디지털 지시 조절계



DB600 series

대형의 보기 쉬운 액정 표시 현장, 용도에 맞춘 다양한 사이즈 PID 방식뿐만 아니라 당사의 독자적인 제어 알고리즘도 준비 프로그램 기능 가능





Digital Indicating Controllers



RoHS



한국CHINO주식회사







DB600 series

DB600시리즈는 지시 정도 ±0.1%, 제어주기 0.1초의 디지털 지시 조절계입니다.

표시부는 넓은 시야각과 대형의 액정을 사용하여 보기 쉽게 표시합니다.

제어 방식은 대상에 맞춰 PID제어, 또는 당사 독자의 Z제어 알고리즘 중에서 선택 가능합니다.

크기는 사용 장소에 맞도록 3개 사이즈가 준비되어 있고, 기존제품에 비해 길이가 짧아졌습니다.



DB650 CHINO

AU N PV

STOP

MANY

NO. 1

SV

NO. 1

SELA

NO. 1

SELA

SELA

SELA

SELA

DB650

CHINO

CHIN



DB670 96×96mm 타입

DB650 96×48mm 타입

DB630 48×48mm 타입

■다양하고 보기 쉬운 전면의 화면 표시, 컴팩트한 길이

운전상태표시

기기의 운전상태를 한눈에 확인할 수 있습니다.

프로그램 운전 표시 (프로그램기능(옵션))

현재스탭/다음스탭의 형태로 표시합니다. 설정값이 상태(상승·하강·유지)를 표시 합니다.

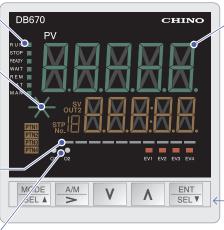
아날로그 바 표시

출력값이나 스탭의 시간(프로그램 기능 옵션 사양)등을 바 형태로 표시할 수 있습 니다.

운전 시, 상황 파악이 편리합니다.

출력표시

조절계의 출력 상태를 표시합니다. 온오프펄스 출력, SSR구동펄스 출력인 경우, 펄스 ON, 펄스 OFF를 표시합니다. 온오프서브 출력인 경우, OPEN측, CLOSE 측을 표시합니다.



DB670 전면부

크고, 보기 쉬운 5자리수 표시, 11세그먼트 액정

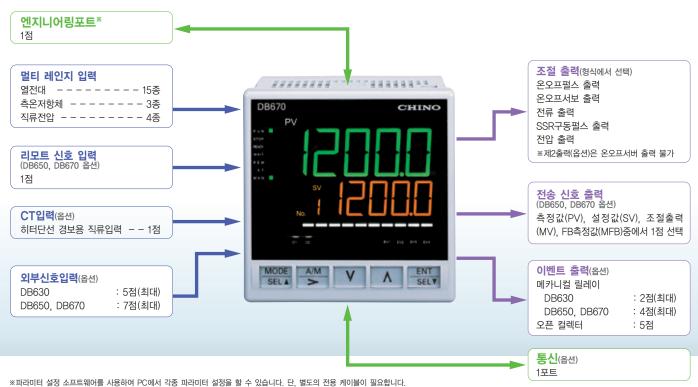


시야각이 넓은 대형 액정을 채용하였습니다. 11세그먼트 표시로 7세그먼트에서는 판별이 어려웠던 문자를 알기 쉽게 표시합니다. 문자 크기가 커짐에 따라 측정값(PV), 설정 값(SV)을 멀리 떨어진 곳에서도 확인할 수 있습니다.

키 스위치



■ 멀티 레인지 입력과 풍부한 조합의 입·출력



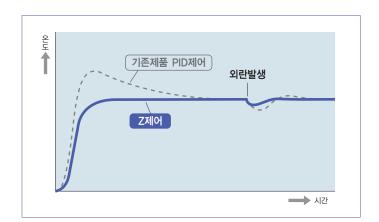
·파니마다 글3 포프트웨어를 사용하여 FC에서 약3 파니마다 글3를 할 수 있답니다. 근, 글보다 단3 개이들이 글보답!

■뛰어난 제어성

●제어 알고리즘(PID제어, Z제어)

제어대상이나 용도에 맞게 PID제어와 Z제어 중에서 알고리즘을 선택할 수 있습니다.

