HIOKI

저항계 RM3542C

RESISTANCE METER RM3542C

NEW

홈페이지 문의하기

Measure Faster, Judge Smarter

자동화와 품질을 한 단계 업그레이드. 차세대 생산 검사를 실현.

CE 3 year Warranty

Proven Foundation

세계 생산 라인에서 입증된 신뢰성
안정적이고 스트레스가 적은 검사로
확실한 생산을 지원합니다

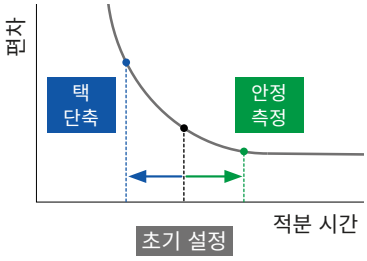
RESISTANCE METER RM3542C

Speed — 고속·고정밀·유연한 계측

고속으로 고정밀 검사를 실현

유연한 측정 연산 시간 설정

- 적분 시간 설정 기능을 통해 각 측정 레인지별로 적분 시간을 설정하여 생산 현장의 요구에 최적화합니다.
- 0.1ms부터의 짧은 적분 시간 설정으로 생산 라인의 택타임 단축과 처리량 극대화를 실현합니다.
- 긴 적분 시간 설정으로 최종 검사나 고정밀 검사 애플리케이션에서의 안정성과 재현성을 확보합니다.



초기 설정

레인지	LOW POWER:OFF 적분 시간		
	FAST	MED	SLOW
100 mΩ	0.5 ms	5.0 ms	1 PLC
1000 mΩ	0.3 ms	2.5 ms	1 PLC
100 kΩ	0.5 ms	3.0 ms	1 PLC
1000 kΩ	1.5 ms	5.0 ms	1 PLC

Stability — 모든 환경에서 안정적인 측정 결과

노이즈가 많은 생산 환경에서도 안정적이고 재현성 높은 측정을 구현

최적화된 레인지 구성

3Ω 및 300Ω 과 같은 중간 레인지를 도입하고 레인지 구성을 최적화함으로써 S/N 비율을 개선하고 측정 편차 저감 . 안정적이고 재현성이 높은 결과를 제공합니다 .

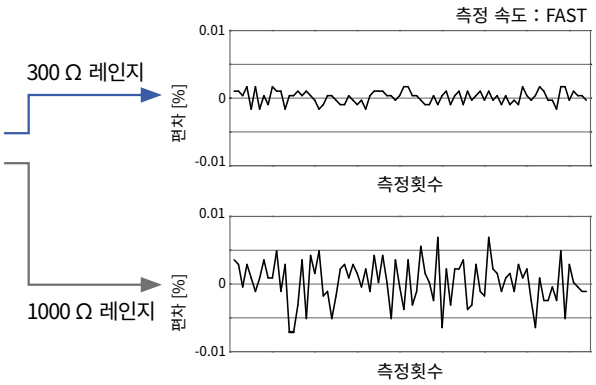
- 풍부한 측정 레인지로 안정적인 측정을 실현

중간 레인지

레인지	측정 전류
100 mΩ	100 mA
1000 mΩ	100 mA
3 Ω	33.3 mA
10 Ω	10 mA
100 Ω	10 mA
300 Ω	3.33 mA
1000 Ω	1 mA
10 kΩ	1 mA
30 kΩ	333 μA
100 kΩ	100 μA
300 kΩ	33.3 μA
1000 kΩ	10 μA
3 MΩ	3.33 μA
10 MΩ	1 μA
30 MΩ	333 nA
100 MΩ	100 nA

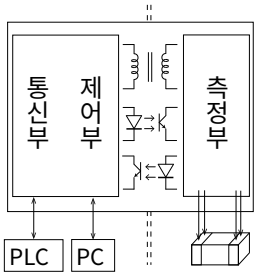
150 Ω 측정 비교

레인지에 의한 편차 감소 사례
동일 시료에 의한 비교 데이터



노이즈에 강한 플로팅 구조

플로팅 측정 구조로 외부 노이즈의 영향을 최소화합니다 . 고노이즈 환경의 생산 라인에서도 신뢰성 높은 데이터를 확보합니다 . 산업 환경용 규격 EN 61326 Class A 를 준수 .



Reliability — 모든 측정에 있어 흔들림 없는 신뢰

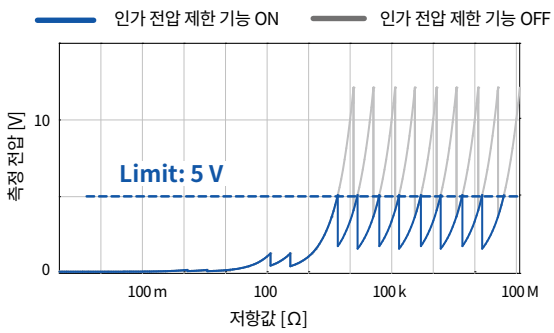
고감도이기 때문에 극소 부품에 친화적이며, 안정적인 접촉과 신뢰성 높은 측정을 실현

초소형 부품의 저스트레스 측정을 지원하는 인가 전압 제어

인가 전압 제한 기능으로 측정 시 인가 전압을 5V 이하로 제한함으로써 정격 전압이 작은 0201 사이즈와 같은 극소형 부품도 스트레스 없이 측정 .

