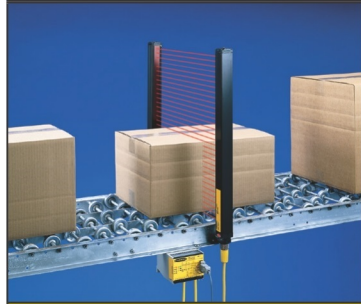


Measuring Arrays



Series		EZ-ARRAY™			High-Resolution MINI-ARRAY®			MINI-ARRAY®		
Description		Cost-effective light curtains for quick installation and tough sensing application			High-speed, high-resolution scanning			Compact long-range array with flexible output configurations		
Minimum Object Detection Size		5 mm			2.5 mm			19 mm for arrays/ 9.5 mm beam spacing 38 mm for arrays/ 19 mm beam spacing		
Maximum Sensing Range		4 m			0.4 mm to 1.8 m			0.6 to 17 m, depending on model		
Emitters and Receivers	Dimensions (h x w x d)	36.0 x 45.2 x height Array heights:			38.1 x 38.1 x height Array heights:			38.1 x 38.1 x height Approximate array heights:		
		227 mm	828 mm	1578 mm	236 mm	887 mm	1540 mm	201 mm	810 mm	1572 mm
		379 mm	978 mm	1878 mm	399 mm	1049 mm	1703 mm	356 mm	963 mm	1877 mm
		529 mm	1128 mm	2178 mm	559 mm	1215 mm	1865 mm	505 mm	1115 mm	
		678 mm	1278 mm	2478 mm	724 mm	1377 mm	2028 mm	659 mm	1267 mm	
	Power Supply	12 to 30V dc			Supplied by controller			Supplied by controller		
	Construction	Anodized aluminum			Black anodized aluminum			Black anodized aluminum		
	Protection Rating	IP65			IP65; NEMA 4, 13			IP65; NEMA 4, 13		
	Operating Temperature	-40° to +70° C			0° to +50° C			-20° to +70° C		
Controllers	Power Supply	—			16 to 30V dc			16 to 30V dc		
	Output Configuration	—			MAHCV-1: Two analog 0 to 10V sourcing + two PNP MAHCVN-1: Two analog 0 to 10V sourcing + two NPN MAHCIP-1: Two analog 4 to 20 mA sinking + two PNP MAHCIN-1: Two analog 4 to 20 mA sinking + two NPN All models: Serial RS-232 & RS-485			MAC-1: One reed relay & one NPN MACN-1: Two NPN MAC16N-1: 16 NPN MACP-1: Two PNP MAC16P-1: 16 PNP MACV-1: Two 0-10V dc sourcing analog + one NPN MACI-1: Two 4-20 mA sinking analog + one NPN Serial RS-232 and/or RS-485, depending on model MACNXDN-1: 2 NPN (DeviceNet) MACPXDN-1: 2 PNP (DeviceNet)		
	Protection Rating	—			IP20; NEMA 1			IP20; NEMA 1		
Operating Temperature	—			0° to +50° C			-20° to +70° C			

High-Resolution Inspection and Profiling Light Screen

A-GAGE® High-Resolution MINI-ARRAY®

- เหมาะสำหรับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็ก, การตรวจหารายละเอียดของชิ้นงาน, การเช็คขอบและจุดศูนย์กลางของชิ้นงาน รวมถึงการตรวจหาตำแหน่งของรูเจาะ
- ทั้งระบบประกอบไปด้วยชุดควบคุม, อุปกรณ์ตัวรับ-ส่งสัญญาณ และสายต่อภายใน สามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องต่อหรือใช้อุปกรณ์อื่นๆ เพิ่มเติม
- โปรแกรมชุดควบคุมมีโหมดตรวจวัด, โหมดสแกน และการตั้งเอาท์พุทต่างๆ เพื่อประยุกต์ใช้ได้หลายลักษณะงาน
- 120 ลำแสงต่อ 1 ฟุต, สามารถตรวจจับชิ้นงานที่มีขนาดเล็กถึง 2.5 มิลลิเมตร เช่น น็อต, จิ๊กและชิ้นงานเล็กๆ อีกมากมาย
- ระยะติดตั้งตัวรับ และตัวส่ง กว้างได้ถึง 1.8 เมตร ทำให้การออกแบบเครื่องจักรทำได้โดยง่าย มีพื้นที่ในการใช้ตรวจจับชิ้นงานมาก
- มีสัญญาณไฟบ่งบอกสถานะทั้ง 3 ด้านของตัวรับและตัวส่ง สามารถมองเห็นสถานะเช่นเซอร์ได้ครอบคลุมทุกด้าน ลดเวลาการตรวจเช็ค