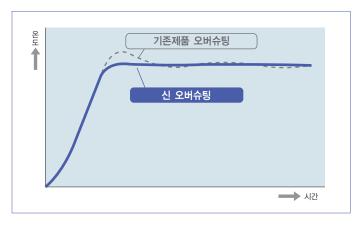
- PID제어…기존의 제어 알고리즘
- Z제어……일반적인 PID방식을 진화시킨 당사의 독자적인 제어 알고리즘 입니다. 특히, 가열제어 등에서 오버슈트 억제, 안정시간의 단축, 외란(예)로문의 개폐)발생 시에 복귀 속도 향상으로 결과를 기대할 수 있습니다.(우측 이미지 그래프 참조)



●신 오버슈팅으로 보다 향상된 제어 상태를 실현

기존의 당사 오버슈팅을 개선하여, 보다 적절한 제어 파라미터 설정값을 할당하도록 하였습니다.

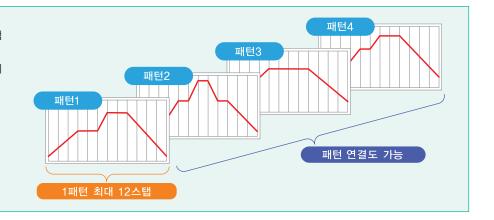
기존의 방식과 비교하여 오버슈트 억제, 안정시간의 단축을 기대할 수 있습니다.



간단한 프로그램 기능(옵션)

1패턴당 최대 12스탭, 최대 4종류의 프로그램 패턴을 설정할 수 있습니다.

프로그램 패턴의 반복(Repeat)이나 연결(Link)이 가능합니다.



그룹 설정 기능

주된 제어 파라미터(정치 운전용 SV*, 이벤트값, PID 정수, 출력 리미터, 실온도 보상)를 1개의 그룹으로 정리하여, 최대 8개 그룹까지 등록할수 있습니다. 운전 시에 제어 대상에 맞도록 그룹 번호를 선택하는 것으로 제어 파라미터를 일괄설정할 수 있습니다.

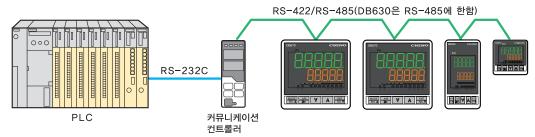
간이 프로그램 운전 시에는, 8개 그룹 등록이 가능하여, 각 스탭에 프로그램 운전용 SV, 스탭 시간. 그룹 번호를 할당할 수 있습니다.



■계장 시스템 구축에 편리한 통신인터페이스(옵션)

통신인터페이스(RS-422A, RS-485)

커뮤니케이션 컨트롤러와 연결하여, PLC와 접속하면 데이터 수집이나, 파라미터 설정이 가능하고, PLC를 사용한 원격 조작이나 데이터 관리가 가능합니다.



디지털 전송/디지털 리모트 기능이 있습니다. 상위 기기가 SV를 디지털로 전송하고, 이것을 하위 기기가 리모트 SV로서 수신하는 기능으로, 전송 오차가 없는 리모트 운전을 실현할 수 있습니다. 기존 제품(DB1000, KP1000)과도 조합이 가능합니다.



DB670

사이즈: 96×96mm



■ 입력사양

입력신호	열전대, 측온저항체, 직류전압
측정레인지	열전대 15종, 측온저항체 3종, 직류전압 4종 ※자세한 사항은 8페이지 [측정레인지 일람]을 참조
	*시세한 사용은 0페이지 [국용대한지 글리글 라스
정도정격	측정 레인지의 ±0.1% FS±1digit
	※자세한 사항은 8페이지 [정도정격의 상세규정]을 참조
기준점	±1,0℃ (주위 온도 23℃±10℃)
보상정도	±2.0℃ (상기 이외의 범위)
입력취득주기	약 0.1초

■표시사양

표시부	세그먼트(segment) 타입 LCD (LED 백라이트 방식)
문자높이(PV)	21.5mm

■ 제어사양		
제어주기	약 0.1초	
출력형식	온오프펄스 출력형	(1a접점, 펄스주기 약 1~180초)
	온오프서보 출력형	(피드백 저항 100Ω~2kΩ)
	전류 출력형	(출력 사양 4~20mA DC)
	SSR구동펄스 출력형	펄스주기 약 1~180초
		ON시 12V DC ±20%
		부하 전류 21mA 이하
		OFF시 0.8V DC 이하
	전압 출력형	(출력사양 0~10V DC)