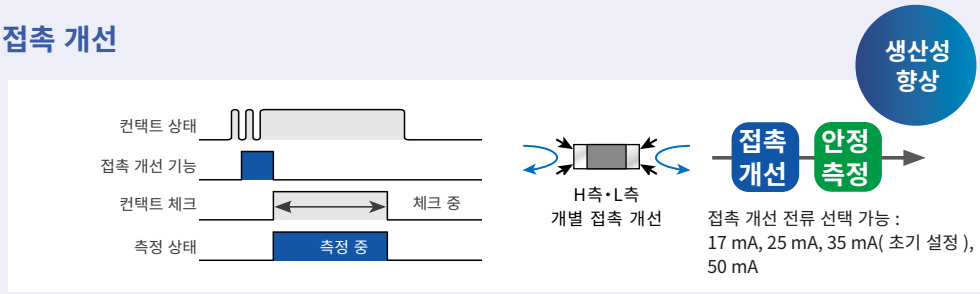
인가 전압 제한 기능:ON

시료	측정 전류	인가 전압
:	:	:
1 kΩ	1 mA	1 V
2 kΩ		2 V
3 kΩ		3 V
4 kΩ		4 V
5 kΩ		5 V
6 kΩ	333 μA	2 V
7 kΩ		2.3 V
8 kΩ		2.6 V
9 kΩ		3 V
10 kΩ		3.3 V
:	:	:



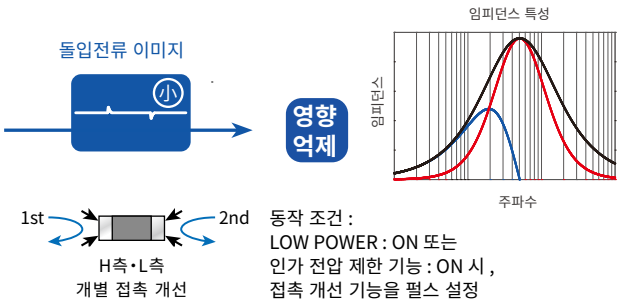
컨택트 에러율을 저감시키는 접촉 개선

접촉 개선 기능으로 프로브와 측정 시료 사이의 산화막이나 오염을 뚫고 접촉을 개선합니다 . 측정의 안정화와 컨택트 에러율 저감을 실현하여 재측정 횟수 감소와 생산성 향상에 기여합니다 .



시료에 맞춘 접촉 개선 설정의 맞춤화

H 측과 L 측 각각에서 접촉 개선을 수행하여 돌입 전류를 억제합니다 .
페라이트 비즈 등 전기적 스트레스에 민감한 부품에서도 특성 변화를 방지하여 신뢰성 높은 측정을 실현합니다 .

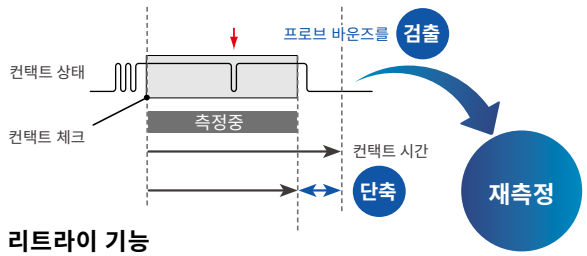


프로브 접촉 이상 검출 및 자동 재측정

측정 중에는 항상 접촉 상태를 모니터링하여 이상을 즉시 검출합니다 .

- **컨택트 체크 기능은 접촉 저항의 미세한 변화로부터 프로브의 채터링을 판단합니다.**
- **전압 모니터 기능은 접촉 저항이나 기계적 진동에 의한 전압 변동을 검출하여 측정의 신뢰성을 유지합니다.**

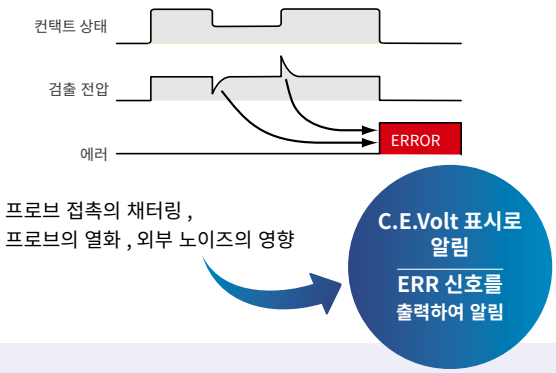
컨택트 체크 기능



■ 리트라이 기능

측정 중 프로브의 채터링 등으로 인한 측정 이상이 발생했을 때 자동으로 측정을 재시작할 수 있습니다 .

전압 모니터 기능



3가지 새로운 기능이 검사를 진화시킵니다

3가지 새로운 기능으로 생산성을 높이고 신뢰할 수 있는 품질을 실현합니다.

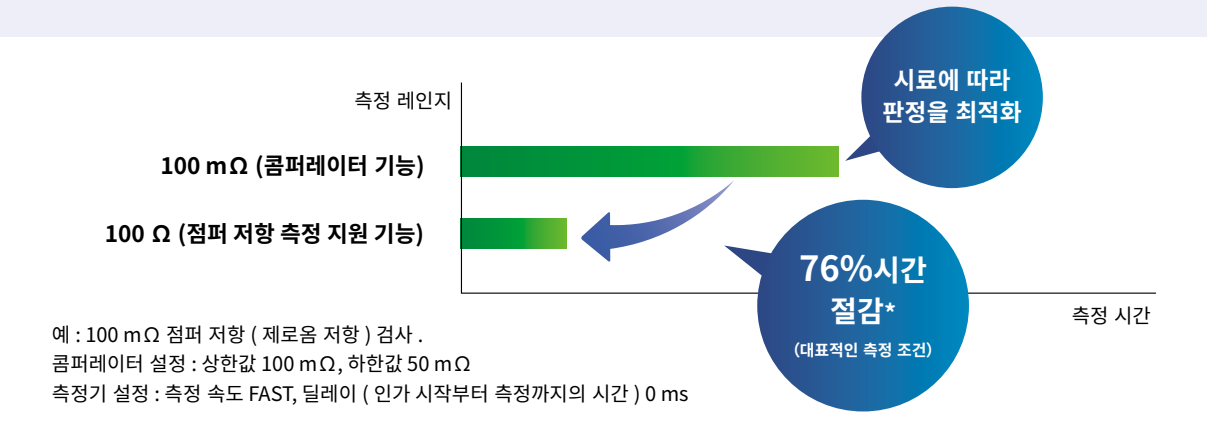
- 점퍼 저항기의 고속 측정－점퍼 저항 측정 지원 기능
- 선별• 그레이딩의 자동화－BIN 기능
- 공정 간 비교를 통한 보다 엄격한 품질 검사－ΔR 기능

1 고속 저항 검사를 최적화

RM3542C-1 RM3542C-2 RM3542C-3

점퍼 저항 측정 지원 기능

점퍼 저항 등의 초저저항 부품의 고속 검사를 지원합니다 . 일반적으로 100 mΩ 이하의 측정에서는 초고정밀 계측 성능을 확보하기 위해 긴 측정 시간이 필요하며 , 이는 택타임 저하로 이어집니다 . 점퍼 저항 측정 지원 기능에서는 100 mΩ 이하의 고정밀 레인지를 생략하고 , 필요 충분한 정밀도로 ' 합 / 불합 판정 ' 을 신속하게 수행합니다 . 이를 통해 처리량을 유지하면서 안정적인 검사가 가능합니다 .



