

16ACS230 POWER SUPPLY MODEL: OPERATING INSTRUCTIONS



WARNING

- The ACS Power Supplies series is intended for use in industrial applications. The relevant local regulations must be observed during installation
- Only qualified personnel is allowed to work on or around this equipment
- Before testing "INSULATION RESISTANCE Output-Case" and "ELECTRIC STRENGTH Output-Case" OPEN THE ISOLTESTER FUSES(8)
- The following conditions must be satisfied to have the power supply operating;
 - the Mains switch (23) must be ON
 - the knob (20) must be in vertical position
 - the circuit breaker (6) must be ON
 - the switch (4) must be ON
- Be careful while moving the equipment on the floor using its wheels. Due to its weight and shape it must always be hold by its proper handles.

AVVERTENZE

- Gli alimentatori della serie ACS sono apparecchi costruiti per l'impiego industriale. La loro installazione deve essere effettuata in conformità con le prescrizioni nazionali
- Prima di iniziare lavori di installazione o di manutenzione bisogna disinserire l'interruttore principale e assicurarsi che non sia possibile una reinserzione.
- Prima di eseguire IL TEST DI RESISTENZA D'ISOLAMENTO USCITA-MASSA E DI RIGIDITA' DIELETTICA USCITA-MASSA APRIRE I FUSIBILI (8).
- Perchè l'alimentatore eroghi le tensioni di uscita devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:
 - l'interruttore (23) deve essere ON
 - la manopola (20) deve essere in posizione verticale
 - l'interruttore magnetotermico (6) deve essere ON
 - l'interruttore (4) deve essere ON
- Usare particolare cautela quando si sposta l'apparecchiatura sul pavimento sfruttando le sue ruote. Il suo peso e la sua forma impongono di tenerlo sempre per le apposite maniglie

Electromagnetic compatibility

- EN50081-2; EN50082-2 (CE industrial environment)
- ENV50121-4 (Railway applications)

Safety

- EN 60950

Case protection

- IP20

Insulation resistance		
Input to output	Input to case	Output to case OPEN THE FUSES (8)
>100 MOhm (500Vdc for 1min)		
Electric strength		
Input to output	Input to case	Output to case OPEN THE FUSES (8)
3750Vdc for 1min	3750Vdc for 1min	3750Vdc for 1min

Environment

Operating temperature
-10°C to 55°C ambient; derate the output power of 2.5% per °C from 55°C to 70°C
Relative humidity
up to 90% non condensing
Storage temperature
-40°C to +85°C

General description

16ACS230 is unregulated mains power supply with power rating of 2.5KW, for railway signalling applications environment. It is an isolation transformer 230/230Vac with protection and diagnostic circuits (CEI64-4). Mains characteristics are:

- Input 230Vac single phase
- Output 230Vac single phase
- Output current 10A continuous

Descrizione generale

16ACS230 è un alimentatore da rete non regolato da 2.5KW, destinato ad applicazioni in ambiente ferroviario. E' costituito da un trasformatore di isolamento 230/230Vac con relativo apparecchio di controllo dell'isolamento (CEI64-4) seguito dalla circuiteria di protezione e segnalazione. Le caratteristiche principali sono:

- Ingresso monofase 230Vac
- Uscita monofase 230Vac
- Corrente di uscita fino a 10A continui

Input characteristics

Rated voltage	230Vac ± 10% single phase; 50Hz ± 2%
Rated current	11A
Power factor	> 0.98
Efficiency	> 0.90
In-rush current	< 10 x In
Leakage current	<= 1mA @ 230 Vac/50 Hz

Protections

Circuit breaker	Rated current 16A; breaking capacity 10kA; time delay curve C
-----------------	---

Output characteristics

Rated voltage	230Vac
Rated current	10A
Line regulation	not regulated
Load regulation	3%