Emitters/Receivers



High-Resolution MINI-ARRAY Sensors	
W = 38.1 mm	D = 38.1 mm

A-GAGE® High-Resolution MINI-ARRAY® Emitters/Receivers–2.5 mm Beam Spacing

Housing Length (L)	Array Length	Total Beams	Connection	Range	Minimum Object Size	Models*
236 mm	163 mm	64	5-pin Mini QD	0.4 - 1.8 m	2.5 mm	MAHE6A
						MAHR6A

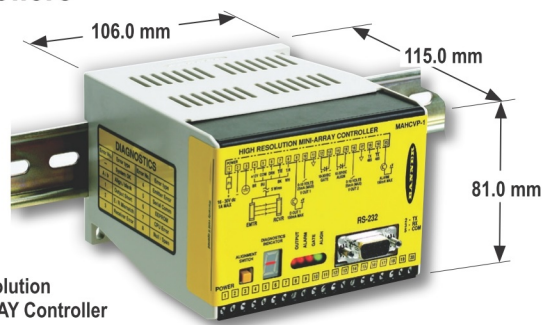
* "E" and "R" in model numbers denotes "Emitter" and "Receiver" respectively. Sold separately.

A-GAGE® High-Resolution MINI-ARRAY® Emitters/Receivers–2.5 mm Beam Spacing (cont'd)

Housing Length (L)	Array Length	Total Beams	Connection	Range	Minimum Object Size	Models*
399 mm	325 mm	128	5-pin Mini QD	0.4 - 1.8 m	2.5 mm	MAHE13A
						MAHR13A
561 mm	488 mm	192				MAHE19A
						MAHR19A
724 mm	650 mm	256				MAHE26A
						MAHR26A
887 mm	813 mm	320				MAHE32A
						MAHR32A
1049 mm	975 mm	384				MAHE38A
						MAHR38A
1215 mm	1138 mm	448				MAHE45A
						MAHR45A
1377 mm	1300 mm	512				MAHE51A
			MAHR51A			
1540 mm	1463 mm	576	MAHE58A			
			MAHR58A			
1703 mm	1626 mm	640	MAHE64A			
			MAHR64A			
1865 mm	1788 mm	704	MAHE70A			
			MAHR70A			
2028 mm	1951 mm	768	MAHE77A			
			MAHR77A			

* "E" and "R" in model numbers denotes "Emitter" and "Receiver" respectively. Sold separately.

Controllers



High-Resolution
MINI-ARRAY Controller

A-GAGE® High-Resolution MINI-ARRAY® Controllers†, 16-30V dc

Inputs	Solid-State Discrete Outputs	Analog Outputs	Serial Output	Controller Models
1 Sensor pair & Trigger (Gate)	2 PNP	(2) 0-10V Sourcing	RS-232 & RS-485	MAHCVP-1
	2 NPN	(2) 0-10V Sourcing		MAHCVN-1
	2 PNP	(2) 4-20 mA Sinking		MAHCIP-1
	2 NPN	(2) 4-20 mA Sinking		MAHCIN-1

† One controller and an emitter/receiver pair (of matching length) required per system.