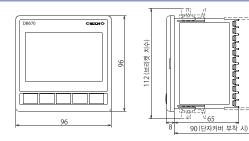
■ 설정사양

2 20.40	
S V 관계	정치 운전용 SV 8종(최대 5자리수 설정), SV변화율
조절관계	PID 8종
출력관계	출력 불감대 출력 프리셋 출력 리미터 8종 출력 변화량 리미터
이벤트관계	이벤트 No.1~9 이벤트 모드 (경보 이벤트 15종, 상태 이벤트 13종)

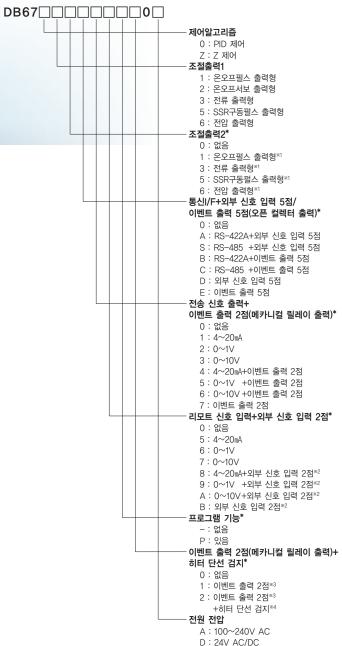
■ 일반사양

전원전압	100~240V AC (±10%), 24V AC/DC (±10%)
전원주파수	50/60Hz (±2%)
최대소비전력	100~240V AC 사양 최대 12VA
	24V AC/DC사양 최대 12VA(240V AC시), 최대 6W(24V DC시
사용온도범위	-10~50℃ (밀착 계장의 경우 -10~40℃)
사용습도범위	20~90%R.H. (-10~31℃일 때)
재질	난연성 폴리카보네이트 (polycarbonate)
단자사이즈	M3
외형치수	판넬 매입 설치
질량	약 240g (옵션 추가 시. 약 330g)

■ 외형치수도



■형 식



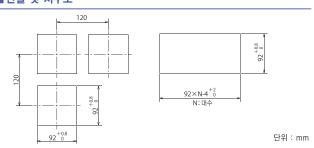
*옵 션

(H) 93.2×(W) 89 (단자커버)

단위: mm

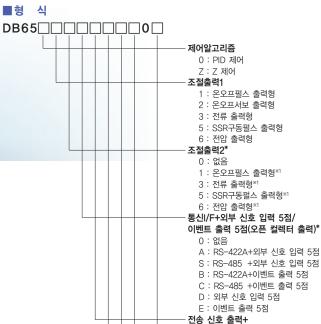
- * 1 「조절 출력 1」이 1, 3, 5, 6인 경우에 지정 가능.
- ※ 2 「이벤트 출력 2점+히터 단선 검지」가 0, 1인 경우에 지정 가능.
- ※ 3 「조절 출력 2」 옵션의 경우, 이벤트 출력의 점수는 1점에 한함.
- ※ 4 「조절 출력 1」, 「조절 출력 2」가 1, 5로, 「리모트 신호 입력+외부 신호 입력 2점」이 0, 5, 6, 7인 경우에 지정 가능.
 - 단, 「조절 출력 1」 「조절 출력 2」가 모두 1 또는 5인 경우, 조절출력 1로 동작

■판넬 컷 치수도



DB650 사이즈 : 96×48mm





입력취득주기 ■표시사양

■ 입력사양

입력신호

정도정격

기준점

보상정도

측정레인지

표시부 세그먼트(segment) 타입 LCD (LED 백라이트 방식) 문자높이(PV) 13,7mm

열전대 15종, 측온저항체 3종, 직류전압 4종

※자세한 사항은 8페이지 [측정레인지 일람]을 참조

※자세한 사항은 8페이지 [정도정격의 상세규정]을 참조

열전대, 측온저항체, 직류전압

측정 레인지의 ±0.1% FS±1digit

±1.0℃ (주위 온도 23℃±10℃)

±2.0℃ (상기 이외의 범위)