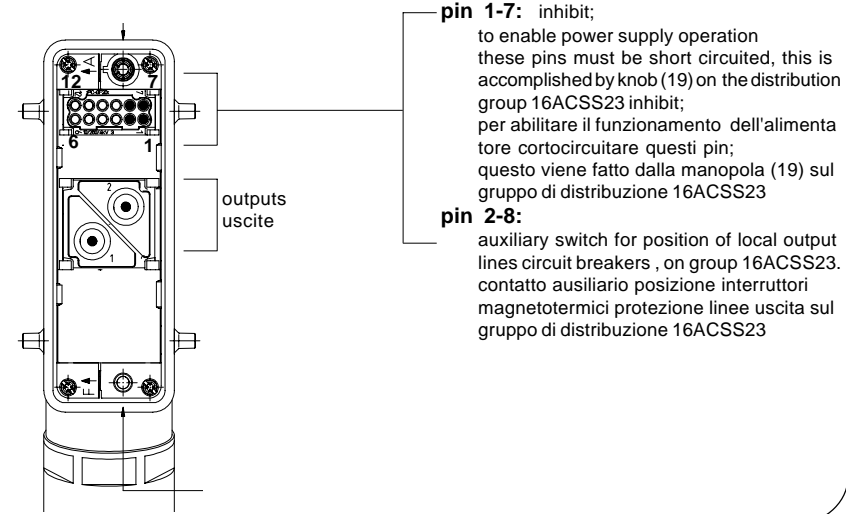
Protections

Insulation Out-PE	Alarm for R<250Kohm (Factory base / impostazione di fabbrica)
Overloads and short circuits	Primary circuit breaker
Overtemperature	Thermal protection

Mechanical characteristics

Dimensions (l x h x w)	210 x 1496 x 514 mm
Weight	76kg

Output connector: pin out



Available options

16ACSS23

Line/Load interconnecting system
The ACS power supplies series is designed to operate in vertical position, laying on the floor, leaning against the wall. The distribution group 16ACSS23 is an accessory, intended to be fixed vertically to a wall. It provides the mechanical support to two ACS power supplies, which can be coupled to it, and the input/output connecting, switching and protecting devices, independent for each power supply.
16ACSD10
Diagnostic board with two RS485 serial interfaces and display. The following information on the power supply state of operation are provided:

- Input voltage and current values
- Output voltage
- Internal temperature value
- Overtemperature of the main transformer
- State of operation of the ON/OFF switch (4)
- Insulation detection state "ISOLTESTER"
- Output breker circuits(19) on 16acss23 detection state

16ACSK00

Optional plate to fix to the floor the front of the 16ACS400 power supply, once it has been engaged to the 16ACSS00 interconnecting system.

Protections and fuses

Insulation Out-Gnd

The device, ISOLTESTER under panel (9), in compliance with CEI64-4, is a system able to detect ground leakage, in AC supply circuits insulated to earth.Factory base: dip-switch to detect leakage <250Kohm. It allows the continuous surveillance of the isolation state in case of overcoming of the set up threshold. When an inner buzzer signals the alarm the yellow led "ALARM" on the front panel of the isoltester light on. Seven red leds concur to visualize the resistance cable system, visualizing the resistance of any system that has produced an alarm situation. A commutator with three positions is available on the front panel in order to select the operating threshold beyond which the system goes in alarm: R<50-100-250Kohm. To modify the leakage value it is necessary to operate on frontal Dip Switches(14) respectively 1-2-3.

Overcurrent and overvoltage protections

When the overcurrent protection detects an abnormal condition on the main output, the circuit breaker (6) switches OFF. Consequently:

- the power supply the output voltages are turned OFF;
- To restart operation, after the fault removal, proceed as follow:
 - Turn OFF the switch (4)
 - Turn ON the circuit breaker (6)
 - Turn ON the switch (4).

Thermal protection

When the overtemperature protection, of the main transformer detects an abnormal condition, the output voltage is turned OFF. Operation is automatically resumed as soon as the temperature value decreases.