점퍼 저항 측정 지원 기능 OFF

콤페레이터 상한값의 설정값에 따라 자동으로 100 mΩ 레인지가 설정됩니다 . OVC(오프셋 전압 보정) 기능은 기본적으로 활성화됩니다 .

측정 시간
= (적분 시간 + 내부 지연 + 딜레이 2) x OVC* = (0.5 ms + 1.4 ms + 0 ms) x 2 = 3.8 ms
측정 정확도
± 0.023 mΩ

점퍼 저항 측정 지원 기능 ON

점퍼 저항 측정 지원 기능에서 측정 레인지의 하한값을 100 Ω 으로 설정하면 100 Ω 레인지가 선택되며 , OVC 기능은 기본적으로 비활성화됩니다 .

측정 시간
= (적분 시간 + 내부 지연 + 딜레이 2) x OVC* = (0.3 ms + 0.6 ms + 0 ms) x 1 = 0.9 ms
측정 정확도
± 0.0030 Ω (3.0 mΩ)

* OVC ON: 2, OVC OFF: 1

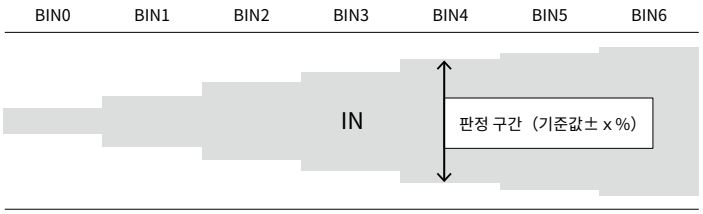
2 선별 및 그레이딩을 자동화

RM3542C-3

BIN 측정 기능

호스트 시스템 측의 복잡한 등급 분류 처리를 불필요하게 하여 응답 지연을 해소합니다 . 계측기 내에서 자동으로 판정과 등급 분류를 실행하고 , 결과를 I/O 단자에서 직접 출력합니다 . 이를 통해 시스템 부하와 응답 시간을 대폭 절감하여 , 택타임이 엄격한 생산 라인에서도 높은 효율을 실현합니다 .

■ 여러 판정 기준으로 측정 대상을 선별 및 등급 분류



각 BIN의 상한값 및 하한값은 기준값에 대한 상대값[%]으로 설정하며, 최대 7개 구간까지 등급을 구분합니다. 어느 BIN에도 해당하지 않는 측정 결과는 OB(Out of BIN)로 판정합니다. 판정 결과는 EXT I/O를 통해서도 출력할 수 있습니다. ※ 상하한 설정은 통신 커맨드로 수행합니다.

3 공정 간 비교를 통한 보다 엄격한 품질 검사

RM3542C-3

ΔR 기능

두 공정 내 계측기 간 측정 결과를 자동 비교합니다 . 높은 신뢰성이 요구되는 칩 저항기 검사에서는 정격 전압 인가 전후에 저항값이 규정 범위에 수렴할 뿐만 아니라 변화율 (차분) 이 소정의 허용 범위 내에 있어야 합니다 . Δ R 기능은 2 대의 계측기 간 측정 결과를 자동으로 비교하여 차이가 임계값을 초과할 경우 불량을 검출합니다 . 수동 크로스체크를 생략함으로써 검사 신뢰성 향상과 시스템 부하 저감을 동시에 달성합니다 .

안정적인 시스템 운영과 엄격한 검사를 뒷받침하다

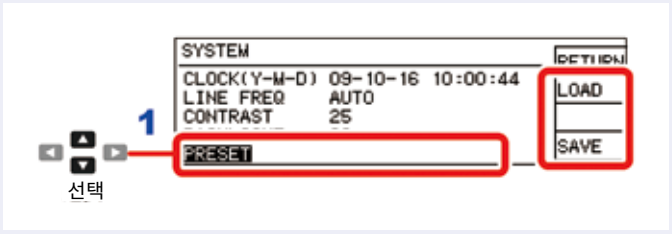
측정 정확도와 신뢰성을 더욱 높여 안정적인 검사 품질을 실현합니다.
일상적인 검사를 보다 확실하고 안심할 수 있게 합니다.

공정 전환을 신속하게, 설정 오류 없는 안정적인 품질 실현

RM3542C-1 RM3542C-2 RM3542C-3

프리셋 기능

측정 조건 1 세트를 본체에 저장 및 호출 가능 . 제품 전환 시 준비 시간을 단축하고 작업자의 설정 오류를 방지합니다 . 복수 라인이나 다품종 생산에서도 항상 동일한 측정 조건으로 안정적인 품질을 유지합니다 .