약 0.1초

THALLOR

■세억사양		
제어주기	약 0.1초	
출력형식	온오프펄스 출력형	(1a접점, 펄스주기 약 1~180초)
	온오프서보 출력형	(피드백 저항 100Ω∼2kΩ)
	전류 출력형	(출력 사양 4~20mA DC)
	SSR구동펄스 출력형	펄스주기 약 1~180초
		ON시 12V DC ±20%
		부하 전류 21mA 이하
		OFF시 0.8V DC 이하
	전압 출력형	(출력사양 0~10V DC)

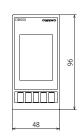
■ 설정사양

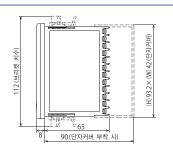
S V 관계	정치 운전용 SV 8종(최대 5자리수 설정), SV변화율
조절관계	PID 8종
출력관계	출력 불감대 출력 프리셋 출력 리미터 8종 출력 변화량 리미터
이벤트관계	이벤트 No.1~9 이벤트 모드 (경보 이벤트 15종, 상태 이벤트 13종)

OIRFT FOR

= 글단시 0	
전원전압	100~240V AC (±10%), 24V AC/DC (±10%)
전원주파수	50/60 Hz (±2%)
최대소비전력	100~240V AC 사양 최대 12VA
	24V AC/DC사양 최대 7VA(24V AC시), 최대 5W(24V DC시)
사용온도범위	-10~50℃ (밀착 계장의 경우 -10~40℃)
사용습도범위	20~90%R,H. (-10~31℃일 때)
재질	난연성 폴리카보네이트 (polycarbonate)
단자사이즈	M3
외형치수	판넬 매입 설치
질량	약 150g (옵션 추가 시, 약 230g)

■ 외형치수도





단위: mm

6: 0~10V +이벤트 출력 2점*1 7 : 이벤트 출력 2점*1 리모트 신호 입력+외부 신호 입력 2점*

0 : 없음 5:4~20mA 6:0~1V 7:0~10V

0 : 없음

1:4~20mA 2:0~1V

3:0~10V

8 : 4~20mA+외부 신호 입력 2점*2 9:0~1V +외부 신호 입력 2점*2

이벤트 출력 2점(메카니컬 릴레이 출력)*

4 : 4~20mA+이벤트 출력 2점*1 5 : 0~1V +이벤트 출력 2점^{※1}

A: 0~10V+외부 신호 입력 2점※2 B : 외부 신호 입력 2점*2

프로그램 기능* - : 없음

P : 있음

이벤트 출력 2점(메카니컬 릴레이 출력)+ 히터 단선 검지*

0 : 없음

1: 이벤트 출력 2점*3 2: 이벤트 출력 2점*3 +히터 단선 검지*4

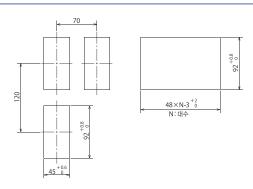
전원 전압 A: 100~240V AC D: 24V AC/DC

*옵 션

- ※ 1 「조절 출력 1」이 1, 3, 5, 6인 경우에 지정 가능.
- ※ 2 「이벤트 출력 2점+히터 단선 검지」가 0, 1인 경우에 지정 가능.
- ※ 3 「조절 출력 2」 옵션의 경우, 이벤트 출력의 점수는 1점에 한함.
- ※ 4 「조절 출력 1」, 「조절 출력 2」가 1, 5로, 「리모트 신호 입력+외부 신호 입력 2점」이 0, 5, 6, 7인 경우에 지정 가능.

단, 「조절 출력 1」 「조절 출력 2」가 모두 1 또는 5인 경우, 조절출력 1로 동작

■판넬 컷 치수도



단위: mm

DB630

사이즈: 48×48mm



■ 입력사양

입력신호	열전대, 측온저항체, 직류전압
측정레인지	열전대 15종, 측온저항체 3종, 직류전압 4종
	※자세한 사항은 8페이지 [측정레인지 일람]을 참조
정도정격	측정 레인지의 ±0.1% FS±1digit
	※자세한 사항은 8페이지 [정도정격의 상세규정]을 참조
기준점	±1.0℃ (주위 온도 23℃±10℃)
보상정도	±2,0℃ (상기 이외의 범위)
입력취득주기	약 0.1초

