ALTS
Automatic Load Transfer Switch

Creating New Value For KwangMyung Through 3P

POWER · PRIDE · PROMISE

www.kmec.co.kr

ALTS

Automatic Load Transfer Switch

자동부하전환개폐기



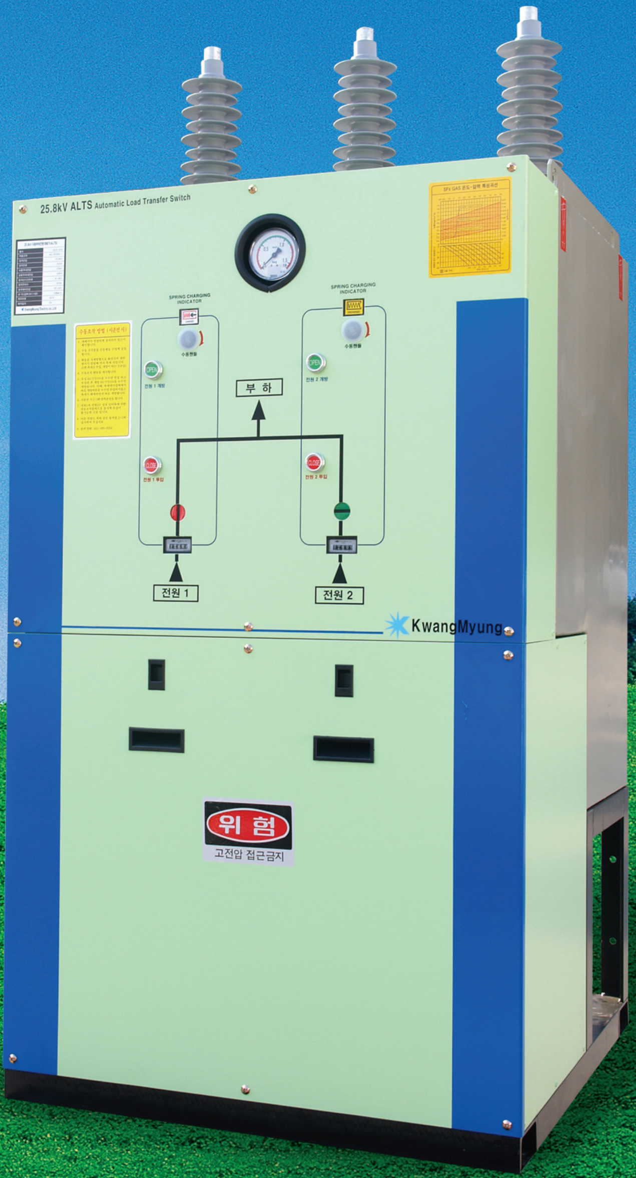
KwangMyung Electric

Contents

Automatic Load Transfer Switch

(주)광명전기의 제품들은 탄탄한 기술력을 바탕으로
끊임없는 연구개발에 의해 만들어지고 있습니다.

Standing on continued research and development efforts,
KwangMyung Electric is dedicated to providing
the most advanced quality products.



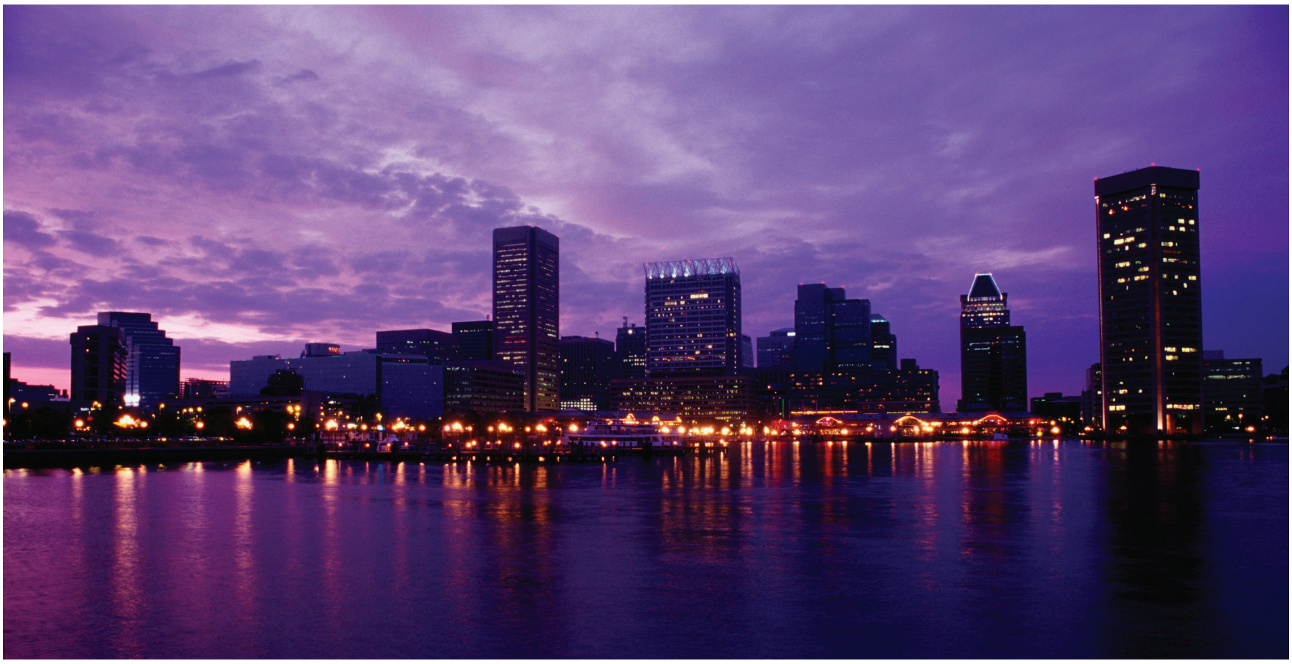
개요 및 정격 Outline and Ratings of the Product

자동부하전환개폐기의 개요

본 자동부하전환개폐기는 옥내 및 옥외용으로서 배전반의 22.9kV-Y 접지계통의 배전, 수전 선로용으로 사용됩니다. 국가 공공기관, 하수종말처리장, 병원, 전산 센터, 공장 등 정전 시에 큰 피해를 입을 수 있는 수용가에서 주전원의 정전 시 또는 전압 강하가 발생할 경우 주전원에서 예비전원으로 신속하게 자동 전환시켜 항상 안정된 전원을 공급 받을 수 있도록 하는 SF_6 가스절연방식의 3Way 2Switch 방식의 3상 단일조작형 자동부하전환개폐기입니다.

Outline of the Automatic Load Transfer Switch

Installed indoors and outdoors, the product is used for the power receiving and distributing lines of the 22.9k V-Y earthing system of the distribution panel. An automatic load transfer switch is installed in such facilities as a public institution, sewage disposal plant, hospital, computer center, or a factory, where a momentary loss or significant drop in electric power can cause severe losses and damages, in order to instantly transfer to the emergency power source to ensure continuity of power. KwangMyung's product employs the SF_6 gas insulation-type, 3 way 2 switch method, and is a 3-phase single-control type product.



지속적인 서비스와 완벽한 안전성
Reliable Services and Perfect Safety

신뢰성 Reliability

1. SF6 Gas가 가지고 있는 고유성질로 인하여 화재의 위험 및 내부기기의 부식이 없기 때문에 반영구적 사용 가능
   The product can be permanently used as the properties of SF6 gas help minimize the risk of the occurrence of a fire and corrosion of its interiors.

2. 3차원 컴퓨터 모델링 기술에 의한 전계해석 적용 설계
   Designed through the application of an electric field analysis based on the 3D computer modeling technology.

