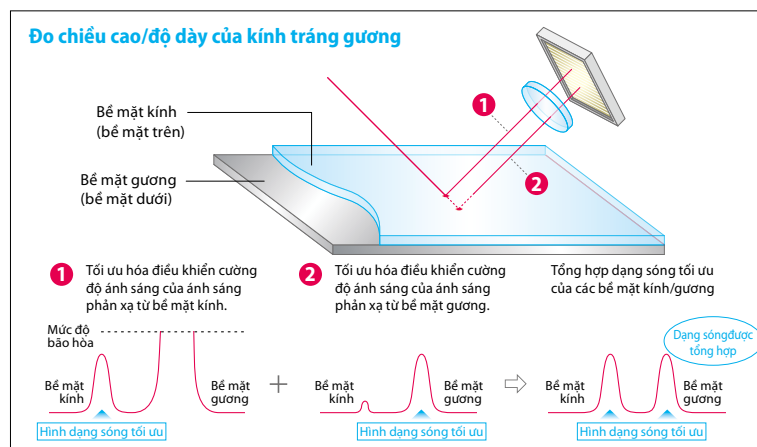
*RPD=Phát hiện đỉnh thực (Real Peak Detect)



Đối tượng trong suốt (ĐIỀU KHIỂN ĐA CHỨC NĂNG)

Tối ưu hóa cường độ laser bằng cảm biến và điều chỉnh ánh sáng phản chiếu cho từng lớp của đối tượng trong suốt. Đạt được độ chính xác cao do phép đo không bị ảnh hưởng bởi phản xạ của từng lớp.

Tối ưu hóa điều khiển cường độ sáng bằng cảm biến ánh sáng phản xạ của từng lớp. Bằng cách tổng hợp các dạng sóng, có thể thực hiện các phép đo lường chính xác cao với dữ ánh sáng hay độ bão hòa.

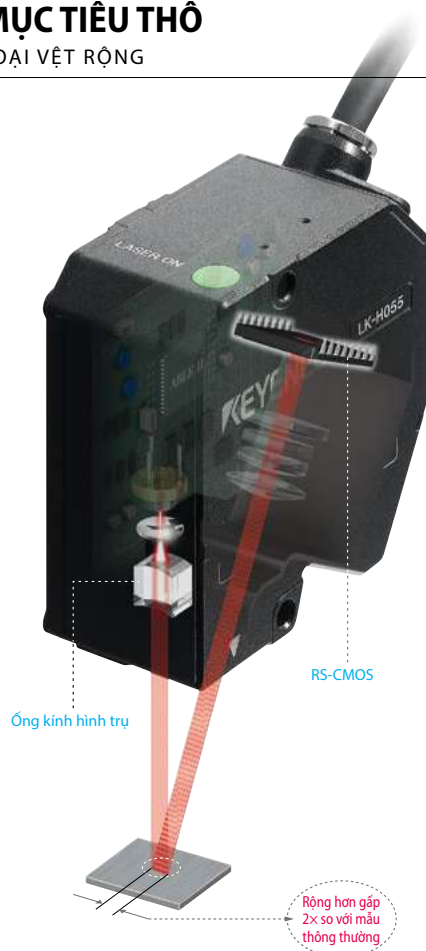


MỤC TIÊU THÔ

LOẠI VẾT RỘNG

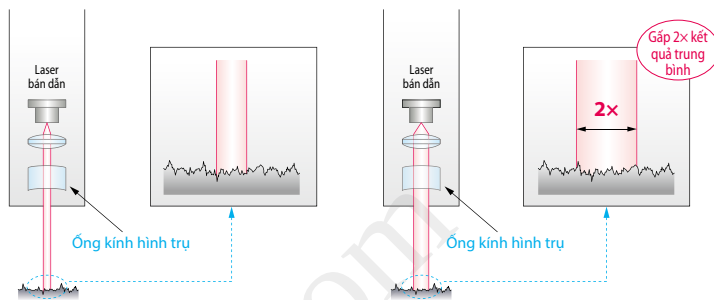
Đo ổn định trên các đối tượng thô

Bề mặt nơi có xuất hiện mặt phẳng, khi phóng đại có thể sẽ tạo ra các chỗ lồi lõm. Độ nhám bề mặt kính hiển vi này có thể gây ra sai số phép đo với các cảm biến vết hội tụ thông thường. Bằng cách sử dụng đầu cảm biến có vết tia rộng, ảnh hưởng từ bề mặt không đồng đều có thể được tính trung bình và qua đó cho phép thực hiện phép đo ổn định ngay cả đối với các đối tượng thô.



Mẫu thông thường

LK-H087



ĐƯỜNG KÍNH VẾT

LK-H087W	LK-H027	LK-H057	LK-H087	LK-H157
20 × 550 μm	25 × 1400 μm	50 × 2000 μm	70 × 2500 μm	120 × 4200 μm

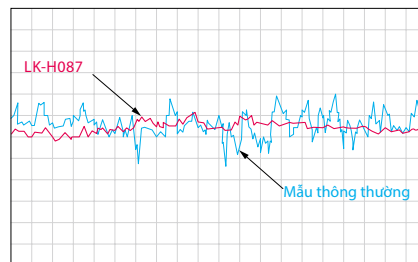
Do sử dụng các ống kính hình trụ tiên tiến trong các Sê-ri LK-G5000, trực rộng của vết tia được duy trì nhất quán trong suốt phạm vi đo lường. Điều này cho phép khu vực lấy trung bình luôn được nhất quán ngay cả khi mục tiêu được di chuyển đến gần hơn hoặc xa hơn so với đầu cảm biến.

Đo bề mặt kim loại

Giảm thiểu ảnh hưởng của độ thô ráp trên bề mặt mục tiêu thô, bao gồm cả bề mặt cao su và bề mặt kim loại bị xước. Thực hiện được phép đo chính xác chưa từng có trước đây.

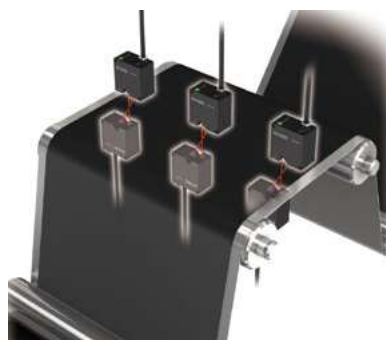


Đo bề mặt kim loại bị xước.

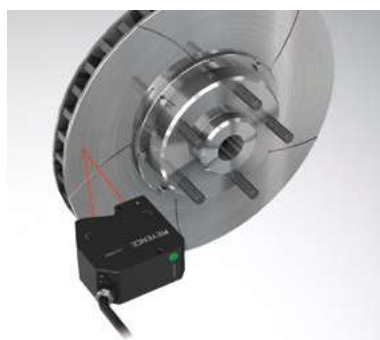


ỨNG DỤNG

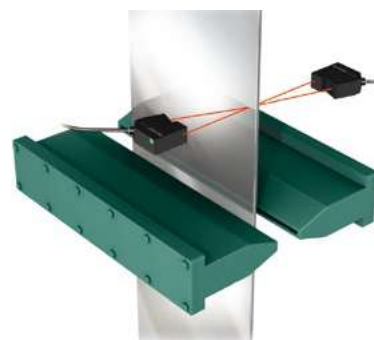
Đo độ dày của bản điện cực.



Đo độ rung động của đĩa roto



Điều khiển vị trí của lưới dao có thổi khí



MỤC TIÊU MỊN

LOẠI VẾT HỘI TỤ

Tối ưu để đo đối tượng mịn hoặc tiết diện

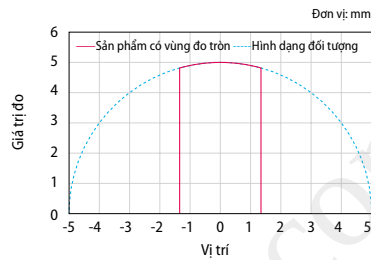
Thiết bị với đường kính vết nhỏ nhất trong cùng loại $\varnothing 25 \mu\text{m}$ (LK-H022) có thể đo bất kỳ mục tiêu nào, từ các thành phần phẳng mịn cho đến đo tiết diện, với độ chính xác cao nhất trong ngành.



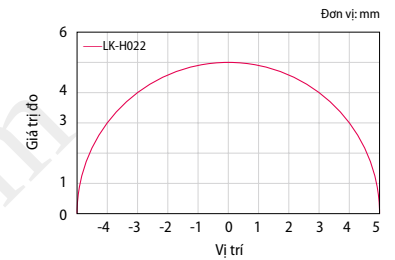
Đo tiết diện của calip đo lỗ bằng kim loại



Sản phẩm có vùng đo tròn



LK-H022



ĐƯỜNG KÍNH VẾT

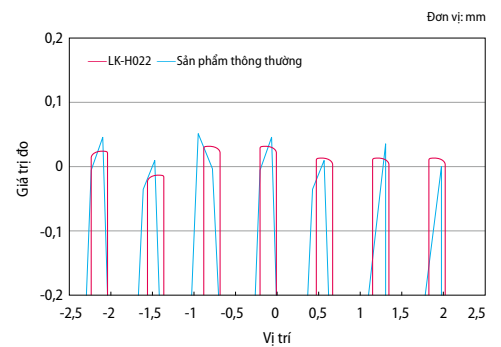
LK-H008	LK-H022	LK-H052	LK-H082	LK-H152
$\varnothing 20 \mu\text{m}$	$\varnothing 25 \mu\text{m}$	$\varnothing 50 \mu\text{m}$	$\varnothing 70 \mu\text{m}$	$\varnothing 120 \mu\text{m}$

Đo chiều cao chân IC

Nhờ có kỹ thuật cắt delta, ảnh hưởng từ độ biến dạng gây ra bởi bộ lọc quang đã được giảm thiểu. Điều này và các cải tiến khác trong hệ thống quang mang ý nghĩa là không chỉ vết tia tập trung trên RS-CMOS, mà nó còn tập trung chính xác trên cả khu vực mục tiêu. Theo đó cho phép thực hiện phép đo tiết diện với độ chính xác cao vốn chưa từng có thể thực hiện trước đây.