■표시사양

표시부 세그먼트(segment) 타입 LCD (LED 백라이트 방식) 문자높이(PV) 10.5mm

■제어사양

제어주기	약 0.1초	
출력형식	온오프펄스 출력형	(1a접점, 펄스주기 약 1~180초)
	온오프서보 출력형	(피드백 저항 100Ω∼2kΩ)
	전류 출력형	(출력 사양 4~20mA DC)
	SSR구동펄스 출력형	펄스주기 약 1~180초
		ONAI 12V DC ±20%
		부하 전류 21mA 이하
		OFF시 0.8V DC 이하
	전압 출력형	(출력사양 0~10V DC)

■설정사양

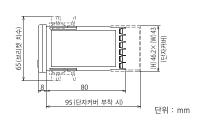
S V 관계	정치 운전용 SV 8종(최대 5자리수 설정), SV변화율
조절관계	PID 8종
출력관계	출력 불감대 출력 프리셋 출력 리미터 8종 출력 변화량 리미터
이벤트관계	이벤트 No.1~9 이벤트 모드 (경보 이벤트 15종, 상태 이벤트 13종)

■ 일반사양

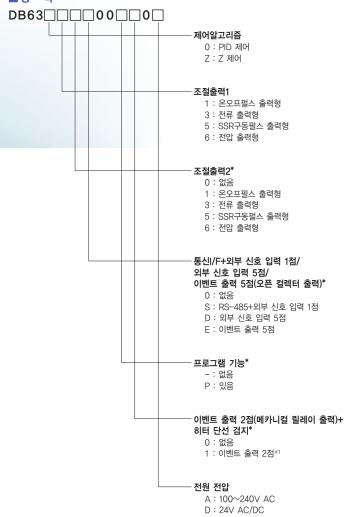
— 2 C···10	
전원전압	100~240V AC (±10%), 24V AC/DC (±10%)
전원주파수	50/60 Hz (±2%)
최대소비전력	100~240V AC 사양 최대 7VA
	24V AC/DC사양 최대 4VA(24V AC시), 최대 3W(24V DC시)
사용온도범위	-10~50℃ (밀착 계장의 경우 -10~40℃)
사용습도범위	20~90%R.H. (-10~31℃일 때)
재질	난연성 폴리카보네이트 (polycarbonate)
단자사이즈	M3
외형치수	판넬 매입 설치
질량	약 120g (옵션 추가 시, 약 135g)

■외형치수도





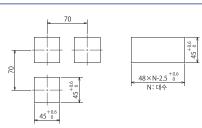
■형 식



*옵 션

※ 1 「조절 출력 2」 옵션의 경우, 이벤트 출력 점수는 1점에 한함.

■판넬 컷 치수도



■측정레인지 일람

측정레인지		측정범위
열전대	В	0.0 ∼ 1820.0°C
	R	0.0 ∼ 1760.0℃
	S	0.0 ∼ 1760.0℃
	N	0.0 ~ 1300.0℃
	K	-200.0 ~ 1370.0°C
		-200.0 ~ 500.0°C
	E	-200.0 ~ 900.0℃
	J	-200.0 ~ 1200.0°C
	Т	-200.0 ∼ 400.0°C
	U	-200.0 ~ 400.0°C
	L	-200.0 ~ 900.0℃
	W-WRe5-26	0.0 ~ 2310.0℃
	W-WRe26	0.0 ~ 2310.0℃
	Platinel II	0.0 ∼ 1390.0℃
	PtRh40-20	0.0 ∼ 1880.0℃
	Au-Pt	0.0 ∼ 1000.0℃
측온저항체	Pt100Ω	-200.0 ~ 850.0℃
		-200.0 ~ 200.0℃
	JPt100Ω	-200.0 ~ 649.0℃
		-200.0 ~ 200.0℃
	Pt50Ω	-200.0 ~ 649.0℃
직류전압	20mV	-20.00 ~ 20.00mV
	100mV	-100.0 ~ 100.0mV
	5V	−5.000 ~ 5.000V
	10V	−10.000 ~ 10.000V