3. ISO 9001 : 품질표준에 따른 설계, 제조 및 실험
   ISO 9001 Certification : All design, manufacture and test stages conducted in compliance with the quality standards

안전성 Safety

1. 금속제 내압형 탱크에 기기들을 내장시킴으로 고압충전부분과의 인체 접촉을 차단하여 고압 전원에 의한 전기적 사고로부터 안전을 확보
   The product is encased in the metal enclosure to prevent any risk associated with a direct physical contact with the high voltage parts of the equipment

2. 활선 상태 표시기 전면에 부착
   A status indicator is provided on the front

3. 확실한 부하개폐 성능
   Reliable load switching performance

간편성 Simplicity

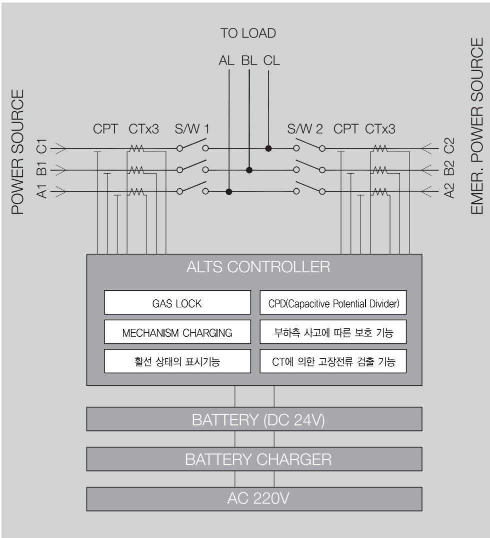
1. 누구나 쉽게 이해할 수 있는 사용자 인터페이스
   Easy-to-use and understand user interface

2. 연동장치 및 잠금 장치를 통한 사용자 오류 예방
   Interlocking and locking devices to prevent user's mistakes

3. 고전압 부분의 개폐기가 Gas 기밀 Enclosure 내부에 있으므로 습기, 먼지, 온도 등의 외부 환경으로부터 영향을 받지 않으므로 고압부분에 대한 점검이 불필요
   Safe from such environmental elements as humidity, dusts and temperature as the high-voltage switches are inside the gas-proof enclosure

(25.8kV/16kA/630A)

(25.8kV/25kA/1250A)



(ALTS 기본 구성도 ALTS's Basic Configuration)

개요 및 정격 Outline and Ratings of the Product

제품 정격 Rating of the Product

형식명 Category			GCA-630	33CST-A
정격전압 Rated Voltage			25.8kV	
정격전류 Rated Current			630A	1250A
정격주파수 Rated Frequency			60Hz	
정격 단시간 내전류 Rated Short Time Withstand Current			16kA/1sec	25kA/1sec
정격 투입전류 Rated Input Current			41.6kAp	65kAp
상용주파수 내전압 Commercial Frequency Withstand Voltage			50kV / 1min	70kV / 1min
충격파 내전압 Shockwave Withstand Voltage			125kVp	150kVp
전류개폐 용량 Current Switching Capacity	부하전류 Load Current	100%	630A	1250A
		5%	31.5A	62.5A
	Loop전류 Loop Current		630A	1250A
	케이블 충전전류 Cable Charged Current	100%	16A	
		30%	3.2 ~ 6.4A	
	선로충전전류 Line Charged Current		1.5A	
무부하개폐성능 Non-load Switching Performance			1,000회 1,000times	
조작방식 Operating Method			전동, 수동조작(Spring구동) Auto, manual operation(Spring-driven)	
정격제어전압 Rate Operating Voltage			DC 24V	
정격가스전압 Rated Gas Pressure			0.8bar-G (at 20℃)	
회로전환시간 Transfer Time			0.2 Sec이내 Within 0.2 sec	
회로 및 스위치수 Number of Circuits / Switches			3회로 - 2스위치 3 circuits - 2 switches	
중량 Weight			480Kg	860Kg
적용 규격 Applied Standard			IEC 60265-1	

본 제품은 한국전기연구원(KERI)이 주관하여 국제 규격인 IEC 60265-1를 적용하여 개발 시험하여 합격한 광명전기 독자기술의 자동전환개폐기로서 안정된 전원공급을 보장합니다.
Developed in compliance with the international standard IEC 60265-1 and by taking advantage of KwangMyung's proprietary technologies, the product successfully passed the test conducted by the Korea Electrotechnology Research Institute (KERI) and proved to provide a reliable power supply.

규격 Standards

IEC 60265-1	High-voltage Switches Switches for rated voltages above 1kV and less than 52kV
IEC 60694	Common specifications for high-voltage switchgear and controlgear standard (고압 개폐 기기 및 제어 기기 공통 사항)
IEC 60298 (IEC 62271-200)	Metal-enclosed switchgear for alternating current at rated voltage or between 1 and 52kV (교류전압 금속폐쇄 배전반)

보관 조건 Keeping Condition

장기간 보관시 기능장치의 품질을 유지하기 위해서는 직사광선을 피해 25℃ ~ 55℃의 건조한 장소에 포장을 뜯지않고 보관하는 것이 좋습니다.
To ensure continued performance after a long-time non-operation, the product should be protected from direct sunlight and kept in a dry 25°C~55°C place with the packaging intact.

운전조건 Operating Condition

1. 주위온도 Environment temperature

- 40℃ 이하
  Below 40°C
- 24시간 평균 35℃ 이하
  Below 35°C on a 24 hour average
- -5℃ 이상
  Above -5°C

2. 표고 Altitude

- 1000m 이하
  Lower than 1,000m

3. 환경 Environment

- 먼지, 매연, 부식성 또는 인화성 가스, 증기 또는 염분이 없는 곳
  A place safe from dusts, smoke, corrosive or inflammable gases, steam or salt

4. 습도 Humidity

- 24시간 평균상대습도 ≤ 95%
  24-hour average relative humidity ≤ 95%
- 한달 평균상대습도 ≤ 90%
  Monthly average relative humidity ≤ 90%
- 24시간 평균 증기압 ≤ 2.2kPa
  24-hour average steam pressure ≤ 2.2kPa
- 한달 평균 증기압 ≤ 1.8kPa
  Monthly average steam pressure ≤ 1.8kPa

특장점 및 주요기능 Features & Major Functions of the Product

특장점 Features of the Product

배전반 열반에 적합한 구조
Suitable Construction for Connecting Distribution Panels

배전반 내장시 ALTS 2차측을 종래의 데드브레이크형 접속재 방식에 의한 인출 방식에서 부스바로 직접 연결하여 시공비용 감소, 설치의 용이함, 면적활용에 효과적 입니다.

When installed inside the distribution panel, the ALTS's secondary side is directly connected to the busbar instead of the traditional deadbreak type connection method to lower installation expenses and attain easy installation and effective use of space.

수용가의 설치 위치에 따른 다양한 적용성
Versatile Applicability for Users' Benefit

다양한 용도에 따른 개발이 완료되어 옥내, 옥외 또는 설치공간이 협소한 경우에도 설치 장소에 맞추어 제품 선정이 자유롭고 외형이 콤펙트하여 경제적입니다.

A variety of compact and economical products have been developed to meet customers' needs involving installations in and out of the facilities and in a limited space.

고장에 따른 신속한 전환동작
Instant Load Transfer During Outage

선로의 이상에 따른 주전원에서 예비전원으로의 3상 일괄 전환 시간이 0.2초 이내에 이루어지므로 안정된 전원을 공급 받을 수 있습니다.

The transfer from the main power to the standby power source due to an abnormal event on the lines takes only 0.2 second to guarantee a stable power supply.

부하선로 고장 시 전환 방지
Prevention of Transfer on a Trouble on Load Lines

부하 측에서 발생하는 과부하, 단락사고등에 의한 주전원이 정전될 경우 전압 및 전류감시장치에 의하여 예비전원으로의 전환을 수행하지 못하게 함으로서 사고 전류의 확산 및 고장파급을 방지합니다.

In case of a main power outage caused by load-side overload or short circuit, the voltage and current monitoring device blocks the transfer to the standby power source to prevent current and the effects of the event from spreading.

전기적, 기계적 인터록장치 및 안전장치
Electric and Mechanical Interlocking and Safety Devices

전기적 인터록과 기계적 인터록 장치를 구비하고 있어 이중전원의 동시 투입에 의한 사고 위험이 없습니다.

Equipped with electric and mechanical interlocking devices, the product prevents any accident caused by a simultaneous power connection of the two power sources.