Fuses

Three fuses are situated under the panel (5). They protect internal circuits.
F1: type 1A T 250V 5x20
F2: type 1A aM 500V 10x38
F3: type 1A aM 500V 10x38
As a consequence of F1 or F2 opening, both the output voltages, main and auxiliary, are turned OFF, while the display keeps on working properly and signals the fault.
As a consequence of F3 opening, the display is switched OFF, while the output voltages remain present.
Before removing the fuses to check if they are melt, turn OFF the switch (4) and the circuit breaker (6).
To restart operation, after their replacement, turn ON the circuit breaker (6) first, then the switch (4).
Two fuses are situated under the panel (8). They protect circuits ISOLTESTER.
F4: type 1A aM 500V 10x38
F5: type 1A aM 500V 10x38

Opzioni disponibili

16ACSS23

Sistema di interconnessione linea/carico.
Gli alimentatori Secap della serie ACS sono concepiti per essere fissati a parete. Il gruppo di distribuzione modello 16ACSS23 è un accessorio destinato a fornire gli appoggi meccanici e i collegamenti elettrici in ingresso e uscita a due alimentatori ACS, va fissato verticalmente a parete ed è costituito da una staffa alla quale i due alimentatori possono essere vincolati, pur rimanendo appoggiati al pavimento, e da una cassetta di derivazione con i dispositivi di collegamento, manovra e protezione, indipendenti per i due alimentatori.
16ACSD10
Scheda diagnostica con due interfacce seriali RS485 e display. E' in grado di fornire le seguenti informazioni sullo stato dell'alimentatore:

- Valore della tensione e della corrente in ingresso
- Valore delle tensione di uscita
- Valore della temperatura interna
- Sovratemperatura del trasformatore
- Stato dell'interruttore di accensione/spegnimento (4)
- Stato dell'isolamento "ISOLTESTER"
- Segnale di stato dei magnetotermici (19) posti sulla staffa 16acss23

16ACSK00
Squadretta opzionale per fissare al pavimento il frontale dell'alimentatore 16ACS400, una volta che è stato agganciato al sistema di interconnessione 16ACSS00.

Protezioni e fusibili

Isolamento Out-Gnd

Un dispositivo, ISOLTESTER sotto pannello (9), conforme alle norme CEI 64-4, rileva la corrente di dispersione (resistiva e capacitiva) verso terra sul lato di uscita dell'alimentatore. Questo consente la sorveglianza continua dello stato d'isolamento in caso di superamento della soglia impostata <250Kohm, un buzzer interno segnala l'allarme e sul frontale dell'isoltester si accende il led giallo ALARM. Sette led rossi consentono di visualizzare permanentemente la resistenza dell'impianto, visualizzando la resistenza di qualunque sistema che abbia prodotto una situazione di allarme. Sul frontale, è disponibile un commutatore a tre posizioni per selezionare la soglia di intervento oltre la quale l'apparecchio va in allarme: R<50-100-250Kohm. Per modificare il valore d'intervento agire rispettivamente sui commutatori (14) 1-2-3

Protezioni di sovracorrente e sovratensione

L'intervento della protezione di sovracorrente sull'uscita principale, porta alla apertura dell'interruttore magnetotermico (6). In conseguenza di questo evento:

- viene a mancare la tensione di uscita .

Per ripristinare il funzionamento, dopo aver rimosso il guasto:

- Aprire l'interruttore (4)
- Chiudere il magnetotermico (6)
- Chiudere l'interruttore (4).