SETTING → SAVE → LOAD

설정

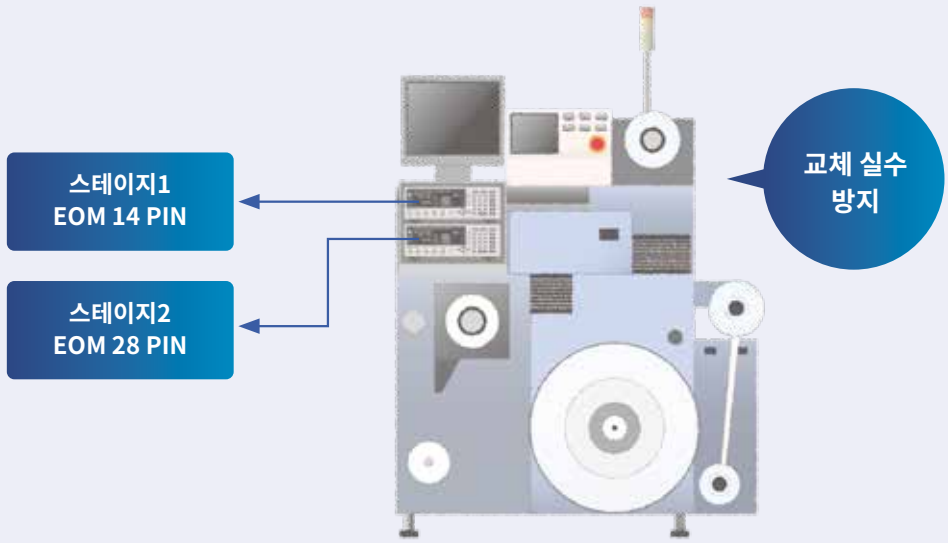
●레인지 ●속도 ●딜레이 등

교정 및 유지보수 시 인적 오류를 방지

RM3542C-1 RM3542C-2 RM3542C-3

스테이지 교체 실수 방지 기능

각 스테이지에 개별 출력을 할당함으로써 교정이나 유지보수 후의 장비 연결 오류를 신속하게 검출할 수 있습니다 . 특히 자동 검사 설비에 두 대의 계측기를 내장할 경우 효과적이며 , 잘못된 스테이지에서의 작동을 방지하고 라인을 올바르게 재개할 수 있습니다 .

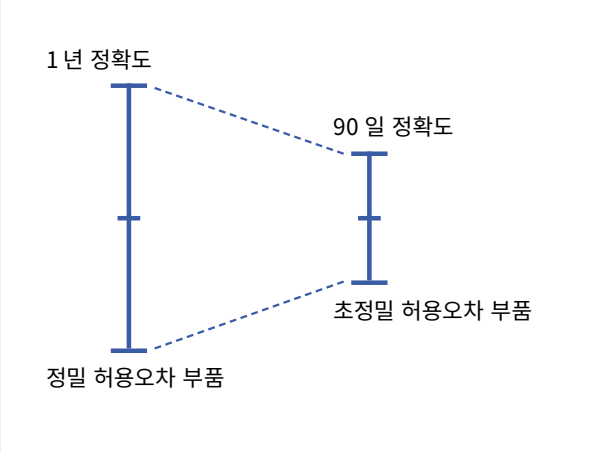


엄격한 허용 오차에 부응하는 높은 정확도 보장

RM3542C-3

90일 정확도

기존의 1 년 정확도 보증과 달리 90 일이라는 단기간에 정확도를 보증합니다 . 보증 기간을 제한함으로써 더 높은 측정 정확도를 실현했습니다 . 허용 오차가 작은 부품도 정밀하게 측정하여 수율 향상에도 기여합니다 .



데이터 관리를 효율화하고 추적성을 강화

측정 데이터를 자동으로 획득 · 저장 · 출력하는 다양한 기능을 통해 데이터 관리를 효율화하고 추적성을 확실히 합니다 .

데이터 메모리 기능

트리거 신호 또는 키 조작으로 내부 메모리에 저장

외부 트리거 설정 시 트리거 측정값 전체 또는 내부 트리거 설정 시 측정 중 트리거 입력 시 내부 메모리 (최대 30,000 개) 에 저장합니다 .

자동 메모리 기능

측정값이 안정되면 자동으로 “저장” “인쇄”

내부 트리거 설정 시 , 프로브가 저항에 접촉하면 자동으로 측정값을 메모리할 수 있습니다 . 설정된 개수 (최대 99 개) 를 메모리하면 정지하며 , 데이터는 통계 연산 후 화면이나 프린터 (RS-232C) 로 출력할 수 있습니다 .

인쇄 예시 (NORMAL)

```
 7   219.701 Ohm IN
 8   220.031 Ohm IN
 9   220.687 Ohm IN
10   150.119 Ohm Lo
11   330.065 Ohm Hi
12    OvrRng     Hi
13    C.E.Lo     --
14    C.E.Hi     --
```

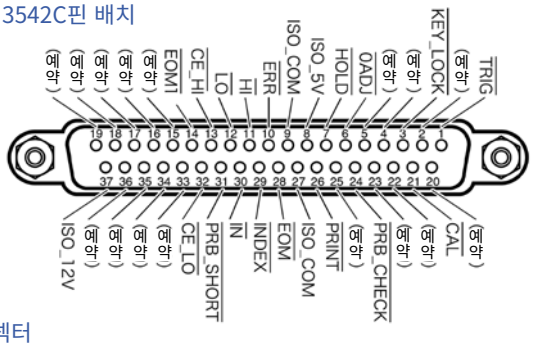
인쇄 예시 (SAMPLE)

```
 -0.136%/IN  +0.014%/IN  +0.312%/IN
-31.764%/Lo +50.030%/Hi+999.999%/Hi
MEAS.ERR/-- MEAS.ERR/--
```

1열에 3데이터 인쇄 기록지 절약

외부 출력

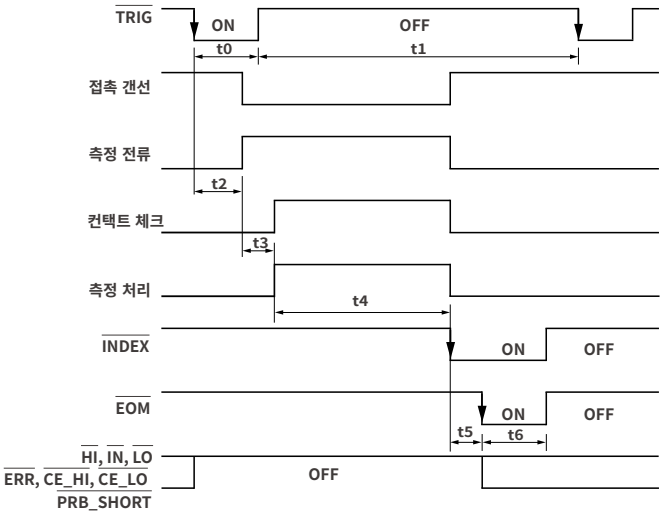
RM3542C핀 배치



커넥터

사용 커넥터 (본체 측)	D-SUB 37 핀 암 #4-40 인치 나사
적합 커넥터	DC-37P-ULR (납땜형), DCSP-JB37PR(압착형)