안전한 점검
Safety Inspections

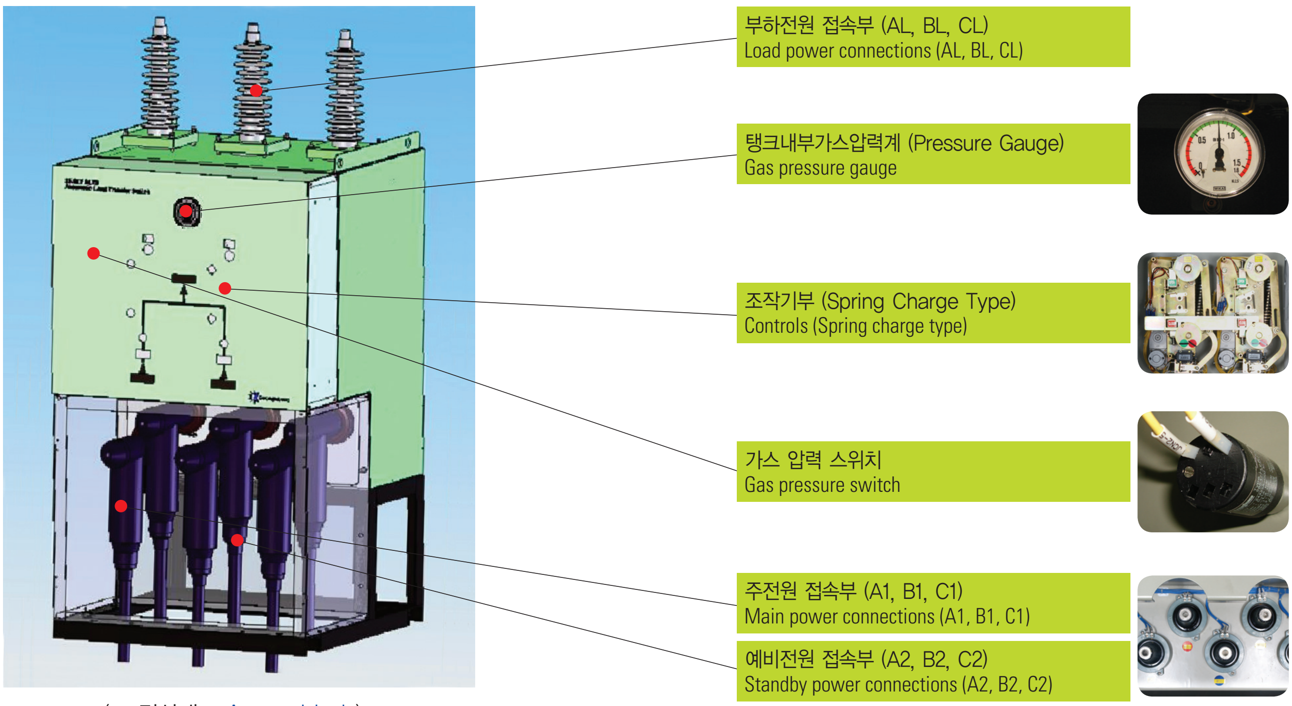
인입 및 인출 동력 케이블은 ANSI/IEEE 386 규격에 적합한 데드브레이크형 접속재를 사용하여 고전압에 대한 충전부의 노출이 없기 때문에 설비 운용자가 전기적인 사고로부터 안전 합니다.
With ANSI/IEEE 386 standard-complying deadbreak type connectors used for the incoming and outgoing power cables, the product keeps the charged parts from being exposed to high voltages to protect the operator from an electric shock.

우수한 절연 및 차단성능
Superb Insulating and Interrupting Capacity

탱크 내부에는 우수한 절연회복성능 및 아크 소호 능력을 가지고 있는 불연성 SF_6 Gas를 절연매체로 사용하였으며, 성능이 입증된 Puffer Type 차단부를 적용하여 부하차단 성능이 우수합니다.
The product uses non-inflammable SF_6 gas showing superb insulation recovery and arc interrupting performance, and the puffer type blocker ensure an excellent blocking capability.

가스압력 스위치
Gas Pressure Switch

특별한 원인에 의하여 절연가스의 누기가 발생할 경우 0.6 bar.G에서 경보 Siginal을 보내며 0.5 bar.G까지 누기가 발생시 경보와 더불어 회로 인터록에 의하여 동작 시킬 수 없도록 안전장치가 되어 있습니다.
In case insulating gas leaks due to an extraordinary cause, an alarm signal goes off at 0.6 bar.G, and if the leakage continues to 0.5 bar.G, circuit interlocking as well as signaling functions to endure safety.



(조립상태도 Assembled)

전기적 주요 기능 Major Electric Functions

CPD(Capacitive Potential Divider)에 의한 전압감지 기능
Voltage Monitoring by CPD (Capacitive Potential Divider)

붓싱에 MOLD 된 CPD에 의해 공급전압이 60%이하인 경우 전원상실로 간주하여 전환준비를 하며, 공급 전압이 85%이상인 경우는 전원회복으로 간주하여 재전환 준비를 합니다.
When the power supply drops to below 60% by CPD molded onto the bushing, the product recognizes it as a loss of power and prepares for a transfer, and when the level resumes at least 85%, it recognizes it as a recovery of power and prepares for a re-transfer

CT에 의한 고장전류 검출 기능
Failure Current Detection by CT

입력측에 설치된 6개의 관통형 CT에서 고장전류를 감지할 수 있도록 하였습니다.
Six cylindrical CT's installed at the input-side detect the occurrence of failure current.

순시정전에 의한 전환 방지 조정기능
Delaying Instant Transfer Caused by Momentary Loss of Power

순시정전이 주회로에서 발생 할 경우 바로 예비전원으로 전환되는 것을 방지하기 위하여 일정 시간 전환 방지를 위한 전환 지연시간 기능을 가지고 있습니다.
The product works to delay for a moment an immediate transfer to the standby power source caused by a momentary loss of power occurring on the main circuits.

예비전원으로 전원공급 중에 주전원으로 재전환 방지 조정기능
Preventing a Retransfer to the Main Power while Being Supplied by Standby Power

예비전원으로 전원공급 중에 주전원이 복구되면 ALTS는 주전원으로 재전환되는데 주전원이 시험 전송 또는 송전 즉시 사고가 발생되면 불필요한 전환, 재전환 동작이 이루어지기 때문에 일정한 시간 동안의 재전환 지연을 조절할 수 있는 기능을 가지고 있습니다.
The product is capable of adjusting the delay time of a retransfer for a moment to eliminate unnecessary transfer and retransfer moves that can occur due to another failure on the main power source after a recovery.

부하측 순간 고장에 따른 전환억제 기능
Preventing Transfer Caused by Momentary Load-Side Failure

부하측의 순간고장으로 후비 보호장치에 의하여 정상적인 송전상태가 지속될 경우 전환억제기능을 자동적으로 해제하여 원상태로 복귀시킵니다. 이때 자동 복귀를 위한 일정한 시간지연을 부여할 수 있도록 하였습니다.
When a normal supply of the main power source resumes after a momentary power drop and a transfer, the product automatically cancels the transfer blocking function to return it to the normal operating status. A delay to the automatic returning function can also be provided.

부하측 사고에 따른 보호 기능
Load-Side Failure

부하측에서 발생하는 과부하, 단락사고등에 의한 주전원의 정전이 발생되었을 경우 자동전환을 억제시키는 기능을 갖추고 있습니다.
The product blocks an automatic transfer in case a main power failure occurred due to a load-side overload or short.

활선 상태의 표시 기능
Operating Status Indication

제어함 전면에 각상별로 활선 표시등(LED)이 설치되어 활선 상태의 식별이 용이합니다.
제어함의 표시등은 배터리 DC전압을 사용하는 Lamp이므로 AC전원 없이도 제어동작상태를 확인할 수 있습니다.
The indicator lights (LED) provided on the front panel enable an easy examination on the operating status of the product by phase. As the lamps of the lights are DC powered, they do not requires any AC power supply.