Đo chiều cao chân IC



ỨNG DỤNG

Đo lớp hoạt động của mô đun năng lượng mặt trời



Độ chính xác khi lắp ráp ống kính thu phóng



Đo chiều cao đầu nối



MỤC TIÊU TRONG SUỐT/GƯƠNG

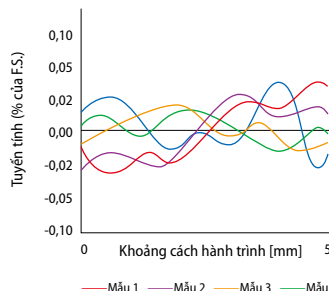
LOẠI PHẢN XẠ GƯƠNG

Hướng dẫn kết quả đo trên bề mặt trong suốt/gương

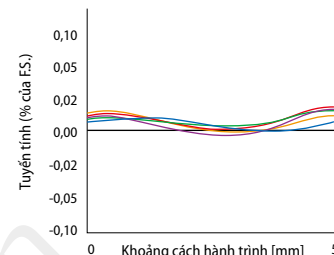
Sê-ri LK-G5000 bao gồm một nhóm các đầu đo được phát triển chuyên dụng để đo các mục tiêu có độ tương phản cao chẳng hạn như gương hoặc các bề mặt dạng gương khác. Những đầu đo này có thể điều chỉnh vết tia lan rộng hoặc tập trung và thích hợp cho việc đo chính xác trên các bề mặt kể trên.



Mẫu thông thường



LK-H052K



ĐƯỜNG KÍNH VẾT (LOẠI MỜ RỘNG)

LK-H008W	LK-H027K	LK-H057K	LK-H087+LK-F3	LK-H157+LK-F2
20 × 550 μm	25 × 1400 μm	50 × 2000 μm	70 × 2500 μm	120 × 4200 μm

ĐƯỜNG KÍNH VẾT (LOẠI VẾT)

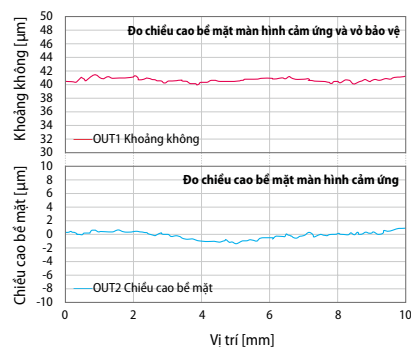
LK-H008	LK-H022K	LK-H052K	LK-H082+LK-F3	LK-H152+LK-F2
ø20 μm	ø25 μm	ø50 μm	ø70 μm	ø120 μm

Đo độ dày của màn hình cảm ứng

Hệ thống quang trong các đầu đo chuyên dụng này đã được tối ưu hóa để có thể đạt được độ phân giải tối đa vào các mục tiêu phản chiếu cao. Bằng việc cải tiến không ngừng các chức năng của các yếu tố nhận, đến nay đã có thể đo ổn định độ chênh lệch đến 20 μm.



Đo chiều cao bề mặt màn hình cảm ứng và vỏ bảo vệ.



ỨNG DỤNG

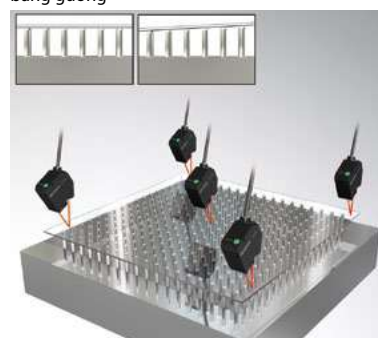
Định vị trục Z của vòng đệm



Đo bước giữa cánh tay đầu đọc ổ cứng HDD và đĩa lưu dữ liệu



Đo độ dày, độ cong vênh, độ song song của bảng gương



BỘ ĐIỀU KHIỂN

Giao tiếp với thiết bị ngoại vi và cấu hình các kiểu hiển thị theo nhu cầu được thực hiện dễ dàng.

3 KIỂU LỰA CHỌN

Điều khiển từ xa

Bộ điều khiển có thể được lắp đặt cách xa đến 10 m so với khối vận hành/màn hình hiển thị.

Điều khiển trực tiếp

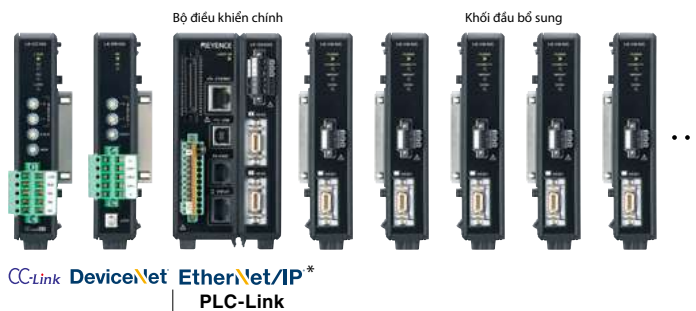
Bộ điều khiển nhỏ gọn tích hợp màn hình hiển thị có thể được vận hành trực tiếp một cách dễ dàng thông qua việc sử dụng các nút bấm được tích hợp trực tiếp vào khối.

Điều khiển màn hình cảm ứng

Bằng cách sử dụng màn hình cảm ứng chuyên dụng, dễ dàng để thiết lập và xem các dạng sóng ánh sáng đã nhận và các giá trị đo.

Kết nối lên đến 12 đầu cảm biến/có thể kết nối mạng

Bằng cách kết nối bộ điều khiển chính với các khối đầu bổ sung, có thể đo đồng thời với 12 đầu. Ngoài ra, còn tương thích với EtherNet/IP®, PLC-Link, CC-Link hoặc DeviceNet®, giúp cho có thể đặt hệ thống trong cùng một mạng như các khối của nhà sản xuất khác.



Kết nối lên đến 12 đầu

* Không thể sử dụng các giao diện EtherNet/IP® và PLC-Link khi khối CC-Link hoặc khối DeviceNet® được lắp đặt.

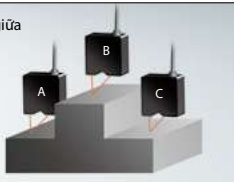
Hướng đến tính khả dụng và các tính năng mới

Chức năng tính toán tiện dụng

Ngay lập tức tính toán giá trị dựa trên các phép đo thu được từ một đầu trở lên, cho phép người dùng dễ dàng thiết lập tính toán phức tạp bên trong bộ điều khiển vốn thường được thực hiện với PLC hoặc máy tính cá nhân.

Đo bước chuẩn

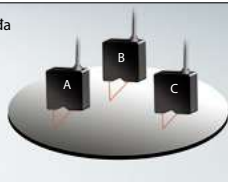
Tính toán sự khác biệt giữa điểm tham chiếu và từng điểm đo.



Giá trị đo 1 = B-A Giá trị đo 2 = B-C
Giá trị đo 3 = A-C...

Đo tối đa/tối thiểu

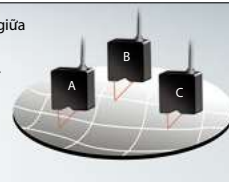
Tính toán các giá trị tối đa và/hoặc tối thiểu.



Giá trị đo 1 = MAX(A,B,C,...)
Giá trị đo 2 = MIN(A,B,C,...)

Đo độ phẳng

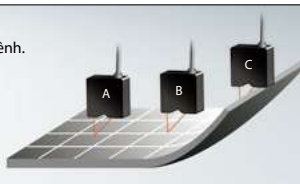
Tính toán sự khác biệt giữa các giá trị tối đa và tối thiểu giữa các điểm đo.



Giá trị đo 1 = MAX(A,B,C,...) - MIN(A,B,C,...)

Đo độ cong vênh

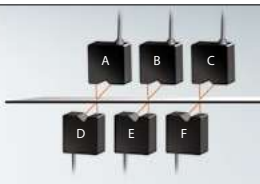
Tính toán lượng cong vênh.



Giá trị đo 1 = B-(A+C)/2...

Đo độ dày đa điểm

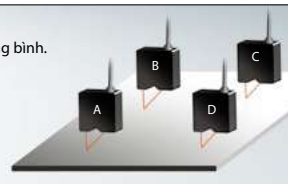
Tính toán độ dày của từng cặp cảm biến.



Giá trị đo 1 = X+(A+D) Giá trị đo 2 = Y+(B+E)
Giá trị đo 3 = Z+(C+F)...

Đo chiều cao trung bình

Tính toán chiều cao trung bình.



Giá trị đo 1 = Ave(A,B,C,D,...)

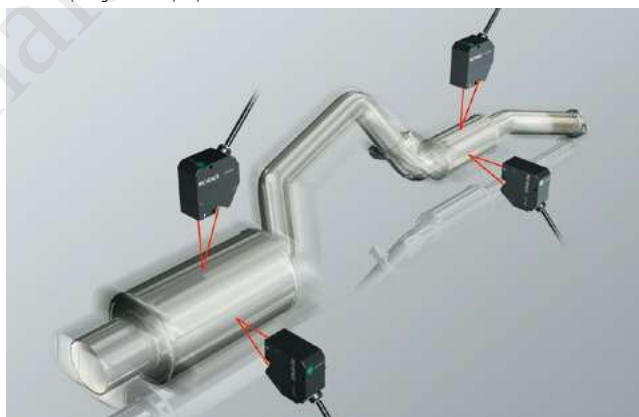
Đo tốc độ (m/s), Gia tốc (m/s²)

Sê-ri LK-G5000 được trang bị chức năng để đo trực tiếp tốc độ (m/s) và gia tốc (m/s²) của các mục tiêu. Chỉ cần chọn loại đo: "Độ dịch chuyển", "Tốc độ", hoặc "Gia tốc". Do có mạch xử lý khác nhau bên trong bộ điều khiển, có thể xuất ra trực tiếp hoặc đánh giá các phép đo mà trước đây cần phải tính từ bên ngoài. Sê-ri LK-G5000 phù hợp với các mục tiêu có trọng lượng nhẹ, dễ bị biến dạng, và nhiệt độ cao vốn rất khó để đo với các gia tốc kế tiếp xúc.