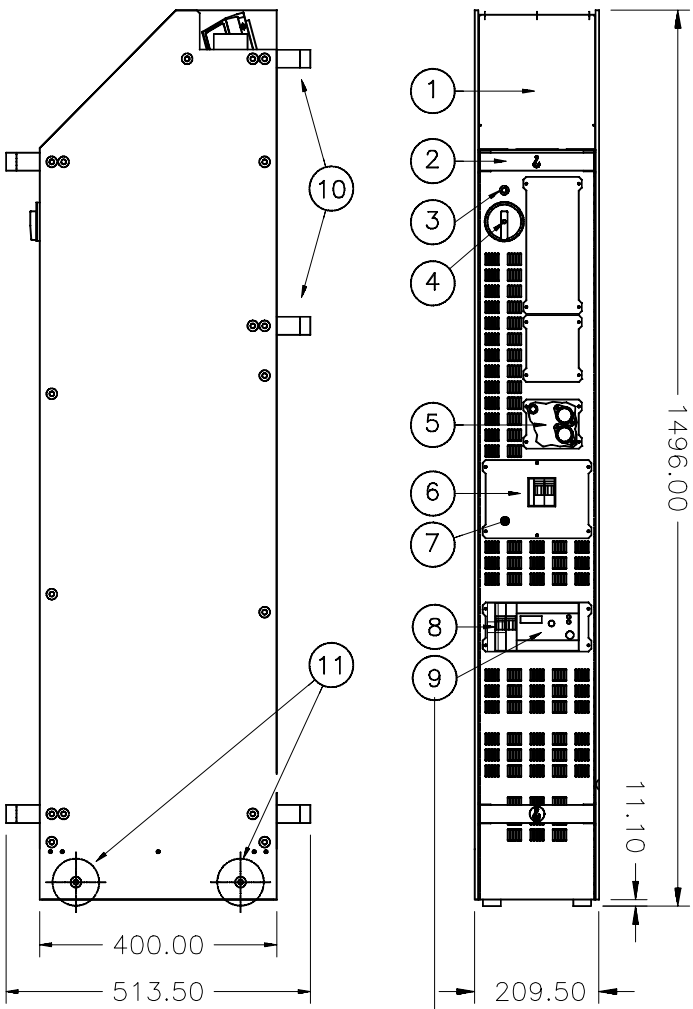
Protezione termica
L'intervento della protezione di sovratemperatura del trasformatore principale , toglie la tensione di uscita. Il ripristino del funzionamento avviene automaticamente quando la temperatura scende.

Fusibili

Sotto il pannello (5) sono presenti tre fusibili che proteggono i circuiti interni
F1: tipo 1A T 5x20
F2: tipo 1A aM 600V 10x38
F3: tipo 1A aM 600V 10x38
L'apertura di F1 o F2 porta alla scomparsa delle tensioni di uscita, principale e ausiliaria, mentre il display rimane acceso ed il guasto viene segnalato su di esso. L'apertura di F3 porta allo spegnimento del display, mentre le tensioni di uscita rimangono presenti.
Prima di togliere i fusibili per accertarsi della loro funzionalità, aprire l'interruttore (4) ed il magnetotermico (6).
Per ripristinare il funzionamento, dopo la loro eventuale sostituzione, chiudere prima il magnetotermico (6) e poi l'interruttore (4).
Sotto il pannello (8) sono presenti due fusibili che proteggono i circuiti dell'ISOLTESTER
F4: tipo 1A aM 500V 10x38
F5: tipo 1A aM 500V 10x38