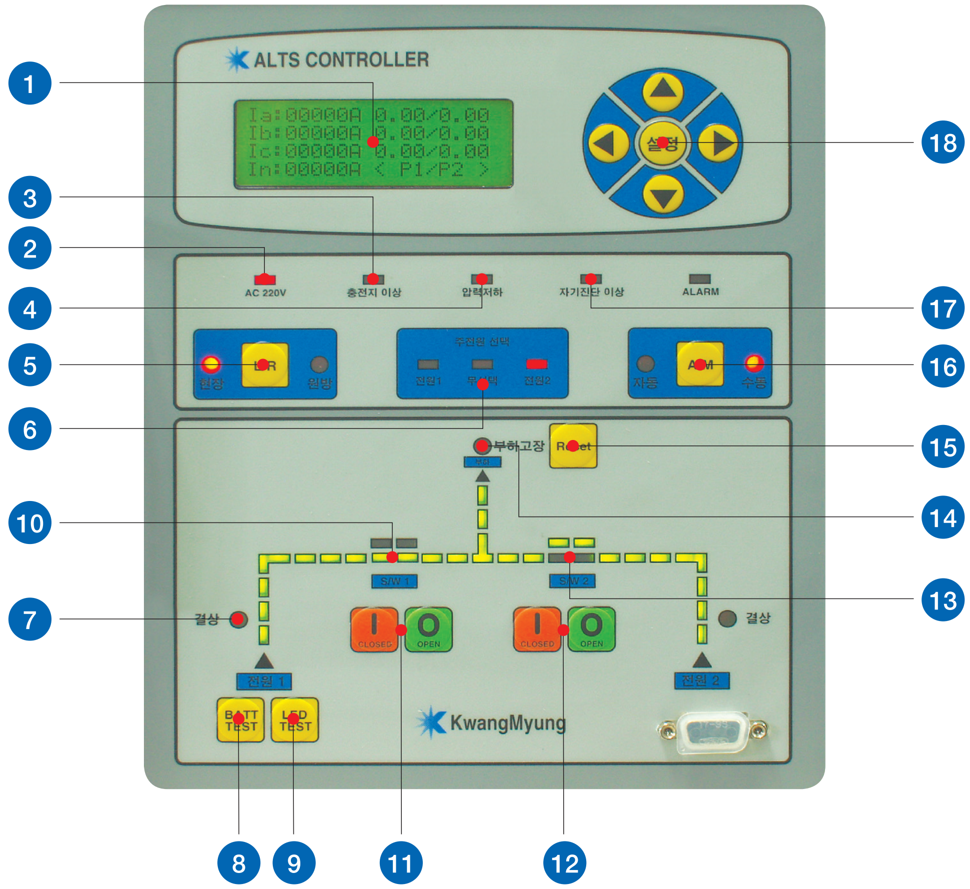
CT 보호 회로 기능
CT Protecting Circuits

유지 보수를 위해 ALTS Controller를 회로에서 분리 시킬 경우 CT 2차측 회로가 Open이 되므로 이때 CT의 소손을 방지하기 위하여 CT 2차측을 전기적으로 Short시키는 보호 회로를 내장하여 CT 보호 및 전류 측정 회로를 보호합니다.
As the secondary CT-side circuits become open when the ALTS controller is separated from the circuits for a management service, the built-in circuits designed to electrically short the secondary CT-side to prevent CT loss function to prevent CT and current measuring circuits.

ALTS Controller	
디지털 타입 Digital type	**아날로그 타입** Analog type
	

컨트롤러 Controller

주요부 명칭과 기능 Names & Functions of Major Parts on Controller



1 DISPLAY창 Display Window

각 상별 전압과 전류를 표시합니다.
Displays voltage & current of each phase.

2 AC 220V 전원표시등 AC 220V Power Indicator

외부 AC전원이 입력 되었을 시 점등됩니다.
Light turns on when AC 220V power is charged up.

3 충전지 이상 표시등 Charger Error Indicator

BATT TEST 버튼을 눌렀을 때 충전부의 이상이나, Battery 전압이 20V 이하일 때 점등됩니다.
충전지 이상 표시등이 점등되면 먼저 Battery를 확인하시고, Battery에 이상이 없을 시 본사 A/S 센터로 연락하십시오.
Light turns on in case of charger error when BATT TEST is pressed or a low battery voltage below 20V.
Check battery when the indicator blinks, and contact our service center when no error is found on battery.

4 가스 압력 저하 표시등 Low Gas Pressure Indicator

개폐기 본체 내부의 가스압력이 상온 20℃에서 0.6 ㎏/㎠ • G(0.6 bar • G) 이하 시 점등되어 전기적인 조작이 금지되게 되어 있습니다.
이 표시등이 점등되면 본사 A/S 센터로 연락하십시오.
Indicator blinks when switcher's gas pressure drops below 0.6 ㎏/㎠ • G(0.6 bar • G) at normal temperature, prohibiting any electrical control.
Please contact our service center when light blinks.

5 제어설정 버튼 및 표시등 Control Set-up Button and Indicator

현장조작과 원방조작을 변경하고 현재 상태를 LED로 표시합니다.
Used to convert to local/remote control. LED displays current status.

6 주전원 선택 표시등 Main Power Selector

2개의 인입 선로 중 주전원으로 사용하고자 하는 선로를 표시합니다.
Indicates the major power line selected out of two drop lines.

7 결상 표시등 Open-Phase Indicator

결상 및 R상, S상, T상의 배열이 바뀔 경우 LED가 점등됩니다.
LED blinks when open phase, R-phase, S-phase and T-phase are reversed.

8 BATT TEST 스위치 BATT TEST Switch

BATT TEST 스위치를 눌러 내장된 충전식 Battery의 상태를 확인할 수 있습니다.
Press this switch to check status of built-in chargeable battery.

9 LED 시험 스위치 LED Test Switch

제어판넬의 모든 표시등은 DC24V 전압을 이용하여 제어동작 상태를 확인
LED TEST : ALTS의 모든 LED가 점등
All indicators on control panel uses DC24V to check control status.
LED test : All LEDs on ALTS light up

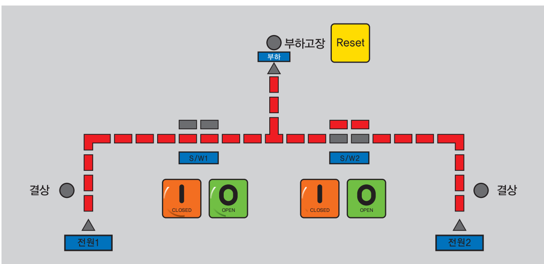
10 전원1의 활선 상태표시등 Active Line Status Indicator for Power1

전원이 없을시 녹색 LED가 점등되고, 전원측에 규정전원이 인가되면 적색 LED가 점등
전원이 투입되면 선로가 연결되고, LED가 점등되어 활선표시
No power charged: green light / Normal power charged : red light.
When power is supplied and line connected, LED turns on to indicate active line.

11 12 전원1, 전원2 OPEN/CLOSE 버튼 Power1, Power2 OPEN/CLOSE Button

제어동작 스위치를 "수동" 위치에 놓았을 때 수동으로 투입, 개방을 할 수 있으며,
자동으로 선택되어진 경우에는 수동으로 동작하지 않습니다.
With control switch on "Manual mode", manual close/opening is allowed.
On "Auto mode", manual control is prohibited.

전원1
투입상태
Power1
Close state



전원2
개방상태
Power2
Open state

13 전원2의 활선 상태표시등 Active Line Status Indicator for Power2

전원이 없을시 녹색 LED가 점등되고, 전원측에 규정전원이 인가되면 적색 LED가 점등
전원이 투입되면 선로가 연결되고, LED가 점등되어 활선표시
No power charged: green light / Normal power charged: red light
When power is supplied and line connected, LED turns on to indicate active line.

14 부하고장 표시등 Load Error Indicator

고장 전류 이상의 전류가 측정되면 LED가 점등 됩니다.
LED blinks when fault current is detected.

15 고장전류 리셋 버튼 Fault Current Reset Button

부하측 사고시 고장전류에 LED가 점등되고, 고장전류가 소멸되면 자동으로 LED가 점멸됩니다. 부하측 사고시 전원이 자동으로 차단되지 않고, 전원이 차단된 경우 지정된 동작을 수행합니다. 사고 처리후 리셋 버튼을 누르면 LED가 점멸 되고, 자동 투입 동작은 수행하지 않습니다.
※ 반드시 부하측 사고지점을 정상으로 회복 후 조작하십시오.
LED automatically blinks on load-side fault current and goes off when fault current disappears. Conducts defined function when power is not automatically blocked in a load-side fault. When Reset button is pressed after fault is covered, LED goes off and automatic input is blocked.
※ Ensure to control after the load-side fault point is returned to normal status.

16 자동 수동 조작 버튼 Auto/Manual Control Button

자동조작과 수동조작을 변경하고 현재 상태를 LED로 표시합니다.
Used to convert auto/manual control and LED indicates current status.

17 자기진단 이상 표시등 Self-Inspection Error Indicator

Controller내에서 자동적으로 Controller를 점검하여 이상시 LED가 점등 됩니다. LED 점등시, 일시적으로 발생되는 이상 진단시 15 번 고장전류 리셋 버튼을 누르면 점멸 됩니다.
※ 고장 전류 리셋 버튼을 눌러도 자기진단 이상 LED가 점멸 되지 않으면 반드시 본사 A/S 센터로 연락 바랍니다.
LED blinks when automatic error controller fails. When LED blinks, press fault current reset button 15 while checking temporary fault, and LED goes off.
※ Please contact our service center when self-inspection LED does not works even when fault current reset button is pressed.

18 기능 제어 버튼 사용법 Function Control Button

ALTS Controller의 Setting 및 기능을 제어할 때 사용합니다.
Used to control setting and functions of ALTS CONTROLLER.

▶ 하위 메뉴 선택 버튼 Sub-menu selector

◀ 상위 메뉴 선택 버튼 Upper menu selector

설정 설정 버튼 Set-up button

▲▼ 메뉴 이동 버튼 Menu move button

기능 셋팅 방법 Function Setting

1. 초기 상태에서 하위 메뉴 선택 버튼( )을 1회 누른다.
   Press sub-menu button( ) once at initial stage.
2. 메인 메뉴 화면에서 각 항목별 하위 메뉴를 선택하여 Setting을 시작합니다.
   Select sub-menu for each item at main menu to start setting.