Ví dụ về phép đo sự di chuyển để.



Kiểm tra độ rung khi xả nhiệt độ cao

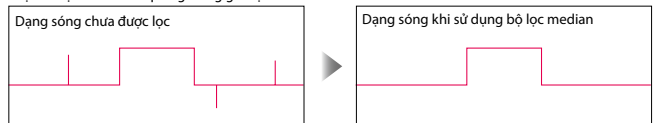


Dễ dàng tạo các tính năng bộ lọc dữ liệu

4 loại sử dụng dễ dàng cho bộ lọc xử lý dữ liệu được tích hợp trực tiếp trong bộ điều khiển. Các bộ lọc có thể được lựa chọn tùy theo người dùng để dễ dàng sử dụng.

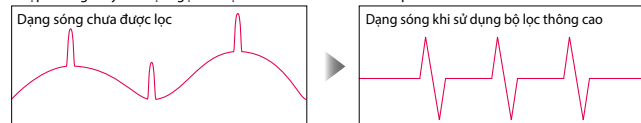
Bộ lọc median

Loại bỏ độ nhiễu cách quãng trong giá trị.



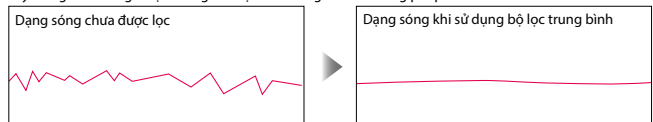
Bộ lọc thông cao

Chụp những thay đổi đột ngột và loại bỏ các biến thể tần số thấp.



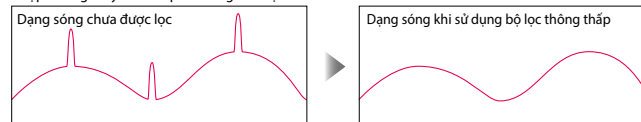
Bộ lọc di chuyển trung bình

Lấy trung bình các giá trị đo để giảm độ nhiễu tổng thể cao trong phép đo.



Bộ lọc thông thấp

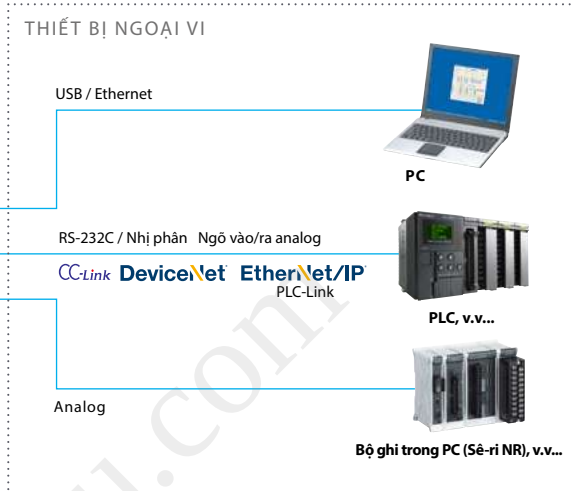
Chụp những thay đổi vừa phải trong khi loại bỏ nhiễu tần số cao.



Đa ngõ vào/ra

Tám loại ngõ vào/ra được bao gồm theo tiêu chuẩn trên mỗi bộ điều khiển bao gồm EtherNet/IP®. Ngoài ra, có thể thực hiện kết nối giao tiếp với hệ thống CC-Link hoặc DeviceNet® bằng cách sử dụng khối mở rộng. Các phương thức giao tiếp giúp luôn có ngõ vào/ra đúng cho công việc.

USB	EtherNet/IP®	Ethernet
RS-232C	Binary	Analog
I/O	CC-Link	DeviceNet®



Cáp có độ linh hoạt cao

Cáp có độ linh hoạt cao được trang bị theo chuẩn cho Sê-ri LK-G5000. Các loại cáp này cho phép các cảm biến được gắn một cách an toàn vào robot, v.v...



Tính tương thích của đầu cảm biến thông dụng

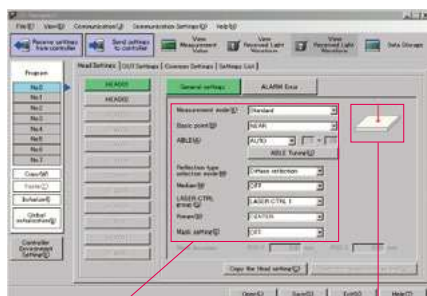
Do dữ liệu điều chỉnh đầu dò riêng biệt được lưu trữ cùng với đầu của nó, nên tất cả các đầu dò của Sê-ri LK-G5000 đều tương thích chéo. Điều này giúp có thể sử dụng bất kỳ đầu cảm biến Sê-ri LK-G5000 với bất kỳ bộ điều khiển Sê-ri LK-G5000 nào.

Cấu hình/phân tích dễ dàng bằng PC



Cấu hình dễ dàng

Menu cấu hình



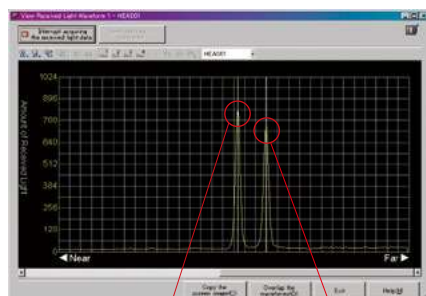
Menu thả xuống

Dễ dàng theo dõi qua các hình minh họa

Dễ dàng sử dụng các menu để tạo cấu hình cho hệ thống đơn giản.

Khắc phục sự cố đơn giản

Đồ thị phân bố cường độ cho kính trong suốt



Ảnh sáng nhận được từ bề mặt trước

Ảnh sáng nhận được từ bề mặt sau

Lỗi gắn lắp và phản xạ tia laser phân tán được xác định và hiệu chỉnh dễ dàng nhờ sử dụng biểu đồ dạng sóng đơn giản.

Lưu trữ dữ liệu có dung lượng cao

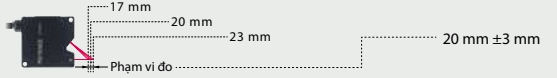
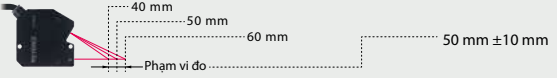
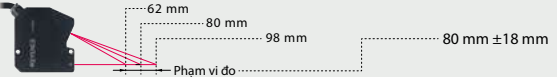
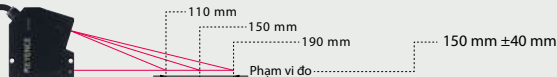
Dữ liệu độ dịch chuyển của mục tiêu rung động



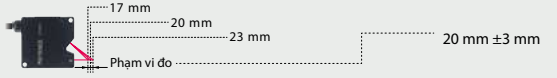
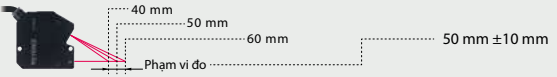
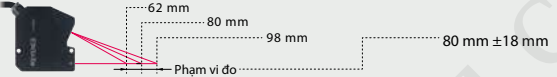
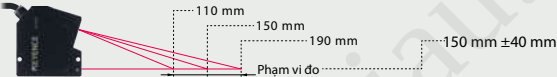
LK-G5000 có thể lưu trữ nội bộ 1,2 triệu điểm dữ liệu. Ngoài ra, còn có thể xuất ra và phân tích dễ dàng mà không cần thực hiện xử lý dữ liệu dài dòng.

CÁC DÒNG ĐẦU CẢM BIẾN

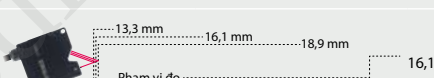
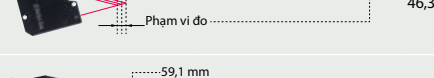
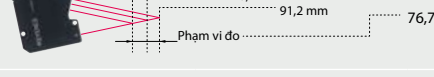
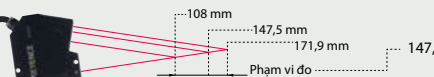
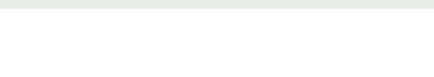
Đo mục tiêu thô (Loại vết rộng)

Laser Class 2	Laser Class 3R	Khoảng cách tham chiếu & Phạm vi đo lường	Khả năng lặp lại	Kích thước vết tia
LK-H027	LK-H025		0,02 μm	25 μm × 1400 μm
LK-H057	LK-H055		0,025 μm	50 μm × 2000 μm
LK-H087	LK-H085		0,1 μm	70 μm × 2500 μm
LK-H157	LK-H155		0,25 μm	120 μm × 4200 μm

Đo mục tiêu mịn (Loại vết hội tụ)

Laser Class 2	Laser Class 3R	Khoảng cách tham chiếu & Phạm vi đo lường	Khả năng lặp lại	Kích thước vết tia
LK-H022	LK-H020		0,02 μm	ø25 μm
LK-H052	LK-H050		0,025 μm	ø50 μm
LK-H082	LK-H080		0,1 μm	ø70 μm
LK-H152	LK-H150		0,25 μm	ø120 μm

Đo mục tiêu trong suốt/gương (Loại phản xạ gương)