Inspection and Profiling Light Screens

A-GAGE® MINI-ARRAY®

- มีโปรแกรมเพื่อประยุกต์การตรวจสอบ และเช็คความถูกต้องของรูปแบบของชิ้นงาน
- ทั้งระบบประกอบไปด้วยชุดควบคุม, อุปกรณ์ตัวรับ-ส่งสัญญาณ และสายต่อภายใน สามารถใช้งานได้ทันทีไม่ต้องต่อหรือใช้อุปกรณ์อื่นๆ เพิ่มเติม
- โปรแกรมชุดควบคุมมีโหมดตรวจวัด, โหมดสแกน และการตั้งเอาท์พุทต่างๆ เพื่อประยุกต์ใช้ได้หลายลักษณะงาน
- สามารถตรวจจับชิ้นงานที่มีขนาดเล็กได้ที 12.7 มิลลิเมตร
- ขนาดช่องว่างระหว่างลำแสงมีให้เลือกที่ 9.5 หรือ 19 มิลลิเมตร
- ระยะติดตั้งตัวรับ และตัวส่งกว้างได้ถึง 17 เมตร สำหรับการออกแบบกระบวนการผลิตขนาดใหญ่
- การตั้งค่าด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับงานที่ซับซ้อนหรืองานที่ต้องการความถูกต้องและความละเอียดในการตรวจวัดชิ้นงานสูง
- มีอุปกรณ์กันความร้อน (เพิ่มเติม) สำหรับงานกลางแจ้งหรือบริเวณที่มีอุณหภูมิสูง
- มีสัญญาณไฟบ่งบอกสถานะทั้ง 3 ด้าน ของตัวรับและตัวส่ง สามารถมองเห็นสถานะเช่นเซอร์ได้ครอบคลุมทุกด้าน ลดเวลาการตรวจเช็ค



Emitters/Receivers



MINI-ARRAY Sensors	
W = 38.1 mm	D = 38.1 mm

A-GAGE® MINI-ARRAY® Emitters/Receivers–19.1 mm Beam Spacing

Housing Length (L)	Array Length	Total Beams	Connection	Minimum Object Size	Range	Models*
201 mm	133 mm	8	5-pin Mini QD	38.1 mm	0.9 - 17 m	BMEL616A
356 mm	286 mm	16		Interlaced Mode: 25.4 mm		BMRL616A
505 mm	438 mm	24		BMEL1216A		
						BMRL1216A
						BMEL1816A
						BMRL1816A

* "E" and "R" in model numbers denotes "Emitter" and "Receiver" respectively. Sold separately. DeviceNet™ is a trademark of the Open DeviceNet Vendor Association, Inc.

A-GAGE® MINI-ARRAY® Emitters/Receivers–19.1 mm Beam Spacing (cont'd)

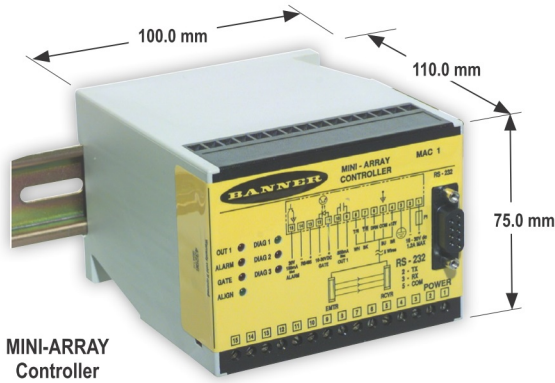
Housing Length (L)	Array Length	Total Beams	Connection	Minimum Object Size	Range	Models*
659 mm	591 mm	32	5-pin Mini QD	38.1 mm Interlaced Mode: 25.4 mm	0.9 - 17 m	BMEL2416A
						BMRL2416A
810 mm	743 mm	40				BMEL3016A
						BMRL3016A
963 mm	895 mm	48				BMEL3616A
			BMRL3616A			
1115 mm	1048 mm	56				BMEL4216A
						BMRL4216A
1267 mm	1200 mm	64	5-pin Mini QD	38.1 mm Interlaced Mode: 25.4 mm	0.9 - 14 m	BMEL4816A
						BMRL4816A
1572 mm	1505 mm	80				BMEL6016A
						BMRL6016A
1877 mm	1810 mm	96				BMEL7216A
			BMRL7216A			