st 직류 전류 4 \sim 20mA를 입력하는 경우에는 수신 저항 250 Ω (별매)을 외부부착

■ 정도정격의 상세규정

Ç	입력종류	정도정격	예외규정
열전대	В	±0.1% FS±1digit	400℃미만 : 규정외
			400~800℃: ±0.2% FS±1digit
	R		400℃미만: ±0.2% FS±1digit
	S	0℃미만은	
	N	±0.2% FS±1digit	
	K		
	E		
	J		
	Т		
	U		
	L		
	W-WRe5-26		
	W-WRe26		400℃미만: ±0.4% FS±1digit
	Platinel II		
	PtRh40-20	±0.3% FS±1digit	400℃미만: ±1.5% FS±1digit
			400~800℃: ±0.8% FS±1digit
	Au-Pt	±0.1% FS±1digit	
측온	Pt100Ω	±0.1% FS±1digit	
저항체	JPt100Ω		
	Pt50Ω		
직류전압	20mV	±0.1% FS±1digit	
	100mV		
	5V		
	10V		

[※] 기준 동작 조건(23℃, 55%RH)에 있어서의 측정 레인지 환산 정도 열전대는 기준점보상 정도를 가산

■옵션기능

이벤트 출력	출력점수	메카니컬 릴레이 DB630 최대 2점			
		DB650, DB670 최대 4점			
		오픈 컬렉터 5점			
	접점용량(메키	나니컬 릴레이 출력) 저항 부하 240V AC 3A			
		30V DC 3A			
		유도 부하 240V AC 1.5A			
		30V DC 1.5A			
		최소 부하 5V DC 10mA			
	출력 용량(오	2픈 컬렉터 출력) 24V DC 50mA			
이벤트	절대치 경보	, 편차 경보, 절대치 편차 경보, 설정치 경보, 히터 단선			
	경보(조절 출력 1, 또는 조절 출력 2가 온오프펄스 출력형, 또는				
	SSR구동펄스 출력형의 경우에 한정함.), 출력값 경보, 타이머 1,				
	타이머 2, F	FAIL			
히터단선감지	외부 부착 CT(Current Trans)를 사용하고, 히터 전류를 측정하여				
-	단선을 감지				
	입력점수	1점 (DB650, DB670)			
	입력신호	5.0~50.0A (50/60Hz)			
송신신호출력	출력점수	1점 (DB650, DB670)			
	출력신호	4~20mA DC, 0~1V DC, 0~10V DC			
	출력갱신주기	기 약 0.1초			
리모트신호출력	입력점수	1점 (DB650, DB670)			
	입력신호	4~20mA DC, 0~1V DC, 0~10V DC			
	취득주기	약 0.1초			
	외부신호전환 리모트/로컬 외부전환 접접입력 옵션				
외부신호입력	입력점수	DB630, 최대 5점 COM 공통			
		DB650, DB670 최대 7점 COM 공통			
	입력신호	무전압 접점			
	외부접점용령	량 5V DC 2mA			
	기능 정치	운전 RUN/READY 전환, AUTO/MAN 전환			
	프리	셋 출력, 타이머 1, 타이머 2, 경보 이벤트리셋,			
	실행	No.선택, 프로그램/정지 운전 전환 프로그램			
	패턴	선택, 프로그램 운전 RUN/STOP 전환,			
	프로	그램 운전 ADVANCE, 프로그램 운전 리셋			
통신인터페이스	종류	DB630 RS-485			
		DB650, DB670 RS-422A, RS-485			
	프로토콜	MODBUS-RTU, MODBUS-ASCII			
	기능	상위통신/디지털 송신/디지털 리모트 출력			
2출력부착사양	출력형식	온오프펄스 출력형, 전류 출력형			
		SSR구동펄스 출력형, 전압 출력형 중에서 임으로			
		2출력 조합 가능			
	제어방식	PID방식, 분할방식			

■액세서리

단자커버	단자부를 커버합니다.	
송신저항250♀	직류전류를 입력하는 경우에 사용합니다.	

⚠ 안전에 관한 주의

- ●본제품은 일반공업계기로서 설계제작되었습니다. ●본제품의 설치, 접속, 사용시에는 사용설명서를 주의깊게 읽으신 후에 올바르게 사용하십시오.
- ●기재내용은 성능개선 등에 의해서 사전통고 없이 변경될 수 있으므로 양지하여 주시기 바랍니다.

CHINO

기술제휴: (株) **CHINO** 한국CHINO주식회사 〒445-813 경기도 화성시 동탄면 오산리 296-1 TEL: (031)379 - 3700

FAX: (031)379-3777 http://www.chinokorea.com e-mail:webmaster@chinokorea.com (판매점)