[MAIN MENU]
> 1. Function Setting
2. Configuration
3. Display

기능 저장 방법 Function Saving

1. 기능을 수정한 후 설정 버튼(설정)을 누릅니다.
   Press set-up button(설정) after function is changed.
2. 저장 확인 창이 나올 때 까지 상위 메뉴 버튼( )을 누릅니다.
   Press upper-menu button( ) until Save appears.
3. 메뉴 이동 버튼( )으로 Yes 를 선택 합니다.
   Use menu move button( ) to select Yes.

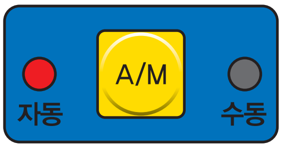
Save Change Set ?
Yes

4. 설정 버튼(설정)을 누릅니다.
   Press set-up button(설정).
5. 설정 버튼(설정)을 4번 눌러 저장 완료 합니다.
   Press set-up button(설정) 4 times to save.

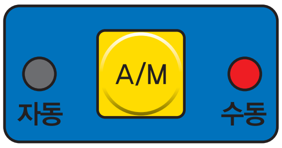
Enter Password
****

컨트롤러 Controller

수동 및 자동운전 방법 Auto & Manual Operation

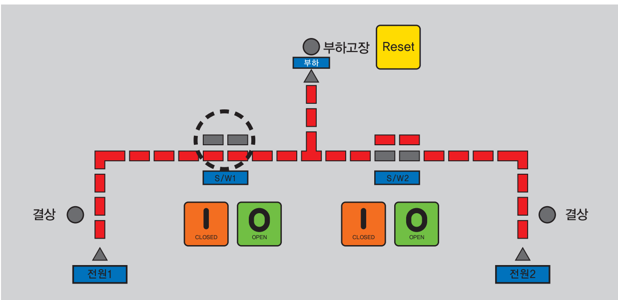


자동/수동 조작 버튼(A/M)을 눌러 조작 방법을 변경합니다.
자동 선택시 Controller의 Close, Open 버튼을 눌러도 ALTS는 동작하지 않습니다.
Press Auto/manual operation button(A/M) to change mode.
On Auto mode, ALTS does not responds even when Close/Open on Controller is pressed.

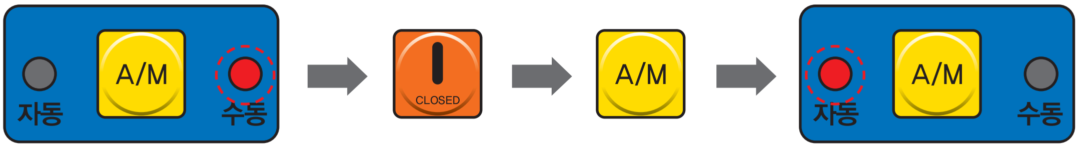


수동동작을 원하시는 경우 선택 스위치의 위치가 수동인지 반드시 확인하여 주십시오.
Please check current mode before turning to Manual mode.

자동운전 조작시 주의사항 (수동으로 전원을 투입 후 자동운전으로 사용하십시오.)
Precautions on Auto Mode (Select Auto Mode after Power is Charged on Manual Mode)

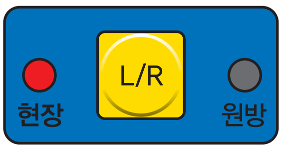


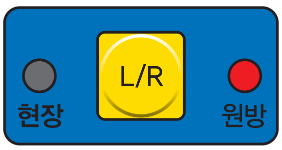
자동운전 동작 전 전원의 투입상태를 반드시 확인 하시기 바랍니다.
Please check power status before starting Auto mode operation.



전원이 투입되어 있지 않을 경우 수동운전 상태에서 전원을 투입 시킨 후 자동운전으로 변경하여 주십시오.
만약 전원이 투입 되어있지 않은 상태에서 자동운전으로 운전상태를 변경하더라도 전원은 자동으로 투입되지 않습니다.
When power is not supplied, input power on Manual operation mode and then convert to Auto mode.
When power is not supplied, power is not automatically supplied even though mode is converted to Auto operation.

제어방법 설정(원방, 현장) Control Set-Up (Remote, Local)





원방/현장 조작 버튼(L/R)을 눌러 조작 방법을 변경합니다.
원방 선택시 Controller의 Close, Open 버튼을 눌러도 ALTS는 동작하지 않습니다.
Press Remote/Local(L/R) control to change control mode.
On Remote control mode, ALTS does not responds even when Close/Open on Controller is pressed.

주전원 선택(전원1, 전원2, 무선택)
Main Power Selection (Power1, Power2, No Selection)

```
[ MAIN MENU ]
> 1. Function Setting
  2. Configuration
  3. Display
  4. Event List
  5. Transfer Test
```

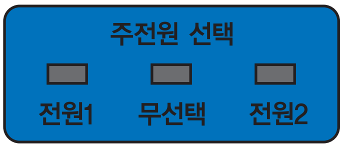
```
[ SETTING MENU ]
> 1. Fault Detection
  2. Open Line Detect
  3. Sync. Check
  4. Transfer Control
```

```
[ TRANSFER CONTROL ]
> Source Select : 2
  [ (0), SRC(1), SRC(2) ]

> Source Select : 2
  [ (0) : 무선택, SRC1(1) : 전원 1, SRC2(2) : 전원 2 ]
```

〉Source Select : 1
(항목선택 Item selection)

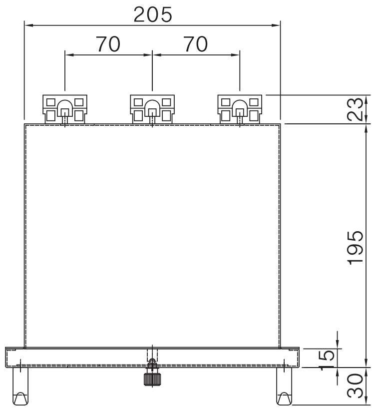
저장 확인 창이 나올 때까지 상위 메뉴 버튼( )을 누릅니다.
기능저장을 합니다.
Press upper-menu button( ) until Save appears.
Save function.

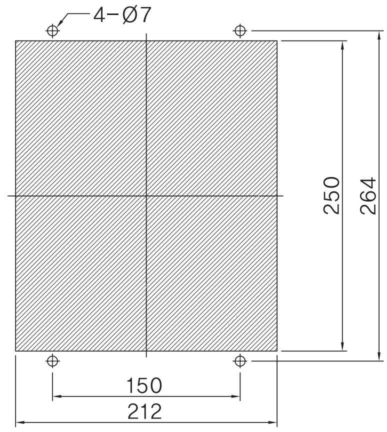


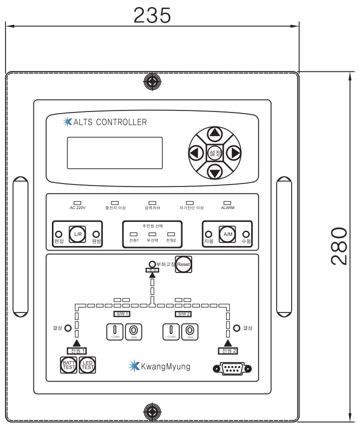
선택한 전원의 제어 LED가 점등 됩니다.
LED of Power selected turns on.