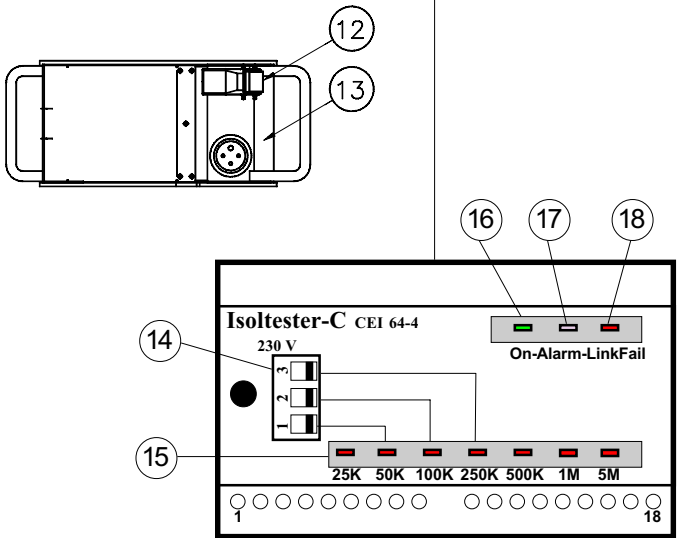
Connections and controls

- 1 Optional 16ACSD10 "DIAGNOSTIC" board
- 2-10 Handles for lifting and transportation. Each of these five handles can support, by itself, the weight of the equipment and can be used to lift it. Handles for the coupling of the power supply to the distribution group 16ACSS23.
- 3 Led green Power ON
- 4 ON/OFF switch
- When the switch is in OFF position the power supply is OFF
- When the switch is in On position the power supply is ON provided that:
 - it's connected to the mains and
 - the main circuit breaker (6) is ON and
 - the output connector (12) is inserted in the socket on the distribution group and the knob of inhibit switch is in vertical position.
- 5 Panel to be removed to access to the fuses internal circuits.
- 6 Main circuit breaker.
- When it is OFF all the circuitry of the equipment is disconnected from the mains. Rated current: 16A; breaking capacity: 10kA. time delay curve: C
- 7 Label for the identification of the product
- 8 Panel to be removed to access to the SwitchFuses isoltester
- 9 Panel to be removed to access to the insulation module tester "Isoltester"
- 11 Four wheels to move the power supply on the floor
- 12 Output connector 230Vac
- 13 Mains plug 230Vac
- 14 Dip switch (Set) for selections range alarm 50-100-250Kohm
- 15 Leds RED monitoring status insulation
- 16 Led GREEN for status ON
- 17 Led YELLOW for status alarm , R insulation< R set
- Internal buzzer for alarm and signal for optional Diagnostic Board
- 18 Led RED for status connections Isoltester to PE



Conessioni e comandi

- 1 Scheda opzionale 16ACSD10 "DIAGNOSTICA"
- 2-10 Maniglie per l'aggancio dell'alimentatore al gruppo di distribuzione 16ACSS23 e per il sollevamento e il trasporto. Una qualunque delle cinque maniglie presenti è sufficiente per sollevare l'alimentatore.
- 3 Led verde di alimentatore acceso.
- 4 Interruttore di accensione/spegnimento.
- Interruttore in posizione "0": non sono presenti le tensioni di uscita.
- Interruttore in posizione "I": le tensioni in uscita sono presenti purchè
 - sia presente la tensione in ingresso, e
 - sia chiuso l'interruttore magnetotermico generale (6), e
 - il connettore di uscita sia inserito nella presa sulla staffa e la manopola dell'interruttore di abilitazione(20) sopra il connettore d'uscita sia in posizione verticale
- 5 Pannello di chiusura del vano in cui sono inseriti i fusibili
- 6 Interruttore magnetotermico generale sull'ingresso. Quando è aperto viene tolta la tensione di alimentazione a tutta l'apparecchiatura. Corrente nominale: 16A potere di interruzione: 10kA curva di intervento: C
- 7 Targa di identificazione del modello
- 7 Fusibile Sezionatore di protezione all'isoltester (rimuovere il pannello per accedervi)
- 9 Dispositivo per il controllo dell'isolamento sull'uscita "Isoltester" (rimuovere il pannello per accedervi)
- 11 Quattro ruote per muovere l'alimentatore sul pavimento
- 12 Connettore di uscita
- 13 Spina di ingresso 230Vac
- 14 Commutatori (Set) per selezionare la soglia d'intervento: 50-100-250Kohm
- 15 Led ROSSI visualizzano il valore d'isolamento
- 16 Led VERDE per condizione acceso
- 17 Led GIALLO per condizione di allarme , R isolamento < R set .Segnale ripetuto internamente da cicalino e su connettore 60p per opz. Diagnostica
- 18 Led ROSSO per segnalare l'eventuale scollegamento della connessione di terra PE verso l'isoltester



Installation

Taking the power supply out of the package

- a) The 16ACS230 power supply weights around 76Kg: each of the five handles (2-10) can support this weight by itself. To lift the equipment, it can be hooked by only one of them.
- b) The power supply has four wheels (11) to draw it easily on the floor: once it has been taken out of its package, it must be put vertical, laying on these wheels.