대표적인 외부 I/O 타이밍의 예시



t0	트리거 펄스 ON 시간	0.1 ms 이상	상승 / 하강 에지 선택 가능
t1	트리거 펄스 OFF 시간	0.1 ms 이상	
t2	딜레이 1	0 ～ 100 ms	설정에 따라 다름
t3	딜레이 2	0 ～ 100 ms	설정에 따라 다름 (접촉 개선 기능이 펄스 설정일 경우 0.1 ms 또는 0.3 ms 추가)
t4	측정 시간	0.1 ms ～ 100 ms	샘플링 속도 , OVC 설정 , 측정 레인지 , 전원 주파수에 따라 다름
t5	연산 시간	0.1 ms	통계 연산 , 메모리 기능 ON 일 경우 느려짐
t6	EOM 펄스폭	1 ～ 100 ms	설정에 따라 다름

전기적 사양

입력 신호	입력 형식	포토커플러 절연 무전압 접점 입력 (전류 싱크 출력 대응)(부논리)
	입력 ON 전압	1 V 이하
	입력 OFF 전압	OPEN 또는 5 V ～ 30 V
	입력 ON 전류	3 mA/ch
	최대 인가 전압	30 V
출력 신호	출력 형식	포토커플러 절연 Nch 오픈드레인 출력 (전류 싱크)(부논리)
	최대 부하 전압	30 V
	최대 출력 전류	50 mA/ch
	잔류 전압	1 V（10 mA）、1.5 V（50 mA）
내장 절연전원	+5 V 전원 출력	
	출력 전압	4.5 V ～ 5.0 V
	최대 출력 전류	100 mA
	+12 V 전원 출력	
	출력 전압	11.0 V ～ 13.0 V
	최대 출력 전류	20 mA
	외부 전원 입력	없음

EXT.I/O신호 일람

입력 신호	
TRIG	외부 트리거
0ADJ	영점 조정
PRINT	프린터 인쇄
CAL	셀프 캘리브레이션
HOLD	홀드
PRB_CHECK	프로브 단락 검출
KEY_LOCK	키 잠금

출력 신호	
ERR	측정 이상 출력
CE_HI	컨택트 에러（H_{CUR}, H_{POT} 측）
CE_LO	컨택트 에러（L_{CUR}, L_{POT} 측）
PRB_CHECK	프로브 단락 에러
INDEX	종료
EOM	측정 종료 스테이지 설정 시 제 2 스테이지 EOM
EOM1	스테이지 설정 시 제 1 스테이지 EOM
HI, IN, LO	콤퍼레이터 판정 결과
ISO_5 V	절연 전원 +5 V 출력
ISO_12 V	절연 전원 +12 V 출력
ISO_COM	절연 전원 커먼

대응 프리터 사양

인터페이스	RS-232C
1 행 문자 수	반각 45 자 이상
통신 속도	9600bps
데이터 비트	8bit
패리티	없음
정지 비트	1bit
플로우 제어	없음

RM3542C
본체 커넥터

회로 명칭	신호명	핀 번호
수신 데이터	RxD	2
송신 데이터	TxD	3
신호 접지	GND	5

일반 사양

사용 장소	실내 사용 , 오염도 2, 고도 2000 m 까지
사용 온습도 범위	0°C～ 40°C、80% rh 이하 , 결로 발생하지 않을 것
보관 온습도 범위	-10°C～ 50°C、80% rh 이하 , 결로 발생하지 않을 것
전원 / 최대 정격 전력	AC100 V ～ 240 V (50 Hz/60 Hz)/30 VA
내전압	AC 1.69 kV, 1 분간 ［전원 단자 일괄］ ― ［보호 접지 , 인터페이스 , 측정 단자］ 간
적합 규격	EMC：EN61326, EN61000 안전성：EN61010
치수 / 질량	약 260W × 88H × 300D mm, 약 2.9 kg
부속품	스타트업 가이드 X1, 사용상의 주의사항 X1, 전원 코드 X1, EXT I/O 커넥터 X1

측정 방식

측정 항목	직류 저항
측정 신호	정전류
측정 방식	직류 4 단자법
측정 단자	BNC 암단자 22 mm 피치
측정 속도	FAST/MED/SLOW

콤퍼레이터 기능(판정 방법: REF% 모드/ABS 모드)

판정 범위	REF% (상대값 판정) 모드 ■기준값 설정 범위 0.00 mΩ ～ 120.00 MΩ（LOW POWER: OFF） 0.0 mΩ ～ 1200.0 Ω（LOW POWER: ON） ■상하한값 설정 범위 -9.999%～ +9.999%（10%미만인 경우） -99.99%～ +99.99%（10%이상인 경우）
	ABS (절대값 판정) 모드 ■상하한값 설정 범위 0.00 mΩ ～ 120.00 MΩ（LOW POWER: OFF） 0.0 mΩ ～ 1200.0 Ω（LOW POWER: ON）
판정 결과	COMP 램프 (Hi/IN/Lo), 외부 출력 , 부저음 : IN, HI/LO, LOW, HIGH (초기 설정 OFF)

BIN기능 (RM3542C-3)

동작 내용	설정값과 측정값의 비교 판정
설정	ON/ OFF 콤퍼레이터 기능 ON 시 강제 OFF Δ R 기능 ON 시 강제 OFF
판정 방법	REF% 모드
BIN 번호	0 ～ 6

콘택트 체크 기능

동작 내용	H_{POT}-H_{CUR} 단자 간 및 L_{POT}-L_{CUR} 단자 간 연결을 점검한다 (레인지별)
임계값	50 Ω/ 100 Ω/ 150 Ω/ 200 Ω (초기값) / 300 Ω/ 400 Ω/ 500 Ω 중에서 선택
판정 결과	오류 표시 (CE_HI/CE_LO), 외부 출력
실시 타이밍	적분 시간 직전 (응답 시간) 부터 측정 중까지