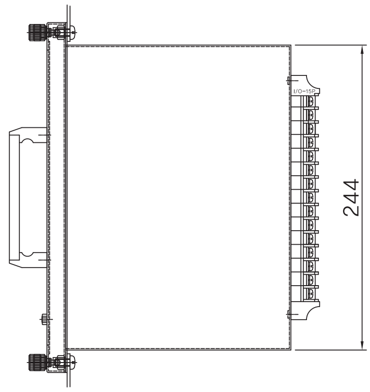
ALTS DIGITAL TYPE CONTROLLER 외형도

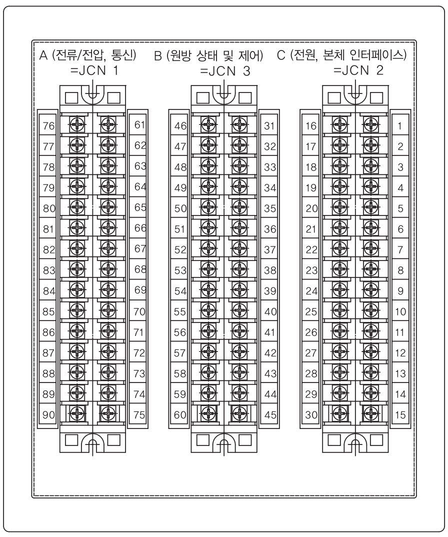
Outer View of Digital-Type Controller





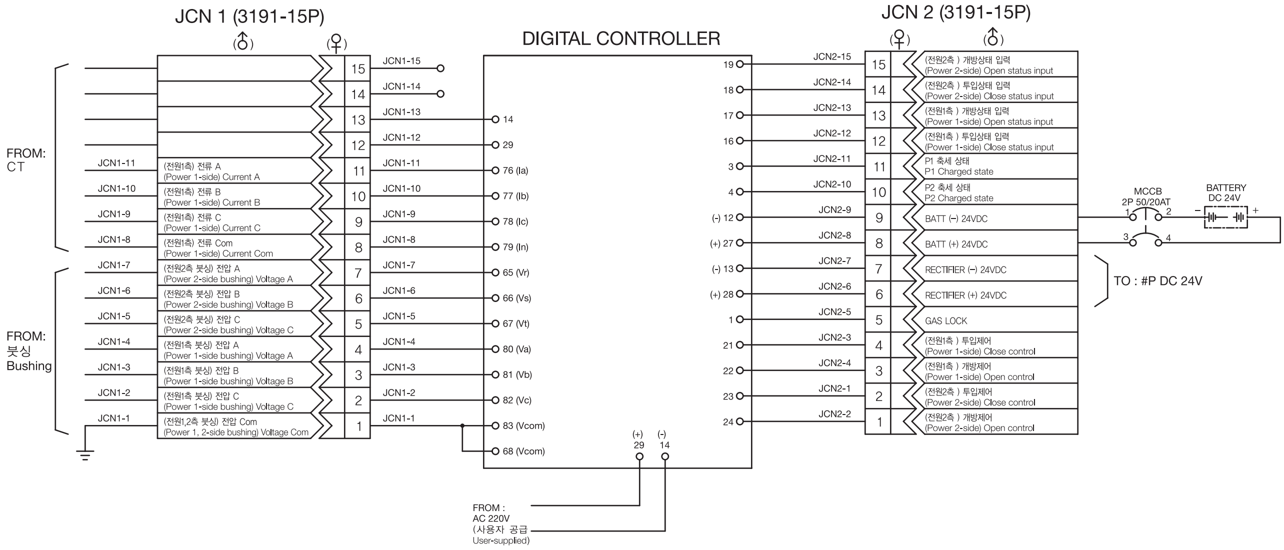






ALTS DIGITAL TYPE CONTROLLER 후면 단자대 배치도

Terminal Arrangement on the Backside of ALTS Digital-Type Controller



A (전류/전압, 통신)=JCN 1 A (current/voltage, comm.)=JCN 1				B (원방 상태 및 제어)=JCN 3 B (Remote state & control)=JCN 3				1C (전원, 본체 인터페이스)=JCN 2 C (Power, main-body interface)=JCN 2			
Ia+	76	61	Ia−	자기진단 이상 Self-inspection control error	46	31	자기진단 이상 Self-inspection control error	P1 투입상태 입력 P1 Close status input	16	1	Gas Low 상태 입력 Gas Low state input
Ib+	77	62	Ib−	Batt Low	47	32	과부하사고 Over-load fault	P1 개방상태 입력 P1 Open status input	17	2	Gas Low Com
Ic+	78	63	Ic−	AC Low	48	33	P1측 결상 P1-side phase loss	P2 투입상태 입력 P2 Close status input	18	3	P1 축세 상태 P1 charged state
In+	79	64	In−	Gas Low	49	34	P2측 결상 P2-side phase loss	P2 개방상태 입력 P2 Open status input	19	4	P2 축세 상태 P2 charged state
Va	80	65	Vr	현장 조작 선택 Local op. selection	50	35	P1측 활선 P1 side active line	개방상태 Com Open/Close status Com	20	5	축세상태 Com Charged state Com
Vb	81	66	Vs	수동 제어 모드 Manual control mode	51	36	P2측 활선 P2 side active line	P1 투입 출력 P1 Close output	21	6	P1 투입 출력 P1 Close output
Vc	82	67	Vt	상태 Com1 State Com 1	52	37	상태 Com2 State Com2	P1 개방 출력 P1 Open output	22	7	P1 개방 출력 P1 Open output
Vcom	83	68	Vcom	P1 축세 P1 Charged	53	38	P2 축세 P2 Charged	P2 투입 출력 P2 Close output	23	8	P2 투입 출력 P2 Close output
	84	69		P1 투입상태 P1 Close state	54	39	P2 투입상태 P2 Close state	P2 개방 출력 P2 Open output	24	9	P2 개방 출력 P2 Open output
	85	70		P1 개방상태 P1 Open state	55	40	P2 개방상태 P2 Open state	P1 Motor+	25	10	P2 Motor+
	86	71		P1 상태 Com P1 State Com	56	41	P2 상태 Com P2 State Com	P1 Motor−	26	11	P2 Motor−
	87	72	RS 485+	P1 원방 투입 지령 P1 Remote close order	57	42	P2 원방 투입 지령 P2 Remote close order	Batt+	27	12	Batt−
	88	73	RS 485−	P1 원방 투입 지령 P1 Remote close order	58	43	P2 원방 개방 지령 P2 Remote open order	DC24V+	28	13	DC24V−
	89	74	RS 486 Com	P1 원방 지령 Com P1 Remote input Com	59	44	P2 원방 지령 Com P2 Remote close order	AC220+	29	14	AC220−
Chassis Ground	90	75	Chassis Ground	Surge Ground	60	45	Surge Ground	Surge Ground	30	15	Chassis Ground

상태출력 17개
Status output: 17
접점입력 4개
Contact-point input: 4

접점입력 7개
Contact-point input: 7
접점출력 4개
Contact-point output: 4

* A, C열 단자는 기본, B열 단자는 Option-통신으로 시스템을 구성할 때 없을 수도 있음.
* Power Supply 출력 : 절연된 4출력, +5V : 3A, +/-12V : 0.2A, +24V : 0.2A
* 모든 접점 입력은 DC 24V 전압 입력
* 모든 접점 출력은 Dry Contact
* Vcom, Ia-, Ib-, In- 단자는 사용시 접지 필요
* 전압 기준 값 : 4V
* 전류 기준 값 : 1000/1A

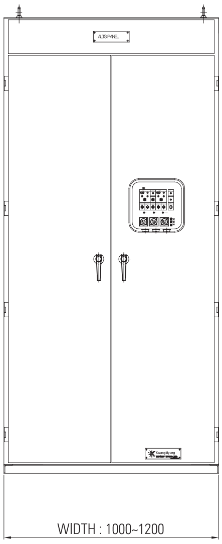
* A, C row terminals and B-row terminals may not be required when they are constructed in the basic system and option-communication system, respectively.
* Power Supply output: insulated 4 outputs, +5V : 3A, +/-12V : 0.2A, +24V : 0.2A
* All contact-point inputs are DC 24V voltage input
* All contact-point outputs are dry contact
* Vcom, Ia-, Ib-, In- terminals require grounding for use
* Voltage norm value : 4V
* Current norm value : 1000/1A

외형치수 Outer Dimensions

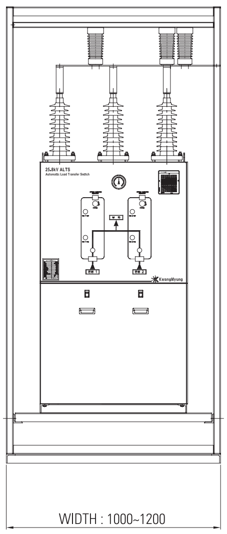
배전반 내장형 외형치수 (GCA-630) Outer Dimensions of the Distribution Panel-Installed Type (GCA-630)

● 배전반 내장시 외형 치수 Outer Dimensions when Installed Inside Distribution Panels

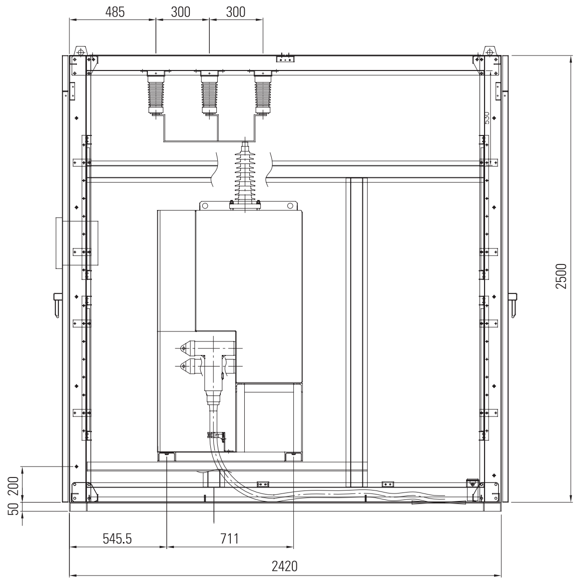
배전반 내부에 설치 치수는 제작자 사양으로 변경이 가능합니다.
The specifications for the installation inside the distribution panel may be changed subject to the manufacturer's specifications.