Coupling it to 16ACSS00 group

- c) Place the power supply in front of the 16ACSS23 group, perpendicularly to it.
- d) Push the power supply against the distribution group. Thread the two rear handles (10) into the slots (26). The two equipments are coupled when the hooks (27) engage the handles, this is showed by the click of the internal springs.
- e) Try to pull back the power supply in order to verify that the coupling was successfull.
- f) The power supply can be fixed to the floor by means of the optional frontal plate 16ACSK00.

Electrical connection

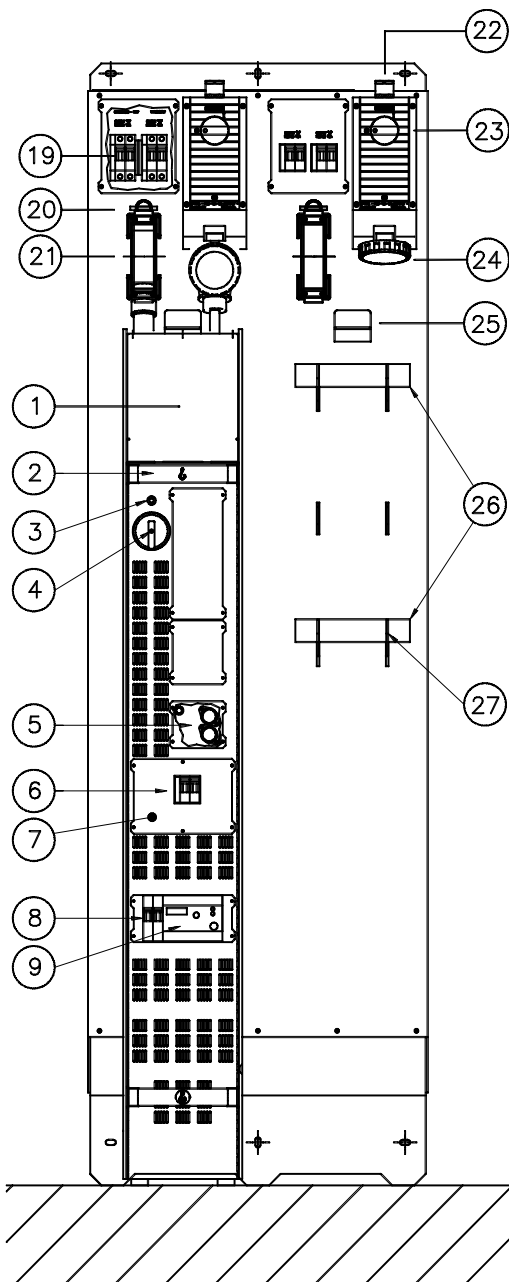
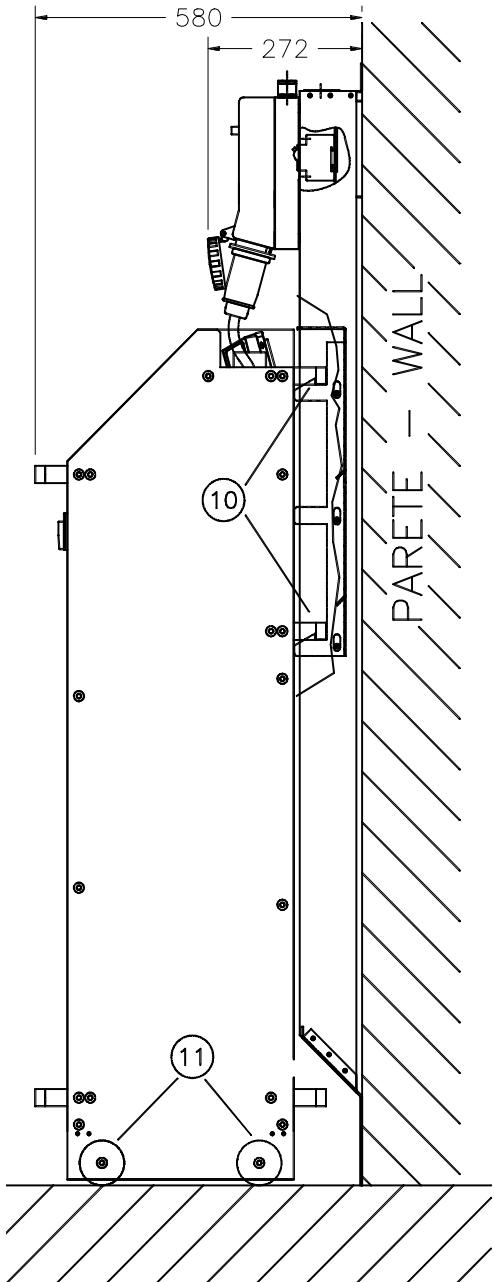
- g) Verify that the switch (23) is OFF and the knob (20) is in horizontal position.
- h) Lift with the due caution the Mains plug (13) and insert it in the socket (24.)
- i) Lift with the due caution the power supply output connector (12), insert it in the socket (21) and lock it by means of the two engaging levers.
- l) Turn the knob (20) in vertical position, rotating it clockwise. Till this knob is left horizontal the power supply operation is inhibited.
- m) Turn ON the switch (23).