Loại vết	Laser Class 1	Laser Class 2	Laser Class 3R	Khoảng cách tham chiếu & Phạm vi đo lường	Khả năng lặp lại	Kích thước vết tia
Rộng	LK-H008W	—	—		0,005 μm	20 μm × 550 μm
Vết	LK-H008	—	—		0,005 μm	ø20 μm
Rộng	—	LK-H027K	—		0,02 μm	25 μm × 1400 μm
Vết	—	LK-H022K	—		0,02 μm	ø25 μm
Rộng	—	LK-H057K	—		0,025 μm	50 μm × 2000 μm
Vết	—	LK-H052K	—		0,025 μm	ø50 μm
Rộng	—	LK-H087 +LK-F3	LK-H085 +LK-F3		0,1 μm	70 μm × 2500 μm
Vết	—	LK-H082 +LK-F3	LK-H080 +LK-F3		0,1 μm	ø70 μm
Rộng	—	LK-H157 +LK-F2	LK-H155 +LK-F2		0,25 μm	120 μm × 4200 μm
Vết	—	LK-H152 +LK-F2	LK-H150 +LK-F2		0,25 μm	ø120 μm



Đo mục tiêu thô (Loại vệt rộng)

Mẫu		LK-H008W	LK-H025	LK-H027	LK-H055	LK-H057	LK-H085	LK-H087	LK-H155	LK-H157
Chế độ lắp		Phản xạ gương	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán
Khoảng cách tham chiếu		8 mm	20 mm	20 mm	50 mm	50 mm	80 mm	80 mm	150 mm	150 mm
Phạm vi đo* ¹		±0,5 mm	±3 mm	±3 mm	±10 mm	±10 mm	±18 mm	±18 mm	±40 mm	±40 mm
		Laser bán dẫn đỏ								
Nguồn sáng	Chiều dài bước sóng	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm
	Loại laser	IEC 60825-1	Class 1	Class 3R	Class 2	Class 3R	Class 2	Class 3R	Class 2	Class 3R
	FDA(CDRH)21CFR Part 1040.10	Class II	Class IIIa	Class II	Class IIIa	Class II	Class IIIa	Class II	Class IIIa	Class II
Ngõ ra		0,3 mW	4,8 mW	0,95 mW	4,8 mW	0,95 mW	4,8 mW	0,95 mW	4,8 mW	0,95 mW
Đường kính vết (tại khoảng cách tham chiếu)		20 µm × 550 µm	25 µm × 1400 µm		50 µm × 2000 µm		70 µm × 2500 µm		120 µm × 4200 µm	
Tuyến tính* ²		±0,05% F.S. (F.S.= 1 mm)	±0,02% F.S. (F.S.= 6 mm)		±0,02% F.S. (F.S.= 20 mm)		±0,02% F.S. (F.S.= 36 mm)		±0,02% F.S. (F.S.= 80 mm)	
Khả năng lặp lại* ³		0,005 µm (0,001 µm)	0,02 µm (0,01 µm)		0,025 µm		0,1 µm		0,25 µm	
Chu trình lấy mẫu		2,55/5/10/20/50/100/200/500/1000 µs (cho phép chọn 9 bước)								
Dao động nhiệt độ		0,02% F.S./°C (F.S.= 1 mm)	0,01% F.S./°C (F.S.= 6 mm)		0,01% F.S./°C (F.S.= 20 mm)		0,01% F.S./°C (F.S.= 36 mm)		0,01% F.S./°C (F.S.= 80 mm)	
Điều kiện chống chịu môi trường	Chỉ số chống chịu thời tiết	IP67								
	Độ sáng môi trường xung quanh	Đèn bóng tròn hoặc đèn huỳnh quang Tối đa 10000 lux								Đèn bóng tròn hoặc đèn huỳnh quang :Tối đa 5000 lux
	Nhiệt độ môi trường xung quanh	0 đến +50°C * ⁴	0 đến +50°C				0 đến +50°C * ⁴			
	Độ ẩm tương đối	35 đến 85%RH (không ngưng tụ)								
	Chống chịu rung	10 đến 55 Hz, 1,5 mm biên độ kép theo các hướng X, Y, và Z, 2 giờ tương ứng								
Vật liệu		Khung đúc bằng nhôm								
Khối lượng		Xấp xỉ 240 g	Xấp xỉ 230 g		Xấp xỉ 260 g		Xấp xỉ 280 g		Xấp xỉ 300 g	

^{*1} Phạm vi đo khi chu trình lấy mẫu là từ 20 µs trở lên. ^{*2} Thu được giá trị này khi mục tiêu chuẩn của KEYENCE (đối tượng hoạt động khuếch tán trắng hoặc đối tượng hoạt động có bề mặt gương kim loại chỉ dành cho LK-H008W) được đo trong chế độ đo thông thường.

^{*3} Thu được giá trị này khi mục tiêu chuẩn của KEYENCE (đối tượng hoạt động khuếch tán trắng hoặc đối tượng hoạt động có bề mặt gương kim loại chỉ dành cho LK-H008W) được đo tại khoảng cách tham chiếu với số lượng đo trung bình được thiết lập đến 16384. Giá trị trong ngoặc đơn là một ví dụ điển hình về phép đo với số lần đo trung bình được thiết lập đến 65536 và chu trình lấy mẫu đến 200 µs. ^{*4} Khi nhiệt độ môi trường xung quanh tăng đến 40°C trở lên, cần phải lắp phần này vào đĩa kim loại trước khi sử dụng.

Đo mục tiêu mịn (Loại vệt hội tụ)

Mẫu		LK-H008	LK-H020	LK-H022	LK-H050	LK-H052	LK-H080	LK-H082	LK-H150	LK-H152	
Chế độ lắp		Phản xạ gương	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	Phản xạ khuếch tán	
Khoảng cách tham chiếu		8 mm	20 mm	20 mm	50 mm	50 mm	80 mm	80 mm	150 mm	150 mm	
Phạm vi đo*1		±0,5 mm	±3 mm	±3 mm	±10 mm	±10 mm	±18 mm	±18 mm	±40 mm	±40 mm	
		Laser bán dẫn đỏ									
Nguồn sáng	Chiều dài bước sóng	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	655 nm	
	Loại laser	IEC 60825-1	Class 3R	Class 2	Class 3R	Class 2	Class 3R	Class 2	Class 3R	Class 2	
	FDA(CDRH)21CFR Part 1040.10	Class II	Class IIIa	Class II	Class IIIa	Class II	Class IIIa	Class II	Class IIIa	Class II	
Ngõ ra		0,3 mW	4,8 mW	0,95 mW	4,8 mW	0,95 mW	4,8 mW	0,95 mW	4,8 mW	0,95 mW	
Đường kính vệt (tại khoảng cách tham chiếu)		ø20 µm	ø25 µm		ø50 µm		ø70 µm		ø120 µm		
Tuyến tính*2		±0,05% F.S. (F.S.= 1 mm)	±0,02% F.S. (F.S.= 6 mm)		±0,02% F.S. (F.S.= 20 mm)		±0,02% F.S. (F.S.= 36 mm)		±0,02% F.S. (F.S.= 80 mm)		
Khả năng lặp lại*3		0,005 µm (0,001 µm)	0,02 µm (0,01 µm)		0,025 µm		0,1 µm		0,25 µm		
Chu trình lấy mẫu		2,55/5/10/20/50/100/200/500/1000 µs (cho phép chọn 9 bước)									
Dao động nhiệt độ		0,02% F.S./°C (F.S.= 1 mm)	0,01% F.S./°C (F.S.= 6 mm)		0,01% F.S./°C (F.S.= 20 mm)		0,01% F.S./°C (F.S.= 36 mm)		0,01% F.S./°C (F.S.= 80 mm)		
Chỉ số chống chịu thời tiết		IP67									
Độ sáng môi trường xung quanh		Đèn bóng tròn hoặc đèn huỳnh quang Tối đa 10000 lux								Đèn bóng tròn hoặc đèn huỳnh quang :Tối đa 5000 lux	
Nhiệt độ môi trường xung quanh		0 đến +50°C *4	0 đến +50°C				0 đến +50°C *4				
Độ ẩm tương đối		35 đến 85%RH (không ngưng tụ)									
Chống chịu rung		10 đến 55 Hz, 1,5 mm biên độ kép theo các hướng X, Y, và Z, 2 giờ tương ứng									
Vật liệu		Khấu đúc bằng nhôm									
Khối lượng		Xấp xỉ 240 g	Xấp xỉ 230 g		Xấp xỉ 260 g		Xấp xỉ 280 g		Xấp xỉ 300 g		

^{*1} Phạm vi đo khi chu trình lấy mẫu là từ 20 µs trở lên. ^{*2} Thu được giá trị này khi mục tiêu chuẩn của KEYENCE (đối tượng hoạt động khuếch tán trắng hoặc đối tượng hoạt động có bề mặt gương kim loại chỉ dành cho LK-H008) được đo trong chế độ đo thông thường.

^{*3} Thu được giá trị này khi mục tiêu chuẩn của KEYENCE (đối tượng hoạt động khuếch tán trắng hoặc đối tượng hoạt động có bề mặt gương kim loại chỉ dành cho LK-H008) được đo tại khoảng cách tham chiếu với số lượng đo trung bình được thiết lập đến 16384. Giá trị trong ngoặc đơn là một ví dụ điển hình về phép đo với số lần đo trung bình được thiết lập đến 65536 và chu trình lấy mẫu đến 200 µs. ^{*4} Khi nhiệt độ môi trường xung quanh tăng đến 40°C trở lên, cần phải lắp phần này vào đĩa kim loại trước khi sử dụng.