FRONT VIEW



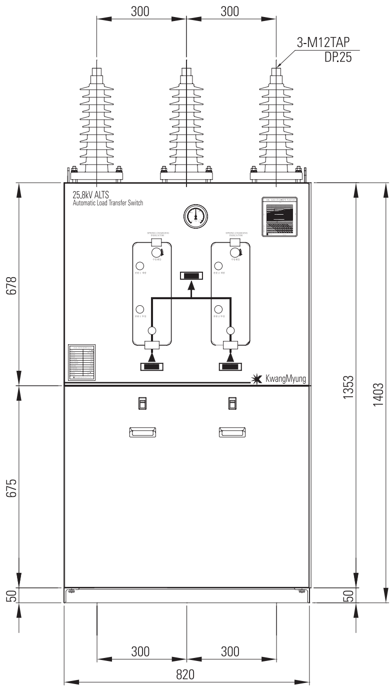
INNER VIEW



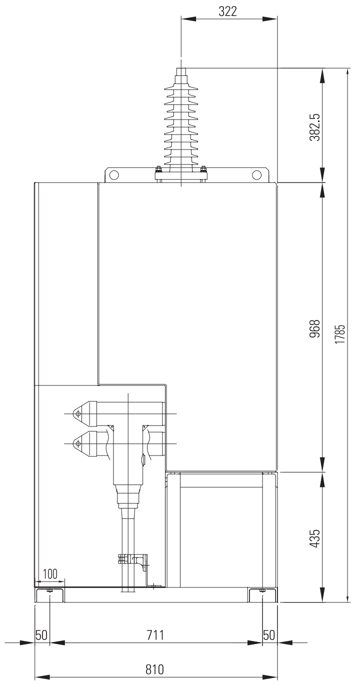
SIDE VIEW

● 외형 치수 Outer Dimensions

수배전반 내부에 수납되며 데드브레이크형 케이블 접속재를 사용하여 설치공사 및 취급이 용이합니다.
Installed inside the switchgear panel, the product employs the deadbreak type cable connectors to ensure easy installation and management & maintenance works.



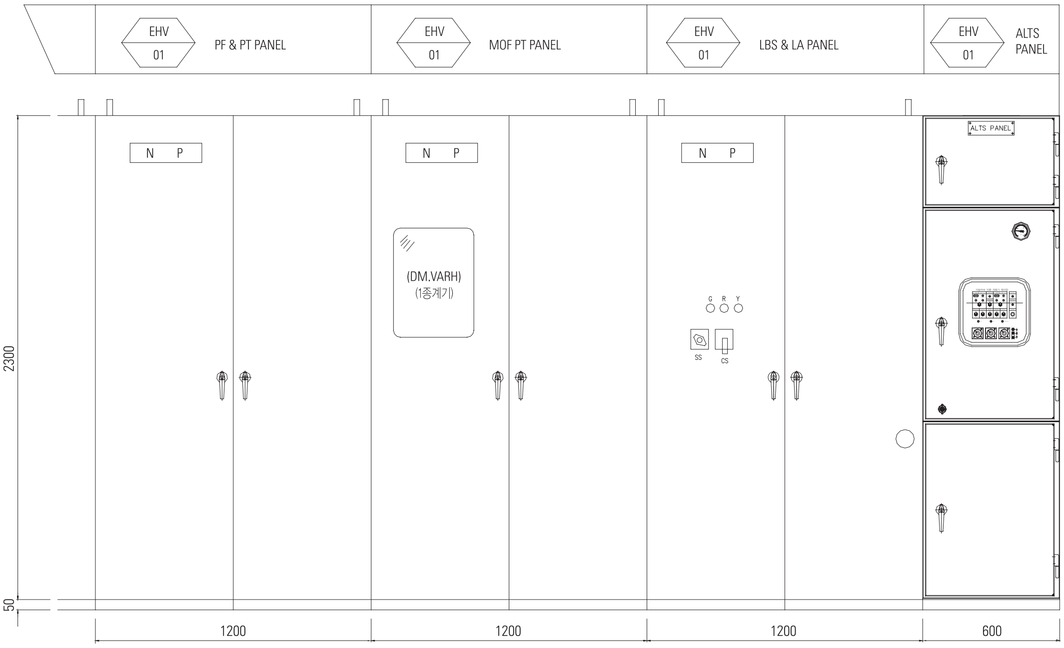
FRONT VIEW



SIDE VIEW

배전반 직결형 외형치수 (33CST-A) Outer Dimensions of the Distribution Panel Direct-Connect Type (33CST-A)

● 배전반 열반시 외형 치수 Outer Dimensions with Distribution Panels Connected

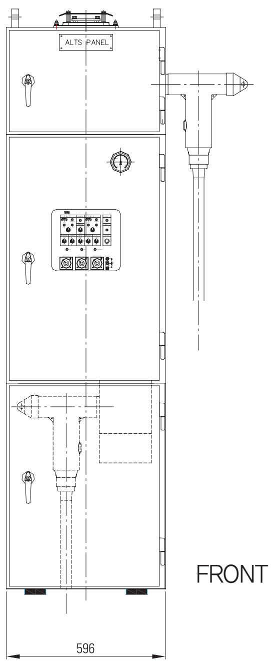


FRONT VIEW

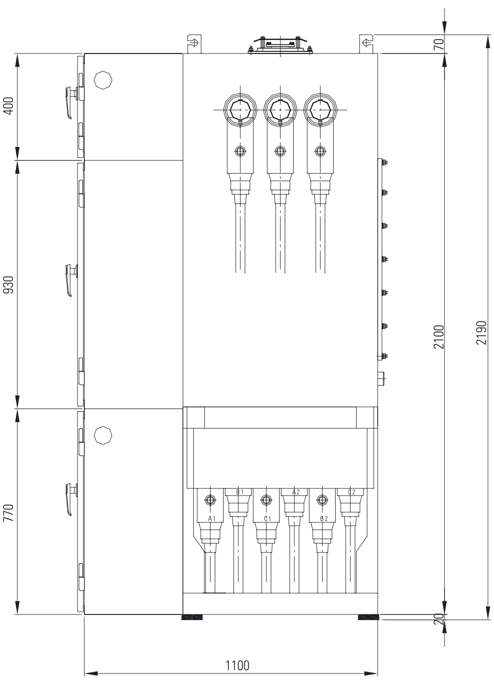
● 외형 치수 Outer Dimensions

C-GIS용 ALTS Bay를 사용하여 직결 수배전반에 연결시킴으로 설치면적을 줄이고 설치가 간편합니다.
열반되는 배전반의 높이와 맞출 수 있습니다.

Directly connected to the switchgear panel using the ALTS bay for C-GIS, the product requires less space and guarantees an easy installation.



FRONT VIEW

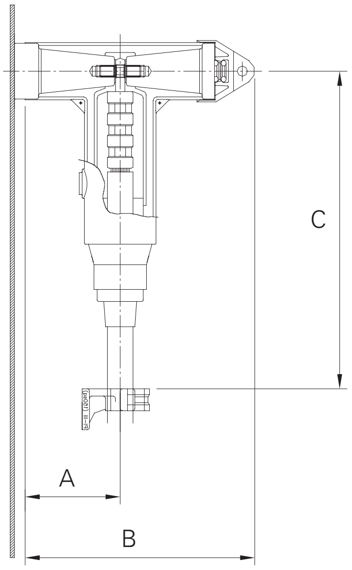


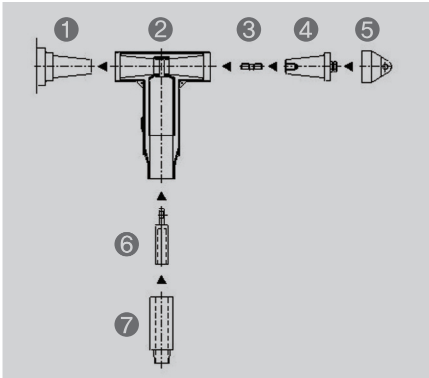
SIDE VIEW

케이블 접속재 Cable Connectors

케이블 접속재 설치도 Installation of the Cable Connectors

수배전반 내부에 수납되며 데드브레이크형 케이블 접속재를 사용하여 설치공사 및 취급이 용이합니다.
Installed inside the switchgear panel, these deadbreak type cable connectors guarantee easy installation and management & maintenance services.