트리거/딜레이 기능

트리거 (선택)	내부 트리거 (자동으로 연속 측정) 외부 트리거 (외부에서 제어하여 측정)
딜레이	DELAY 1：전 레인지 공통 프로브 접촉 시 기계적 안정화 시간 조정
	설정 범위：0.0 ms ～ 100.0 ms
	DELAY 2：레인지별 인덕터 등 측정 전류 인가 후 안정되기까지의 시간 조정
	설정 범위：0.0 ms ～ 100.0 ms

측정 시간(전원 주파수 50 Hz/60 Hz 시, 기본 설정)

레인지	LOW POWER: OFF		
	FAST*3	MED*3	SLOW*3
10 mΩ *1	3.8 ms	13 ms	43 ms (36 ms)
100 mΩ	3.8 ms	13 ms	43 ms (36 ms)
1000 mΩ	2.0 ms	6.4 ms	41 ms (35 ms)
3 Ω *2	1.6 ms	6.0 ms	41 ms (34 ms)
10 Ω	1.6 ms	6.0 ms	41 ms (34 ms)
100 Ω	0.9 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
300 Ω *2	0.9 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
1000 Ω	0.9 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
10 kΩ	1.0 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
30 kΩ *2	0.9 ms	3.6 ms	21 ms (17 ms)
100 kΩ	1.3 ms	3.8 ms	21 ms (18 ms)
300 kΩ *2	1.3 ms	3.8 ms	21 ms (18 ms)
1000 kΩ	2.5 ms	6.0 ms	21 ms (18 ms)
3 MΩ *2	2.5 ms	6.0 ms	21 ms (18 ms)
10 MΩ	5.3 ms	23 ms (20 ms)	23 ms (20 ms)
30 MΩ *2	5.8 ms	23 ms (20 ms)	23 ms (20 ms)
100 MΩ	26 ms (22 ms)	46 ms (39 ms)	86 ms (72 ms)

레인지	LOW POWER: OFF		
	FAST	MED	SLOW*3
1000 mΩ	2.3 ms	12 ms	42 ms (35 ms)
3 Ω *2	2.3 ms	12 ms	42 ms (35 ms)
10 Ω	2.3 ms	12 ms	42 ms (35 ms)
100 Ω	1.7 ms	6.1 ms	41 ms (34 ms)
300 Ω *2	3.2 ms	7.6 ms	43 ms (36 ms)
1000 Ω	7.2 ms	12 ms	47 ms (40 ms)

허용오차：± 10 % ± 0.2 ms
*1 RM3542C-3
*2 RM3542C-1, RM3542C-2, RM3542C-3
*3 (): 60 Hz

OVC 기능(오프셋 전압 보정 기능)

동작 내용	열전력에 의해 발생하는 오프셋 전압을 전류의 극성을 반전시켜 제거한다
유효 레인지	LOW POWER OFF: 10 mΩ 레인지～ 10 Ω레인지 LOW POWER ON: 전 레인지

점퍼 저항 측정 지원 기능

동작 내용	콤퍼레이터 기능의 ABS 모드 사용 시 , 레인지 전환 기능에 의해 선택되는 저항 측정 레인지의 하한을 제한
설정	기능 ON/OFF 하한 레인지 1000 mΩ 레인지 /10 Ω 레인지 /100 Ω 레인지

ΔR기능 (RM3542C-3)

동작 내용	다른 한 대의 본 기기의 측정값을 사용하여 두 측정값의 차이를 구해 비교 판정
설정	기능 ON/OFF 스테이지 1st/2nd 스테이지 시프트 1 ~ 99 2nd 스테이지 트리거 1st 스테이지 NG 시 : ON/OFF 1st 스테이지 ERR 시 : ON/OFF fail 카운트 1 ~ 99

프리셋 기능

동작 내용	SAVE 본 기기의 설정 내용을 예비 영역에 기록한다 LOAD 예비 영역에 기록된 설정 내용을 본 기기에 설정한다

스테이지 교체 실수 방지 기능

동작 내용	사용 스테이지의 오류를 방지하기 위해 저항계에 스테이지 번호를 설정한다 스테이지 번호 설정에 따라 EXT.I/O 의 EOM 신호 출력 핀이 달라진다 OFF、STG2nd：28 pin STG1st：14 pin
설정	OFF/ STG1st/ STG2nd

GP-IB (RM3542C-2)

커넥터	24 핀 센트로닉스 타입 커넥터
준거 규격	IEEE-488.1 1987
참고 규격	IEEE-488.2 1987
터미네이터	LF、CR+LF

기록/인터페이스

메모리 기능	EXT.I/O 의 TRIG 신호 및 F4 [MANU] 버튼으로 측정값 기록
	메모리 개수 : 30,000 개 (휘발성 메모리 , 백업 없음)
	통계 연산 기능 : 메모리된 측정값에 대해 통계 연산 수행 (연산 내용 : 총 데이터 수 , 평균값 , 최소값 , 최대값 , 표본 표준편차 , 모 표준편차 , 공정 능력 지수) 연산 결과 : 화면 표시 / 프린터 출력
자동 메모리 기능	내부 연속 트리거 수동 측정 시 , 측정값이 안정되면 수집 (설정 수량 도달 시 부저 음)
	메모리 수 : 1~99 개
인터페이스	프린터 , 설정 모니터 기능 단자 (SET MONITOR 단자), GP-IB (RM3542C-2 전용)

측정 사양

정확도 보증 조건

1 년 정확도	30 분 이상
90 일 정확도	60 분 이상（RM3542C-3）
적분 시간	“적분 시간 설정 기능” 의 초기값보다 길어야 함 (초기값이 PLC 설정인 경우 , ms 설정으로 규정 없음)
정확도 보증 온습도 범위	23°C± 5°C、80% RH 이하

셀프 캘리브레이션 후 온도 변동은 ± 2°C 이내 , 0°C ~18°C , 28°C ~40°C에서는 온도 계수 ± (측정 정확도의 1/10)/°C를 가산

1년 정확도 (LOW POWER: OFF)