Đo mục tiêu trong suốt/gương (Loại gương)

Mẫu		LK-H008	LK-H008W	LK-H022K	LK-H027K	LK-H052K	LK-H057K	LK-H082	LK-H087	LK-H152	LK-H157	
Chế độ lắp		Phản xạ gương		Phản xạ gương	Phản xạ gương	Phản xạ gương	Phản xạ gương	Phản xạ gương ^{*4}		Phản xạ gương ^{*4}		
Khoảng cách tham chiếu		8 mm		8 mm	16,1 mm	16,1 mm	46,3 mm	76,7 mm		147,5 mm		
Phạm vi đo ^{*1}		±0,5 mm		±0,5 mm	±2,8 mm	±2,8 mm	±5,2 mm	±5,2 mm		–17,6 mm đến +14,5 mm -39,5 mm đến +24,4 mm		
		Laser bán dẫn đỏ										
Nguồn sáng	Chiều dài bước sóng		655 nm			655 nm						
	Loại laser	IEC 60825-1		Class 1		Class 2						
		FDA(CDRH)21CFR Part 1040.10		Class II								
Ngõ ra		0,3 mW			0,95 mW							
Đường kính vệt (tại khoảng cách tham chiếu)		ø20 µm	20 µm × 550 µm		ø25 µm	25 µm × 1400 µm		ø50 µm	50 µm × 2000 µm		ø70 µm 70 µm × 2500 µm ø120 µm 120 µm × 4200 µm	
Tuyến tính ^{*2}		±0,05% F.S. (F.S.= 1 mm)		±0,02% F.S.(F.S.= 6 mm)			±0,02% F.S.(F.S.= 20 mm)			±0,02% F.S. (F.S.= 36 mm) ±0,02% F.S. (F.S.= 80 mm)		
Khả năng lặp lại ^{*3}		0,005 µm (0,001 µm)		0,02 µm (0,01 µm)			0,025 µm			0,1 µm 0,25 µm		
Chu trình lấy mẫu		2,55/5/10/20/50/100/200/500/1000 µs (cho phép chọn 9 bước)										
Dao động nhiệt độ		0,02% F.S./°C (F.S.= 1 mm)			0,01% F.S./°C (F.S.= 6 mm)		0,01% F.S./°C (F.S.= 20 mm)		0,01% F.S./°C (F.S.= 36 mm) ^{*6}		0,01% F.S./°C (F.S.= 80 mm) ^{*6}	
		IP67										
Điều kiện chống chịu môi trường	Chỉ số chống chịu thời tiết		IP67									
	Độ sáng môi trường xung quanh		Đèn bóng tròn hoặc đèn huỳnh quang: Tối đa 10000 lux								Đèn bóng tròn hoặc đèn huỳnh quang :Tối đa 5000 lux	
	Nhiệt độ môi trường xung quanh		0 đến +50°C ^{*5}			0 đến +50°C			0 đến +50°C ^{*5}			
	Độ ẩm tương đối		35 đến 85%RH (không ngưng tụ)									
	Chống chịu rung		10 đến 55 Hz, 1,5 mm biên độ kép theo các hướng X, Y, và Z, 2 giờ tương ứng									
Vật liệu		Khấu đúc bằng nhôm										
Khối lượng		Xấp xỉ 240 g			Xấp xỉ 230 g		Xấp xỉ 260 g		Xấp xỉ 280 g		Xấp xỉ 300 g	

^{*1} Phạm vi đo khi chu trình lấy mẫu là từ 20 µs trở lên. ^{*2} Thu được giá trị này khi mục tiêu chuẩn của KEYENCE (đối tượng hoạt động khuếch tán trắng hoặc đối tượng hoạt động có bề mặt gương kim loại chỉ dành cho LK-H008/LK-H008W) được đo trong chế độ đo thông thường.

^{*3} Thu được giá trị này khi mục tiêu chuẩn của KEYENCE (đối tượng hoạt động khuếch tán trắng hoặc đối tượng hoạt động có bề mặt gương kim loại chỉ dành cho LK-H008/LK-H008W) được đo tại khoảng cách tham chiếu với số lượng đo trung bình được thiết lập đến 16384. Giá trị trong ngoặc đơn là một ví dụ điển hình về phép đo với số lần đo trung bình được thiết lập đến 65536 và chu trình lấy mẫu đến 200 µs.

^{*4} Sử dụng một trong các bộ lọc tối sau đây khi đo vật thể trong suốt hoặc có bề mặt gương. LK-H082/LK-H087: LK-F3, LK-H152/LK-H157: LK-F2 ^{*5} Khi nhiệt độ môi trường xung quanh tăng đến 40°C trở lên, cần phải lắp phần này vào đĩa kim loại trước khi sử dụng.

^{*6} Giá trị được đo trong trường hợp lắp đặt phản xạ khuếch tán. Vui lòng liên hệ với chúng tôi trong trường hợp lắp đặt phản xạ gương.

CÁC DÒNG SẢN PHẨM

Khối chính/khối mở rộng đầu

Mẫu	Loại khối đơn	LK-G5001V	LK-G5001PV	LK-HA100
	Loại riêng biệt	LK-G5001/LK-HD500	LK-G5001P/LK-HD500	
Chỉ định		Bộ điều khiển chính		Khối mở rộng đầu
Tính tương thích của đầu cảm biến		Tương thích		
Số lượng đầu cảm biến có thể kết nối		2		1
Màn hình hiển thị (LK-HD500)	Đơn vị hiển thị tối thiểu	0,001 μm		N/A
	Phạm vi hiển thị	±999,999 μm đến ±9999,99 mm (Cho phép chọn 7 cài đặt)		
	Chu trình hiển thị	Xấp xỉ 10 lần/giây		
Giao diện hiển thị	Cổng hiển thị	Khối màn hình hiển thị (LK-HD500) hoặc bảng điều khiển chạm chuyên dụng (LK-HD1001) đều có thể kết nối được		N/A
	Đèn LED chỉ thị	BẬT LASER		BẬT NGUỒN, ỔN ĐỊNH, SÁNG, TỐI
Khối đầu cuối	Ngõ ra điện áp Analog	Ngõ ra ±10 V, Trở kháng ngõ ra: 100 Ω		
	Dòng điện ngõ ra Analog	4 đến 20 mA, Trở kháng tải tối đa: 350 Ω		
	Số lượng ngõ ra Analog	2		1
	Ngõ vào TIMING1*1	Không có điện áp ngõ vào	Điện áp ngõ vào	N/A
	Ngõ vào RESET1*1	Không có điện áp ngõ vào	Điện áp ngõ vào	
	Ngõ vào Auto-zero1*1			
	Ngõ vào điều khiển laser*2			
	Ngõ vào laser từ xa	Không có điện áp ngõ vào		
	Ngõ ra đèn báo	Ngõ ra NPN cực thu để hở	Ngõ ra PNP cực thu để hở	
Đầu nối mở rộng	Ngõ vào TIMING	Không có điện áp ngõ vào	Điện áp ngõ vào	N/A
	Ngõ vào RESET	Không có điện áp ngõ vào	Điện áp ngõ vào	
	Ngõ vào Auto-zero			
	Ngõ vào chuyển mạch chương trình			
	Ngõ vào lựa chọn nhị phân			
	Ngõ ra đèn báo			
	Ngõ ra bộ so sánh			
	Ngõ ra nhị phân			
Giao diện RS-232C		Tốc độ baud (tốc độ truyền) 9600 đến 115200 bps Chiều dài dữ liệu: 8 bits Độ dài bit ngừng: 1 bit Chẵn lẻ: Không/chẵn/lẻ		N/A
Giao diện USB		USB 2.0 Chuẩn tốc độ cao*3		
Giao diện Ethernet**4		100Base-TX/10Base-T		
Giao diện EtherNet/IP**5		Giao tiếp theo chu kỳ (tin báo hàm ẩn) Giao tiếp tin báo (tin báo tường minh) UCMM và Class3 Số kết nối: 32 Phù hợp với kiểm tra tương thích phiên bản CT14		N/A
PLC-Link		Hỗ trợ các PLC sau đây: Mitsubishi Electric: Sê-ri MELSEC iQ-R, iQ-F, Q, L, FX Có thể sử dụng EtherNet/IP*, CC-Link, và DeviceNet* kết hợp với PLC-Link		
Đầu nối khối mở rộng đầu		Có thể kết nối lên đến 10 khối mở rộng đầu với một bộ điều khiển chính		
Đầu nối khối mở rộng		Khối CC-Link (LK-CC100) hoặc khối DeviceNet* (LK-DN100) đều có thể kết nối		N/A
Nguồn điện cung cấp	Điện áp nguồn cung cấp	24 VDC ±10%		24 VDC ±10% (Được cung cấp từ bộ điều khiển)
	Dòng điện tiêu thụ tối đa	0,6 A trở xuống với 1 đầu/3,5 A trở xuống với 12 đầu		
Khả năng chống chịu với môi trường	Nhiệt độ môi trường xung quanh	Khi kết nối từ một khối mở rộng đầu trở xuống: 0 đến 50°C Khi kết nối hai khối mở rộng đầu trở lên: 0 đến 40°C		
	Độ ẩm tương đối	35 đến 85%RH (không ngưng tụ)		
Khối lượng		Xấp xỉ 600 g		Xấp xỉ 300 g

*1 Ngõ vào này được áp dụng cho tất cả các NGÕ RA đồng bộ.

*2 Khi kết nối đầu cảm biến laser class 3B, phải sử dụng bộ chuyển mạch vận hành chính cho ngõ vào của thiết bị đầu cuối này. Laser chỉ phát ra khi bộ chuyển mạch vận hành chính được cài đặt về vị trí BẬT.

(Lựa chọn phím chỉ có thể loại bỏ khi được cài đặt về vị trí TẮT.) Khi kết nối đầu cảm biến laser class 1/2/3R, laser bật lên khi thiết bị đầu cuối mở ra và đóng lại khi thiết bị đầu cuối bị đoản mạch.

*3 Khi kết nối PC có hỗ trợ USB 1.1 hoặc USB 2.0 tốc độ hoàn chỉnh, dữ liệu làm mới chu kỳ và các thao tác vận hành khác có thể chạy chậm lại.

*4 Sử dụng giao diện EtherNet chỉ khi kết nối trực tiếp với PC hoặc khi kết nối với mạng nội bộ bằng PC hoặc các khối Sè-rì LK-G5000.