◀ 접속재 분해도
Deadbreak type connector

치수 Dimensions	A	B	C
125BL	106mm	270mm	370mm
150BL	130mm	305mm	415mm

케이블 접속재 소요량(3회로 2스위치/데드브레이크형/Option)
Quantities of Connecting Cables Required (3-Circuit 2-Switch/Deadbreak Type/Optional)

NO	접속재 명칭 Name of Connectors	규 격 Dimensions		케이블 치수 Cable dimensions			
		150BIL	125BIL	60SQ	100SQ	200SQ	325SQ
1	붓싱 Bushing	K760P1	K650P2	6EA(9EA) (제조자 공급-제품에 부착) 6EA(9EA) (installed on manufacturer-supplied product)			
2	열보커넥터 Deadbreak connector	755BSR	655BLR	6EA(9EA)			
3	접속볼트 Connecting bolt	750SA	650SA	6EA(9EA)			
4	절연플러그 Insulation plug	K750BIP	K650BIP	6EA(9EA)			
5	절연 캡 Insulation cap						
6	접속단자 Connecting terminal	03700-X		6EA(9EA)	6EA(9EA)	6EA(9EA)	6EA(9EA)
7	케이블 어댑터 Cable adapter	755CA-W		6EA(9EA)	6EA(9EA)	6EA(9EA)	6EA(9EA)
8	절연테이크 InsulationTake	Silicone grease kit					

주) 1. 125BIL(배전반 내장형 수량 6EA), 150BIL(배전반 직결형 수량 9EA) 구매하여야 함.
2. X, W는 케이블 치수에 따라서 각각 6EA, 9EA씩 구매하여야 함.

Note) 1. 125BIL (Panel installed type: 6), 150 BIL (Panel direct-connect type: 9) should be purchased
2. 6 and 9 of X and W respectively should be purchased based on cables dimensions

ALTS 성적서 & 인증서 ALTS Test Reports & Certificates

시험성적서 2007TS00254 1/29

"한국전기연구원의 확인 및 KERI 로고가 없는 용지를 사용한 사본은 무효임"

시험종류 개발시험
제 품 명 자동부하전환개폐기(ALTS)
형 식 명 GCA-630
정 격 3Φ 25.8 kV 630 A 16 kA 1 s 60 Hz
적용규격 IEC 60265-1(1998) 및 의뢰자시방
접수번호 TRD06S02381(2006.11.01)
의 뢰 자 (주)광명전기 경기 안산시 단원구 목내동 389번지 B2-15
제 작 자 (주)광명전기 경기 안산시 단원구 목내동 389번지 B2-15
시험일자 2006.11.14 ~ 2007.01.12
발행일자 2007.02.16
시험결과 합 격

시험결과는 시험을 실시한 제품에만 해당됨
KERI의 서면승인 없이 시험성적서의 일부만을 복사하여 사용할 수 없음

시험성적서 구성페이지 : 성적서 (29), 사진 (4), 회로도 (5), Oscillograms (91), 도면 (1), 첨부 (0)

승 인 (기술책임자) 박 병 락
확 인 이 기 택
작 성 윤 기 택

한국전기연구원장

KERI 한국전기연구원 Korea Electrotechnology Research Institute
Tel : +82-31-420-6114, Fax : +82-31-420-6029, www.keri.re.kr
DF-E-21/04/03

TEST REPORT 2005TS01061 1/18

개발시험성적서

"한국전기연구원의 확인이 없는 사본은 무효임"

제 품 명 Automatic Load Transfer Switch(가스절연 큐비클 Type)
형 식 명 33CST-A
정 격 3φ 25.8kV 1,250A 25kA/1s 60Hz
적용규격 IEC 60265-1(1998.) 및 의뢰자시방
접수번호 TRD05S00641(2005.04.06.)
의 뢰 자 (주)광명전기 425-100 경기도 안산시 단원구 목내동 389
제 작 자 (주)광명전기 425-100 경기도 안산시 단원구 목내동 389
시험일자 2005.04.19. ~ 2005.06.10.
발행일자 2005.06.24.
시험결과 합 격

시험결과는 시험을 실시한 제품에만 해당됨
KERI의 서면승인 없이 시험성적서의 일부만을 복사하여 사용할 수 없음

시험성적서 구성페이지 : 성적서 (18), 사진 (3), 회로도 (2), Oscillograms (10), 도면 (1), 첨부 (0)

한국전기연구원장

승 인 박 병 락
확 인 김 언 석
작 성 손 화 영

KERI 한국전기연구원 Korea Electrotechnology Research Institute
Tel : +82-31-420-6114, Fax : +82-31-420-6029, www.seoul-keri.re.kr
DF-E-21/04/01

면제번호 : 제 2007-다-021 호

Korea Electrical Manufacturers Association

공 인 검 수 시 험 면 제 증

회 사 명 : ㈜광명전기
대 표 자 : 이재광
소 재 지 : 경기도 안산시 단원구 목내동 389 B2-15

표 시 품 목
품 목 명 : 개폐기
제 품 명 : 자동부하전환스위치(자동부하전환개폐기)
정 격 : 25.8㎸ 630A 16㎄ 1s 가스절연 전동/수동 (GCA-630)
적용규격 : IEC 60265-1(1998) 및 의뢰자시방

전기기기 공인시험기준 및 방법에 관한 요령(지식경제부고시 제2008-120호) 제7조의 규정에 의하여 위와 같이 공인검수시험 면제대상임을 확인합니다.

발 행 일 : 2009년 02월 13일
면제기한 : 2011년 02월 26일

한국전기산업진흥회장

면제번호 : 제 2007-다-022 호

Korea Electrical Manufacturers Association

공 인 검 수 시 험 면 제 증

회 사 명 : ㈜광명전기
대 표 자 : 이재광
소 재 지 : 경기도 안산시 단원구 목내동 389 B2-15

표 시 품 목
품 목 명 : 개폐기
제 품 명 : 자동부하전환스위치(가스절연큐비클Type)
정 격 : 25.8kV 1250A 25kA/1s 가스절연 수동/전동조작 (33CST-A)
적용표준 : IEC 60265-1(2000) 및 의뢰자시방

전기기기 공인시험기준 및 방법에 관한 요령(지식경제부고시 제2008-120호) 제7조의 규정에 의하여 위와 같이 공인검수시험 면제대상임을 확인합니다.

발 행 일 : 2009년 04월 14일
면제기한 : 2011년 02월 26일

한국전기산업진흥회장

KwangMyung Group

광명전기 | 광명에스지 | 피앤씨테크 | TBH(홍콩 • 동관) | KMC | 포커스투어(02–730–4144)

KwangMyung Electric | KwangMyung SG | PNC TECH | TBH(Hongkong•Dongguan) | KMC | Focus Tour(82-2-730-4144)

광명전기 KwangMyung Electric

서울사무소 : 138–050 서울특별시 송파구 방이동 115–3번지 광명 B/D
Tel : (82–2)2240–8114 Fax : (82–2)2240–8188~9
본사 • 공장 : 425–100 경기도 안산시 단원구 목내동 389(반월공단 B2–15)
Tel : (82–31)494–0720 Fax : (82–31)494–1310

Seoul Office : 138-050, KwangMyung Building 115-3, Bangi-dong, Songpa -gu, Seoul, Korea
Tel : (82-2)2240-8114 Fax : (82-2)2240-8188~9
Head Office/factory : 425-100, Banwol Industrial complex B2-15, 389 Moknae-dong, Danwon-gu, Ansan-si, Gyunggi-do, Korea
Tel : (82-31)494-0720 Fax : (82-31)494-1310

www.kmec.co.kr

광명에스지 KwangMyung SG

서울사무소 : 138–050 서울특별시 송파구 방이동 115–3번지 광명 B/D
Tel : (82–2)2240–8126 Fax : (82–2)2240–8179
본사 • 공장 : 425–100 경기도 안산시 단원구 목내동 389(반월공단 B2–15)
Tel : (82–31)494–0720 Fax : (82–31)494–1310

Seoul Office : 138-050, KwangMyung Building 115-3, Bangi-dong, Songpa -gu, Seoul, Korea
Tel : (82-2)2240-8126 Fax : (82-2)2240-8179
Head Office/factory : 425-100, Banwol Industrial complex B2-15, 389 Moknae-dong, Danwon-gu, Ansan-si, Gyunggi-do, Korea
Tel : (82-31)494-0720 Fax : (82-31)494-1310

www.kmsg.co.kr