레인지	최대 표시 *1	분해능	측정 정확도 ± (%rdg + %f.s.)			측정 전류 *2	개방 전압
			FAST	MED	SLOW*3		
10 mΩ *7	12.00000 mΩ	10 nΩ	0.015 + 0.080	0.015 + 0.030	0.015 + 0.010*6	100 mA	20 Vmax*3*4*5
					0.015 + 0.020		
100 mΩ	120.0000 mΩ	100 nΩ	0.015 + 0.008	0.015 + 0.003	0.015 + 0.002	100 mA	
1000 mΩ	1200.000 mΩ	1 μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.012 + 0.001	100 mA	
3 Ω *8	3.60000 Ω	10 μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.012 + 0.001	33.3 mA	
10 Ω	12.00000 Ω	10 μΩ	0.012 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	10 mA	
100 Ω	120.0000 Ω	100 μΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	10 mA	
300 Ω *8	360.000 Ω	1 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	3.33 mA	
1000 Ω	1200.000 Ω	1 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	1 mA	
10 kΩ	12.00000 kΩ	10 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	1 mA	
30 kΩ *8	36.0000 kΩ	100 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	333 μA	
100 kΩ	120.0000 kΩ	100 mΩ	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.007 + 0.001	100 μA	
300 kΩ *8	360.000 kΩ	1 Ω	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.008 + 0.001	33.3 μA	
1000 kΩ	1200.000 kΩ	1 Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	10 μA	
3 MΩ *8	3.60000 MΩ	10 Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	3.33 μA	
10 MΩ	12.00000 MΩ	10 Ω	0.030 + 0.004			1 μA	
30 MΩ *8	36.0000 MΩ	100 Ω	0.030 + 0.010			333 nA	
100 MΩ	120.0000 MΩ	100 Ω	0.100 + 0.020			100 nA	

1년 정확도 (LOW POWER: ON)

레인지	최대 표시 *1	분해능	측정 정확도 ± (%rdg + %f.s.)			측정 전류 *2	개방 전압
			FAST	MED	SLOW*3		
1000 mΩ	1200.000 mΩ	1 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	10 mA	10 Vmax *3*5
3 Ω *8	3.60000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	3.33 mA	
10 Ω	12.00000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	1 mA	
100 Ω	120.0000 Ω	100 μΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	1 mA	
300 Ω *8	360.000 Ω	1 mΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	333 μA	
1000 Ω	1200.000 Ω	1 mΩ	0.020 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	100 μA	

*1. 마이너스 측은 플러스 풀 스케일의 10% 까지
*2. 측정 전류 정확도는 ± 5%
*3. 전류 모드 PULSE 및 접촉 개선 OFF/PULSE 설정 시 비측정 상태에서는 20 mV 이하 (입력 저항 10 MΩ 의 전압계 기준)
*4. VOLTAGE LIMIT: ON 시 10 V max.
*5. 허용 가능한 측정 프로브 , 측정 대상물 및 접촉 저항의 합계는 (개방 전압) ÷ (측정 전류) 로 계산된 저항값보다 작아야 합니다 .
(예) 측정 전류 100 mA 시 , 측정 프로브 , 측정 대상물 및 접촉 저항의 합계가 20 Ω 까지 측정 가능합니다 .
*6. 애버리지 기능을 ON, 애버리지 횟수를 16 회 이상으로 설정했을 경우 . 10 mΩ 레인지 SLOW 에서만 규정되며 , 그 외는 애버리지 설정에 의존하지 않음 . (RM3542C-3)
*7. RM3542C-3
*8. RM3542C-1, RM3542C-2, RM3542C-3

90일 정확도(RM3542C-3) (LOW POWER: OFF)

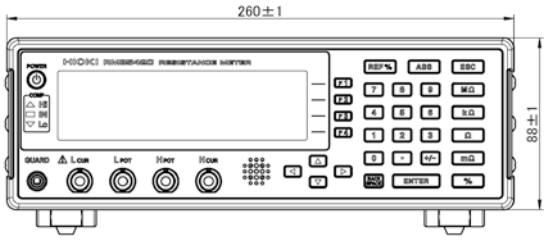
레인지	최대 표시 *1	분해능	측정 정확도 ± (%rdg + %f.s.)			측정 전류 *2	개방 전압
			FAST	MED	SLOW*3		
10 mΩ	12.00000 mΩ	10 nΩ	0.015 + 0.080	0.015 + 0.030	0.012 + 0.010 *6 0.012 + 0.020	100 mA	20 Vmax *3*4*5
100 mΩ	120.0000 mΩ	100 nΩ	0.015 + 0.008	0.015 + 0.003	0.012 + 0.002	100 mA	
1000 mΩ	1200.000 mΩ	1 μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.011 + 0.001	100 mA	
3 Ω	3.60000 Ω	10 μΩ	0.012 + 0.003	0.012 + 0.002	0.011 + 0.001	33.3 mA	
10 Ω	12.00000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.007 + 0.001	10 mA	
100 Ω	120.0000 Ω	100 μΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.005 + 0.001	10 mA	
300 Ω	360.000 Ω	1 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.005 + 0.001	3.33 mA	
1000 Ω	1200.000 Ω	1 mΩ	0.008 + 0.003	0.006 + 0.002	0.005 + 0.001	1 mA	
10 kΩ	12.00000 kΩ	10 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	1 mA	
30 kΩ	36.0000 kΩ	100 mΩ	0.009 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	333 μA	
100 kΩ	120.0000 kΩ	100 mΩ	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	100 μA	
300 kΩ	360.000 kΩ	1 Ω	0.010 + 0.003	0.007 + 0.002	0.006 + 0.001	33.3 μA	
1000 kΩ	1200.000 kΩ	1 Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.007 + 0.001	10 μA	
3 MΩ	3.60000 MΩ	10 Ω	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.007 + 0.001	3.33 μA	
10 MΩ	12.00000 MΩ	10 Ω	0.030 + 0.004			1 μA	
30 MΩ	36.0000 MΩ	100 Ω	0.030 + 0.010			333 nA	
100 MΩ	120.0000 MΩ	100 Ω	0.100 + 0.020			100 nA	