• Định mức ngõ ra NPN cực thu để hở: Cực đại 50 mA (tối đa 40 V), với điện áp dự: tối đa 0,5 V

• Định mức ngõ ra PNP cực thu để hở: Cực đại 50 mA (tối đa 30 V), với điện áp dự: tối đa 0,5 V

• Định mức không có điện áp ngõ vào: Điện áp BẬT: Tối đa 1 V, dòng điện TẮT: tối đa 0,6 mA

• Định mức điện áp ngõ vào: Điện áp ngõ vào tối đa: 26,4 V, dòng điện BẬT: 10,2 V, dòng điện TẮT: 0,6 mA

• Phần mạch điện ngõ ra của Sè-rì LK-G5000 thường nằm bên trong. Cần thận để tránh tạo ra hiệu điện thế giữa các thiết bị đầu cuối thường ở bên trong do hiệu điện thế giữa cáp/thiết bị phụ. Để biết thêm thông tin chi tiết, vui lòng tham khảo "Biện pháp phòng ngừa về nối dây" trong Sổ tay hướng dẫn cho người sử dụng.

5 Không thể sử dụng giao diện EtherNet/IP khi khối CC-Link hoặc khối DeviceNet* được lắp đặt.

EtherNet/IP* được hỗ trợ bởi bộ điều khiển mới nhất. Để biết thêm chi tiết về bộ điều khiển hỗ trợ EtherNet/IP*, hãy liên hệ văn phòng KEYENCE gần nhất.

LK-H2(LK-Navigator2) Môi trường vận hành

CPU	Pentium III 1 GHz trở lên (đề nghị 1,7 GHz trở lên)
Hệ điều hành hỗ trợ	Windows 11 Pro Windows 10*1 Windows 7 (SP1 trở lên)*2 Windows Vista (SP2 trở lên)*3 Windows XP (SP3 trở lên)*4
Công suất bộ nhớ	256 MB trở lên (đề nghị 1 GB trở lên)
Độ phân giải màn hình	1024 × 768 pixels, màu sắc toàn phần 24-bit trở lên
Không gian đĩa cứng có sẵn	Từ 1 GB trở lên
Giao diện	PC phải được trang bị một trong các giao diện sau: • USB: 2.0 Hi-Speed (tương thích USB 1.1 Full-SPEED)*5 • LAN: 100BASE-TX, 10BASE-T*6

* Sử dụng trong môi trường vượt quá môi trường đề nghị cho hệ điều hành của bạn.

*1 Hỗ trợ phiên bản Home, Pro và Enterprise.

*2 Hỗ trợ phiên bản Home Premium, Professional và Ultimate.

*3 Hỗ trợ phiên bản Ultimate, Business, Home Premium, và Home Basic.

*4 Hỗ trợ phiên bản Professional và Home.

*5 Không đảm bảo khi kết nối qua cổng chuyển(hub) USB.

*6 Không đảm bảo khi kết nối tới mạng LAN hoặc thông qua bộ định tuyến (router).

BỘ ĐIỀU KHIỂN & TÙY CHỌN

Bộ điều khiển chính

Loại tích hợp
LK-G5001(P)V



Loại riêng biệt
LK-G5001(P)



Khối đầu bổ sung
LK-HA100



Khối CC-Link
LK-CC100



Khối DeviceNet®
LK-DN100



Màn hình hiển thị

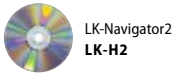
Màn hình hiển thị loại cảm ứng
LK-HD1001



Màn hình hiển thị nhỏ gọn
LK-HD500



Phần mềm cấu hình



Cáp

Cáp nối đầu cảm biến với bộ điều khiển (0,7, 2, 5, 10, 20, 30 m)
CB-Axx

Cáp mở rộng nối đầu cảm biến với bộ điều khiển (5, 10 m)
CB-AxxE

Cáp kết nối bộ điều khiển với màn hình hiển thị
0,33 m: **OP-84427**
3 m: **OP-51655**
10 m: **OP-51656**

Cáp ngõ vào/ra và Đầu nối
OP-51657

Cáp Ethernet
OP-66843

Bộ lọc mật độ trung lập

Bộ lọc mật độ trung lập dành cho **LK-H08x LK-F3**

Bộ lọc mật độ trung lập dành cho **LK-H15x LK-F2**

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Màn hình Bảng điều khiển chạm Sê-ri LK-G5000

Mẫu		LK-HD1001
Tên		Màn hình cảm ứng Sê-ri LK-G5000
Bảng hiển thị	Yếu tố hiển thị	LCD màu TFT
	Màu hiển thị	32768 màu
	Pixel (W × H pixel)	640 × 480
	Vùng hiển thị (W × H mm)	170,9 × 128,2
Tuổi thọ (nhiệt độ và độ ẩm thông thường)		Xấp xỉ 50000 giờ
Đèn chiếu sáng ngược	Loại	Đèn LED màu trắng
	Tuổi thọ	Xấp xỉ 50000 giờ
Công tắc chạm	Số công tắc	40 × 30 / hình
	Chế độ	Chế độ màn chống ma trận
	Lực vận hành	0,98 N trở xuống
	Tuổi thọ	Nhiều hơn một triệu lần
Chức năng giao tiếp		Chỉ có sẵn với Sê-ri LK-G5000
Cấu tạo		Loại tích hợp bảng điều khiển, tương đương IP65f về chống bụi, chống nước chỉ cho mặt trước bảng điều khiển
Môi trường vận hành		Hạn chế bụi và độ ẩm mòn do khí
Nhiệt độ môi trường xung quanh		0 đến 50°C
Độ ẩm môi trường xung quanh		35 đến 85%RH (không ngưng tụ) Khi nhiệt độ môi trường xung quanh cao hơn 40°C, giới hạn độ ẩm tuyệt đối đến 85%RH tại 40°C.
Nhiệt độ bảo quản		-10 đến +60°C (không đóng băng)
Độ ẩm lưu trữ		35 đến 85%RH (không ngưng tụ) Khi nhiệt độ môi trường xung quanh cao hơn 40°C, giới hạn độ ẩm tuyệt đối đến 85%RH tại 40°C.
Chống chịu rung		10 đến 57 Hz, biên độ kép 0,3 mm/57 đến 500 Hz, 2G, 3 giờ theo các hướng (X, Y, và Z)
Khối lượng		Xấp xỉ 1150 g
Điện áp định mức		24 VDC ±10%
Dòng điện tiêu thụ		1 A trở xuống

Cáp nối đầu cảm biến với bộ điều khiển

Mẫu	CB-A07	CB-A2	CB-A5	CB-A10	CB-A20	CB-A30
Chiều dài cáp	0,7 m	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
Khối lượng	Xấp xỉ 100 g	Xấp xỉ 200 g	Xấp xỉ 400 g	Xấp xỉ 750 g	Xấp xỉ 1400 g	Xấp xỉ 2000 g

Cáp mở rộng nối đầu cảm biến với bộ điều khiển

Mẫu	CB-A5E	CB-A10E
Chiều dài cáp	5 m	10 m
Khối lượng	Xấp xỉ 400 g	Xấp xỉ 750 g

LK-CC100 (khối CC-Link)

Mẫu	LK-CC100	
Thiết kế	Khối giao tiếp CC-Link chuyên dụng cho Sê-ri LK-G5000	
Kết nối mạng	Hỗ trợ phiên bản CC-Link*1	Ver. 1.10 (Cài đặt chu trình mở rộng: Đơn) Ver. 2.00 (Cài đặt chu trình mở rộng: Từ đôi trở lên)*2
	Khối chủ	Khối chủ được chứng nhận bởi CLPA (CC-Link Ver. 2.00/Ver. 1.10)
	Số lượng các trạm hoạt động	1 đến 4
	Tốc độ giao tiếp	156 kbps, 625 kbps, 2,5 Mbps, 5 Mbps, 10 Mbps
	Cáp kết nối	Cáp CC-Link chuyên dụng hỗ trợ Ver. 1.10 (cáp 3-lõi xoắn đôi được bảo vệ: OP-79426, OP-79427)
	Tổng chiều dài mở rộng tối đa của dây cáp	156 kbps: 1200 m, 625 kbps: 900 m, 2,5 Mbps: 400 m, 5 Mbps: 160 m, 10 Mbps: 100 m
	Loại trạm	Trạm thiết bị từ xa
Khả năng chống chịu với môi trường	Nhiệt độ môi trường xung quanh	Khi kết nối từ một khối mở rộng đầu trở xuống: 0 đến 50°C Khi kết nối hai khối mở rộng đầu trở lên: 0 đến 40°C
	Độ ẩm tương đối	35 đến 85%RH (không ngưng tụ)
Điện áp định mức	24 VDC ±10% (Được cung cấp từ bộ điều khiển)	
Dòng điện tiêu thụ	tối đa 200 mA	
Khối lượng	Xấp xỉ 300 g	

*1 CC-Link là nhãn hiệu đã đăng ký độc quyền của Mitsubishi Electric Corporation.
*2 Sê-ri LK-G5000 hỗ trợ "truyền phát mở rộng chu trình" và "nối lồng chiều dài cáp liên trạm" của CC-Link Ver. 2.00.