Switching ON the power supply

- n) Switch ON the circuit breaker (6): all the internal circuitry for measure and control becomes thus operating, but the power supply remains still OFF.
- o) Turn ON the ON/OFF switch (4): the power supply switches ON. If internal Buzzer beep verify the level insulation up the ISOLTESTER(9).

Switching OFF and removing the power supply

- p) Repeat backwards and in the contrary way the operations described from the points o) to h).
- q) To remove the power supply from the distribution group push down the lever (25), so to disengage the handles (10) from the hooks (27) and, at the same time, pull back the power supply.



Installazione

Estrazione dall'imballo

- a) L'alimentatore 16ACS230 ha un peso di circa 76Kg: una qualunque delle cinque maniglie presenti (1-10) è in grado di sostenere questo peso. Per sollevarlo è sufficiente agganciarlo a una sola di esse.
- b) L'alimentatore è dotato di 4 ruote (11) per agevolarne lo spostamento sul pavimento: una volta tolto dall'imballo va messo in posizione verticale, appoggiato sulle ruote.

Aggancio al gruppo 16ACSS23

- c) Mettere l'alimentatore di fronte al gruppo di distribuzione, in posizione ortogonale ad esso.
- d) Spingere l'alimentatore contro il gruppo di distribuzione facendo sì che le due maniglie posteriori (10) si infilino nelle due cave (26). L'aggancio avviene quando i due ganci (27) si innestano nelle due maniglie. Questo è segnalato dal rumore dello scatto delle molle.

- e) Cercare di estrarre l'alimentatore per accertarsi che l'aggancio sia corretto
- f) E' possibile fissare al pavimento il frontale dell'alimentatore tramite la squadretta opzionale 16ACSK00

Collegamento elettrico

- g) Verificare che l'interruttore (23) sia in posizione "0" e la manopola (20) sia orizzontale
- h) Sollevare con cautela la spina rete (13) e inserirla nella presa (24)
- i) Sollevare con cautela il connettore di uscita dell'alimentatore (12), inserirlo nella presa (21) e bloccarlo mediante le apposite leve
- l) Portare la manopola (20) verticale ruotandola in senso orario. Se questo non viene fatto l'alimentatore non può accendersi.
- m) Ruotare l'interruttore (23) in posizione "I"

Accensione dell'alimentatore

- n) Portare ON l'interruttore magnetotermico (6): vengono così alimentati tutti i circuiti interni di controllo e misura, ma non vengono erogate le tensioni di uscita.
- o) Portare ON l'interruttore di accensione/spegnimento (4): l'alimentatore si accende. Se il cicalino si mette a suonare, verificare il livello d'isolamento dell'impianto su l'ISOLTESTER(9).

Spegnimento e sgancio dell'alimentatore

- p) Ripetere le operazioni descritte dal punto o) al punto h) al contrario e in sequenza inversa.
- q) Per estrarre l'alimentatore dal gruppo di distribuzione premere verso il basso la leva (25), così da liberare le maniglie (10) dai ganci (16) e, contemporaneamente, tirare l'alimentatore.