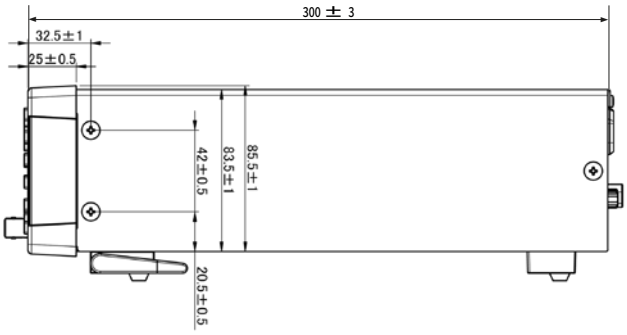
90일 정확도(RM3542C-3) (LOW POWER: ON)

레인지	최대 표시 *1	분해능	측정 정확도 ± (%rdg + %f.s.)			측정 전류 *2	개방 전압
			FAST	MED	SLOW*3		
1000 mΩ	1200.000 mΩ	1 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	10 mA	10 Vmax *3*5
3 Ω *8	3.60000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	3.33 mA	
10 Ω	12.00000 Ω	10 μΩ	0.010 + 0.008	0.008 + 0.003	0.008 + 0.002	1 mA	
100 Ω	120.0000 Ω	100 μΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	1 mA	
300 Ω	360.000 Ω	1 mΩ	0.010 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	333 μA	
1000 Ω	1200.000 Ω	1 mΩ	0.020 + 0.003	0.008 + 0.002	0.008 + 0.001	100 μA	

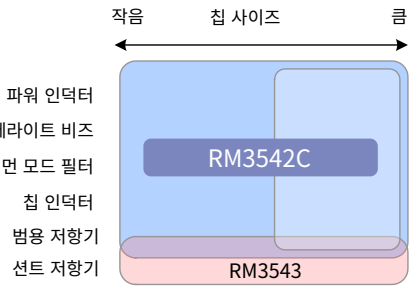
*1. 마이너스 측은 플러스 풀 스케일의 10% 까지
*2. 측정 전류 정확도는 ± 5%
*3. 전류 모드 PULSE 및 접촉 개선 OFF/PULSE 설정 시 비측정 상태에서는 20 mV 이하 (입력 저항 10 MΩ 의 전압계 기준)
*4. VOLTAGE LIMIT: ON 시 10 V max.
*5. 허용 가능한 측정 프로브 , 측정 대상물 및 접촉 저항의 합계는 (개방 전압) ÷ (측정 전류) 로 계산된 저항값보다 작아야 합니다 .
(예) 측정 전류 100 mA 시 , 측정 프로브 , 측정 대상물 및 접촉 저항의 합계가 20 Ω 까지 측정 가능합니다 .
*6. 애버리지 기능을 ON, 애버리지 횟수를 16 회 이상으로 설정했을 경우 . 10 mΩ 레인지 SLOW 에서만 규정되며 , 그 외는 애버리지 설정에 의존하지 않음 . (RM3542C-3)
*7. RM3542C-3
*8. RM3542C-1, RM3542C-2, RM3542C-3

외관도





측정 대상별 권장 기종



저항계 RM3542C

모델명 (발주 코드)	GP-IB 인터페이스
RM3542C-1	—
RM3542C-2	있음
RM3542C-3	—

옵션

측정 프로브·픽스처 관계(측정 단자 연결용)

4 단자 프로브 9140-10
리드 부품용
측정 가능 단자 직경 : 0.3~5 mm
케이블 길이 : 1 m

테스트 픽스처 9262
리드 부품용
측정 가능 단자 직경 : 0.3~2 mm
리드 피치 : 5 mm 이상
측정 본체에 직결 타입

SMD 테스트 픽스처 9263
측면에 전극이 있는 SMD 용
측정 가능 시료 크기 :
2012~5750(JIS)
시료 폭 : 1 mm~10 mm
측정 본체에 직결 타입

세계 최초, 고정밀 4단자 측정

SMD 테스트 픽스처 IM9100
바닥면에 전극이 있는 SMD 용
측정 가능 시료 크기 :
0402~1005 (JIS 단위 mm)
측정 본체에 직결 타입

자세한 내용은 단품 카탈로그를 참조하십시오 .

권장 측정 케이블 사양

도체 저항	500 mΩ/m 이하
정전용량	150 pF/m 이하
케이블 유전체 재질	폴리에틸렌 (PE), 테프론※ (TFE), 발포 폴리에틸렌 (PEF), 절연 저항 10 GΩ 이상
커넥터 절연체 재질	테프론∗ (TFE), 폴리부틸렌 테레프탈레이트 (PBT), 절연 저항 10 GΩ 이상
길이	2 m 이하
권장 측정 케이블 예시	JIS 규격 3C-2 V, 1.5D-2 V, MIL 규격 RG-58A/U

∗테프론은 DUPONT 사의 등록상표입니다 .

인터페이스 통신 관련

RS-232C 케이블 9637
케이블 길이 1.8 m
9 핀— 9 핀 / 크로스

GP-IB 연결 케이블 9151-02
케이블 길이 2 m

관련 제품

초•저 션트 시대에 대응하는 저항계

RM3543

- 0.1 mΩ 을 0.16% 의 고정확도와 0.01 μΩ의 고분해능으로 검사 .
  션트 저항기의 출하 검사에 적합한 초고정밀 · 고분해능 저항계
- 우수한 반복 측정 정확도
- 직관적인 사용자 인터페이스와 높은 내노이즈성은 자동기에 최적

Note: Company names and Product names appearing in this catalog are trademarks or registered trademarks of various companies.

HIOKI
HIOKI KOREA CO., LTD.

HEADQUARTERS
81 Koizumi, Ueda, Nagano 386-1192 Japan
TEL +81-268-28-0562 FAX +81-268-28-0568
http://www.hioki.com / E-mail: os-com@hioki.co.jp

DISTRIBUTED BY
TAISHIN
HIOKI FMI 총판
태신상사(주)

서초 본사 | 02-3474-0070 종로영업소 | 02-3474-0070
구로영업소 | 02-2689-4343 성남영업소 | 031-733-1090
부산영업소 | 051-806-9591 광주영업소 | 062-955-0057
대구영업소 | 053-384-3447