LK-DN100 (khối DeviceNet®)

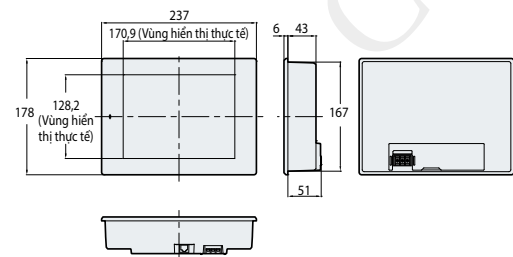
Mẫu	LK-DN100	
Chỉ định	Khối giao tiếp DeviceNet® chuyên dụng cho Sê-ri LK-G5000	
Kết nối mạng	Giao thức giao tiếp	Phù hợp với DeviceNet®*1
	Khối chủ	Khối chủ được chứng nhận bởi ODVA
	Tốc độ truyền	500 kbps, 250 kbps, 125 kbps
	Loại thiết bị	Đồng dạng
	Môi trường truyền phát	5 dây cáp chuyên dụng (2 dây cáp tín hiệu, 2 dây cáp nguồn điện cung cấp, 1 dây cáp bảo vệ)
	Chiều dài cáp theo đường trục chính tối đa	Cáp dây: 500 m (tại tốc độ truyền 125 kbps)/250 m (tại 250 kbps)/125 m (at 500 kbps) Cáp mỏng: 100 m (tại các thiết lập tốc độ truyền)
	Loại giao tiếp	Giao tiếp ngõ vào/ra (kiểm soát vòng) Tín báo giao tiếp chi tiết
	Nguồn điện cung cấp	11 VDC đến 25 VDC
Khả năng chống chịu với môi trường	Nhiệt độ môi trường xung quanh	Khi kết nối từ một khối mở rộng đầu trở xuống: 0 đến 50°C Khi kết nối hai khối mở rộng đầu trở lên: 0 đến 40°C
	Độ ẩm tương đối	35 đến 85%RH (không ngưng tụ)
Điện áp định mức	24 VDC ±10% (Được cung cấp từ bộ điều khiển)	
Dòng điện tiêu thụ	tối đa 200 mA	
Khối lượng	Xấp xỉ 300 g	

*1 DeviceNet® là nhãn hiệu đã đăng ký độc quyền của ODVA (Hiệp hội nhà cung cấp DeviceNet® mở rộng).

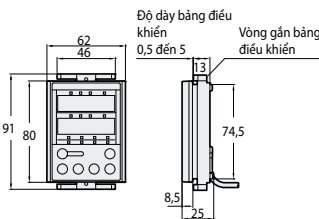
KÍCH THƯỚC

Đơn vị: mm

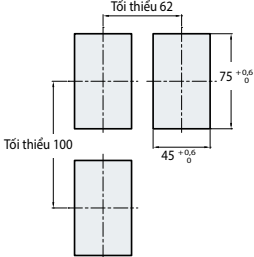
LK-HD1001 Màn hình bảng điều khiển cảm ứng



LK-HD500



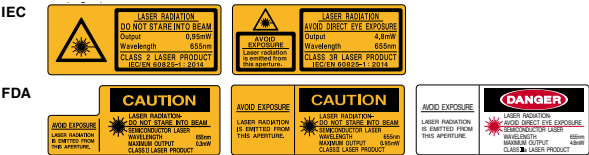
KÍCH THƯỚC CẦU CHỈ BẢNG ĐIỀU KHIỂN



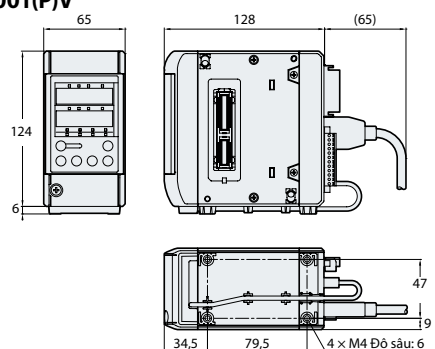
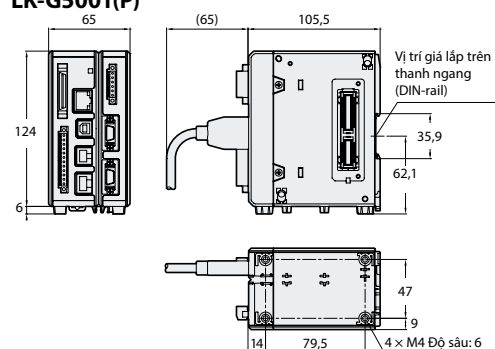
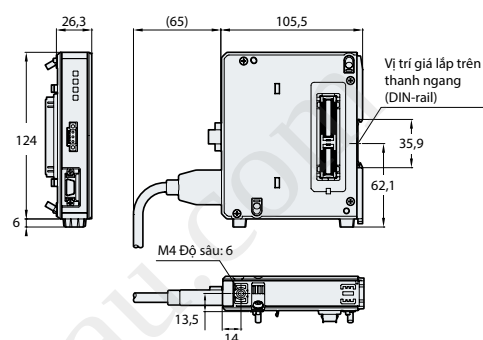
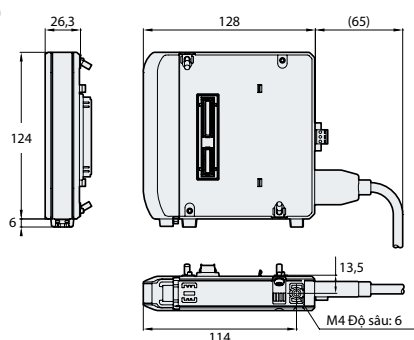
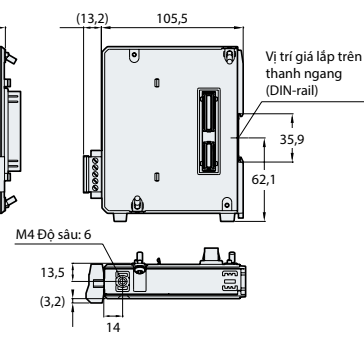
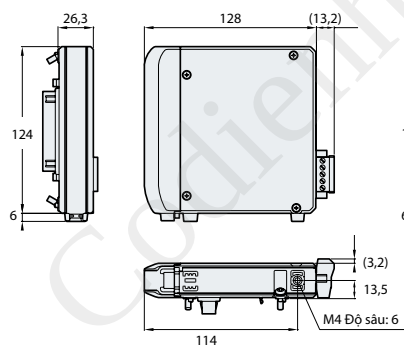
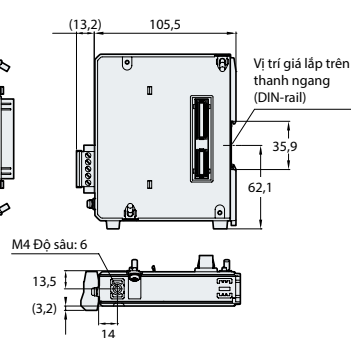
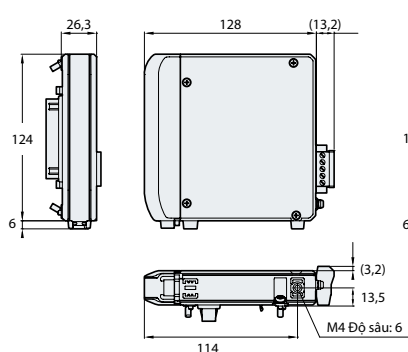
CẢNH BÁO

Sê-ri LK-G phù hợp với các tiêu chuẩn IEC và FDA sau đây:

Mẫu	LK-H008/ LK-H008W	LK-H022/H022K/H027/H027K/H052/H052K/ H057/H057K/H082/H082/H152/H157	LK-H020/H025/H050/H055/ LK-H080/H085/H150/H155
IEC60825-1	Laser Class 1	Laser Class 2	Laser Class 3R
FDA(CDRH) 21CFR Part 1040.10	Laser Class II	Laser Class II	Laser Class IIIa

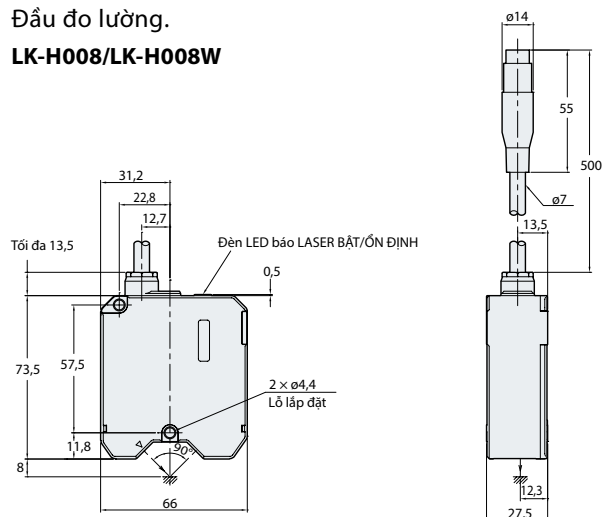


Bộ điều khiển

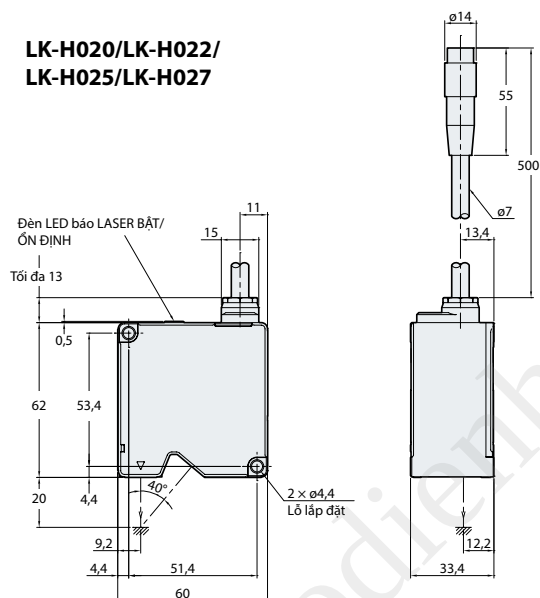
LK-G5001(P)V**LK-G5001(P)****LK-HA100****LK-CC100****LK-DN100**

Đầu đo lường.