A-GAGE® MINI-ARRAY® Emitters/Receivers–9.5 mm Beam Spacing

Housing Length (L)	Total Beams	Array Length	Connection	Minimum Object Size	Range	Models*
201 mm	16	143 mm	5-pin Mini QD	19.1 mm Interlaced Mode: 12.7 mm	0.6 - 6.1 m	BMEL632A
						BMRL632A
356 mm	32	295 mm				BMEL1232A
						BMRL1232A
505 mm	48	448 mm				BMEL1832A
						BMRL1832A
659 mm	64	600 mm				BMEL2432A
					BMRL2432A	
810 mm	80	752 mm			BMEL3032A	
					BMRL3032A	
963 mm	96	905 mm			BMEL3632A	
					BMRL3632A	
1115 mm	112	1057 mm			BMEL4232A	
					BMRL4232A	
1267 mm	128	1210 mm	BMEL4832A			
			BMRL4832A			
1572 mm	160	1514 mm	BMEL6032A			
			BMRL6032A			
1877 mm	192	1819 mm	BMEL7232A			
			BMRL7232A			

* "E" and "R" in models numbers denotes "Emitter" and "Receiver" respectively. Sold separately.

Controllers



A-GAGE® MINI-ARRAY® Controllers†, 16-30V dc

Inputs	Solid-State Discrete Outputs	Analog Outputs	Serial Output	Controller Models
1 Sensor pair & Trigger (Gate)	1 Reed & 1 NPN	–	RS-232 & RS-485	MAC-1
	2 NPN	–		MACN-1
	2 PNP	–		MACP-1
	1 NPN	(2) 0-10V Sourcing	RS-232	MACV-1
	1 NPN	(2) 4-20 mA Sinking		MACI-1
1 Sensor pair & Trigger (Gate)	16 NPN	–	RS-232	MAC16N-1
	16 PNP	–		MAC16P-1
1 Sensor pair & Trigger (Gate)	2 NPN	–	–	MACNXDN-1*
	2 PNP	–	–	MACPXDN-1*

* DeviceNet™ models

† One controller and an emitter/receiver pair (of matching length and resolution) required per system. DeviceNet™ is a trademark of the Open DeviceNet Vendor Association, Inc.

A-GAGE® MINI-ARRAY® Emitter/Receiver Specifications

Emitter/Receiver Range Max range is specified at the point where 3x excess gain remains.	9.5 mm beam spacing Array Length 143 to 1057 mm: 0.6 to 6.1 m Array Length 1210 to 1819 mm: 0.6 to 4.6 m	19.1 mm beam spacing Array Length 133 to 1057 mm: 0.9 to 17 m Array Length 1200 to 1810 mm: 0.9 to 14 m
Minimum Object Sensitivity	9.5 mm Beam Spacing Straight, Edge Modes: 19.1 mm Interlaced Mode: 12.7 mm* With DeviceNet Controller: Straight, Edge Modes: 19.1 mm Skip Mode: Multiply the above by the number of skipped beams, plus 1 Interlaced Mode: 12.7 mm*	19.1 mm Beam Spacing Straight, Edge Modes: 38.1 mm Interlaced Mode: 25.4 mm* With DeviceNet Controller: Straight, Edge Modes: 38.1 mm Skip Mode: Multiply the above by the number of skipped beams, plus 1 Interlaced Mode: 25.4 mm*
Sensor Scan Time	55 microseconds per beam, plus 1 millisecond post process time per scan DeviceNet: Post process time will vary, based on the number of channels interrogated during each scan	
Power Requirements †Maximum current is for a 6' sensor.	9.5 mm beam spacing 12V dc ±2%, supplied by controller Emitter: 0.10 A @ 12V dc Receiver: 0.75 A @ 12V dc†	19.1 mm beam spacing 12V dc ±2%, supplied by controller Emitter: 0.10 A @ 12V dc Receiver: 0.50 A @ 12V dc†

*Assumes sensing is in the middle 1/3 of sensing range.