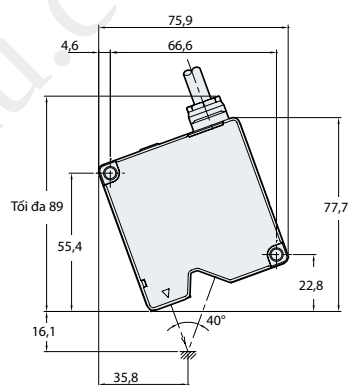
LK-H008/LK-H008W



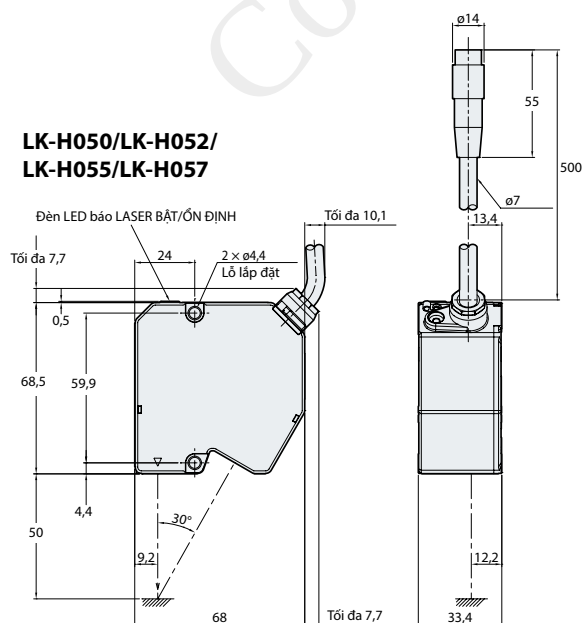
**LK-H020/LK-H022/
LK-H025/LK-H027**



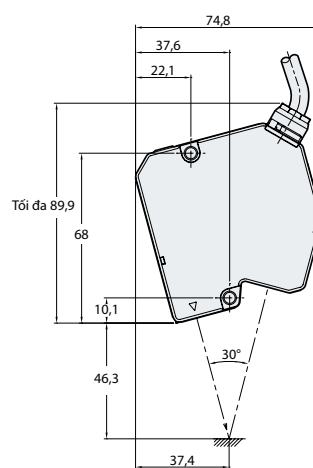
LK-H022K/LK-H027K



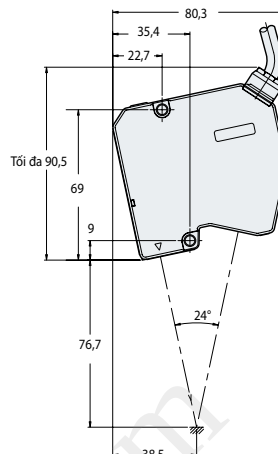
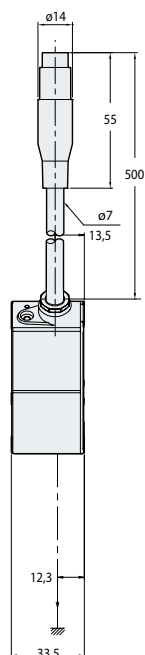
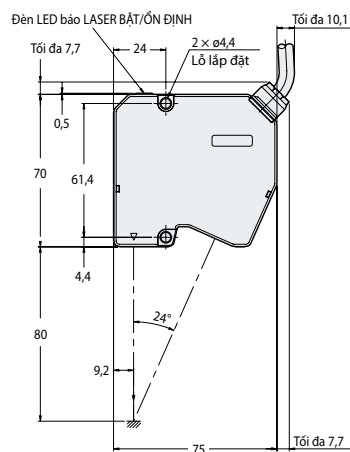
**LK-H050/LK-H052/
LK-H055/LK-H057**



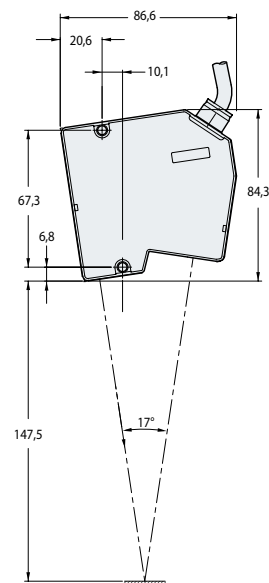
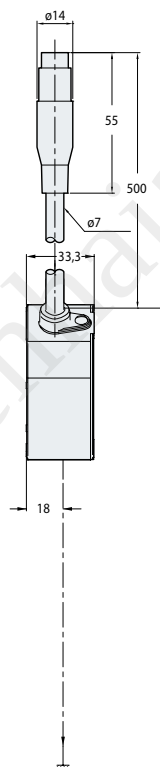
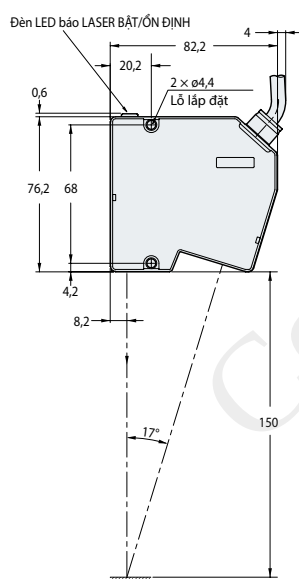
LK-H052K/LK-H057K



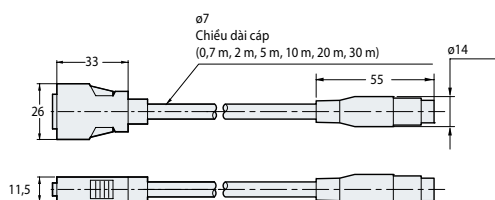
**LK-H080/LK-H082/
LK-H085/LK-H087**



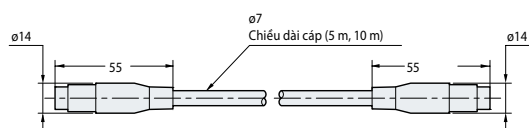
**LK-H150/LK-H152/
LK-H155/LK-H157**



**Cáp nối đầu cảm biến với bộ điều khiển
CB-A07/CB-A2/CB-A5/CB-A10/
CB-A20/CB-A30**



**Cáp mở rộng nối đầu cảm biến với bộ điều khiển
CB-A5E/CB-A10E**



SÊ-RI LK-G3000

CẢM BIẾN PHÁT HIỆN DỊCH CHUYỂN BẰNG LASER CCD CÓ ĐỘ CHÍNH XÁC, TỐC ĐỘ CAO

DÒNG SẢN PHẨM LOẠI CÓ PHẠM VI DÀI

Cách mạng công nghệ cho phép đo ổn định, độ chính xác cao, cung cấp các giải pháp cho các ứng dụng mà trước đây không thể thực hiện được. Công nghệ cảm biến tiên tiến và đầu cảm biến mảng rộng mang đến hiệu suất vận hành chưa từng có cho bất kỳ ứng dụng nào

ĐO PHẠM VI RỘNG

LÊN ĐẾN 1000 mm

ĐỘ CHÍNH XÁC CAO

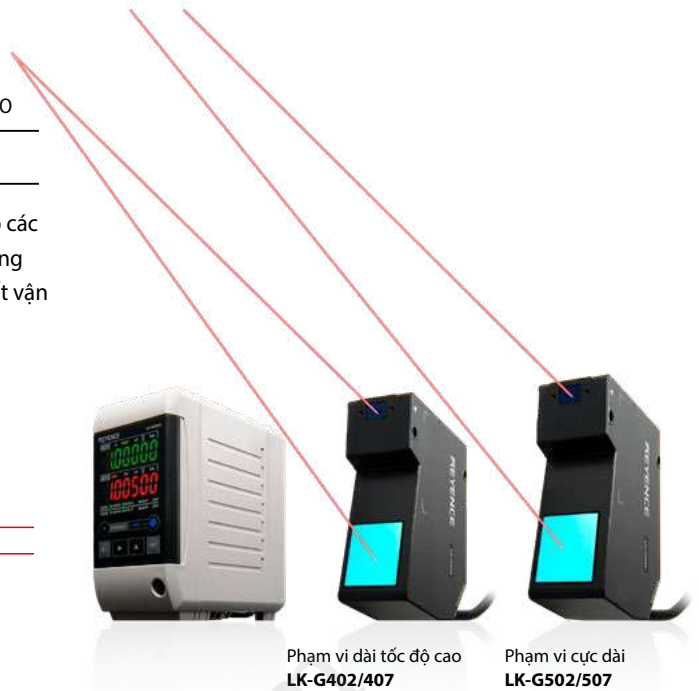
$\pm 0,02\%$

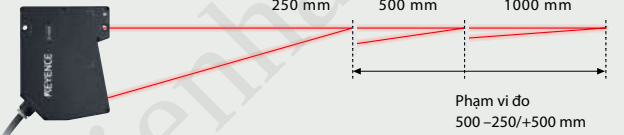
DÒNG SẢN PHẨM RỘNG

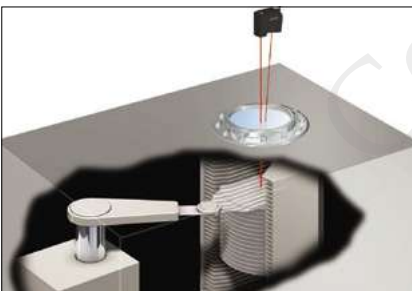
50 kHz

KHẢ NĂNG LẬP LẠI

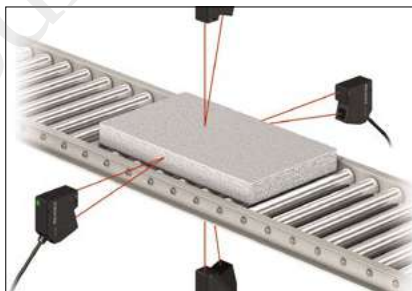
2 μm



Loại	Loại vết	Mẫu	Khoảng cách tham chiếu & Phạm vi đo lường	Khả năng lặp lại	Kích thước vết tia
Khoảng cách dài tốc độ cao	Vết	LK-G402		2 μm	$\varnothing 290 \mu\text{m}$
	Rộng	LK-G407			290 μm x 8300 μm
Khoảng cách cực dài	Vết	LK-G502		2 μm	$\varnothing 300 \mu\text{m}$
	Rộng	LK-G507			300 μm x 9500 μm



Phát hiện độ dịch chuyển của vòng đệm



Đo độ dày/chiều rộng của đĩa thép



Đo độ dày/điều khiển vòng lặp của tấm cao su

KEYENCE VIETNAM CO., LTD