



GTEC UPS MODEL:

DISCOVERY 10-40 kVA

Battery installation manual

INSTALLATION MANUAL

SOMMARIO

INSTALLAZIONE BATTERIE INTERNE	2
OPERAZIONI PRELIMINARI	2
TIPO E NUMERO DI BATTERIE RICHIESTE	2
PROCEDURA PER L'ISTALLAZIONE	4
VERSIONE CPT	4
SCHEMA DI CABLAGGIO	6
VERSIONE ACT	7
SCHEMA DI CABLAGGIO	9
VERSIONE XTD	10
SCHEMA DI CABLAGGIO	13
TEST DI SICUREZZA	14
STRUMENTAZIONE NECESSARIA	14
MISURA DELLA RESISTENZA DI CONTATTO VERSO TERRA (CRITICO PER LA SICUREZZA)	14
PROVE DI RIGIDITÀ (CRITICO PER LA SICUREZZA)	14

INSTALLAZIONE BATTERIE INTERNE

Le informazioni riportate di seguito illustrano come installare correttamente le batterie all'interno dell'UPS.



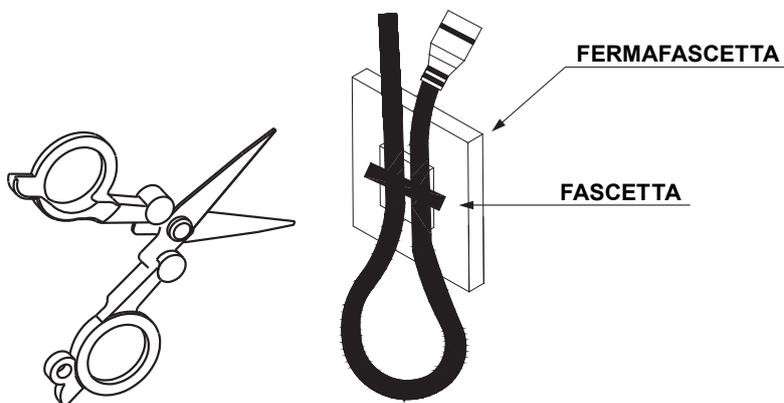
TUTTE LE OPERAZIONI DESCRITTE IN QUESTA SEZIONE DEVONO ESSERE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO.



Tutte le fasi descritte vanno eseguite con apparecchiatura scollegata elettricamente dalla rete, da altre apparecchiature con portafusibili aperti.

OPERAZIONI PRELIMINARI

Togliere le viti poste sui due avvolgenti, destro e sinistro, e sfilarli dal telaio. Togliere anche la protezione frontale. All'interno del kit in dotazione è presente tutto il materiale necessario per il cablaggio, il fissaggio e l'installazione delle batterie. Tagliare le fascette che fissano la parte terminale dei cavi di batteria sui fermafascette. Se necessario rimuovere la guaina di isolamento.



TIPO E NUMERO DI BATTERIE RICHIESTE

Mod. UPS	N° di batterie (minimo)	Tipo batteria	Codice batteria o equivalente omologato dal Produttore
10-15 kVA	40	12V – 7Ah	CSB cod. GP1272 F2 o CSB cod. UPS123607 F2 o YUASA cod. NPW 36-12
	40	12V – 9Ah	CSB cod. HR1234W F2 o CSB cod. UPS12460 F2 o YUASA cod. NPW 45-12
20 kVA	40	12V – 9Ah	CSB cod. HR1234W F2 o CSB cod. UPS12460 F2 o YUASA cod. NPW 45-12
30 kVA	80	12V – 7Ah	CSB cod. GP1272 F2 o CSB cod. UPS123607 F2 o YUASA cod. NPW 36-12
40 kVA	80	12V – 9Ah	CSB cod. HR1234W F2 o CSB cod. UPS12460 F2 o YUASA cod. NPW 45-12

NOTA: per UPS 20kW con una sola stringa di batterie o 40kW con due stringhe di batterie, il tipo di batteria deve essere 12V-9Ah (7Ah non consentite).

Materiale presente nel kit

Versione CPT

- n.4 STAFFA BLOCCA BATTERIE
- n.36 PONTICELLO BATTERIA
- n.2 PONTE BATTERIE LUNGO
- n.2 FOGLIO PROTETTIVO BATTERIE
- n.16 VITE 5,5X13
- n.4 FERMACAVO PER FASCETTE
- n.4 FASCETTA
- n.1 ISTRUZIONI PER LO SMALTIMENTO
- n.1 MANUALE INSTALLAZIONE BATTERIE

Versione ACT

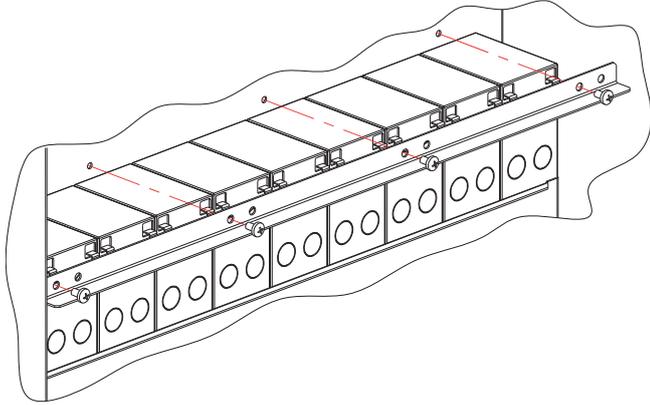
- n.6 STAFFA BLOCCA BATTERIE
- n.2 STAFFA BLOCCA BATTERIE ORIZZONTALI
- n.2 STAFFA RITENUTA BATTERIE
- n.72 PONTICELLO BATTERIA
- n.2 PONTE BATTERIE LUNGO
- n.2 PONTE BATTERIE MEDIO
- n.4 FOGLIO PROTETTIVO BATTERIE
- n.32 VITE 5,5X13
- n.8 VITE TRILOBATA M6X10
- n.4 FERMACAVO PER FASCETTE
- n.4 FASCETTA
- n.1 ISTRUZIONI PER LO SMALTIMENTO
- n.1 MANUALE INSTALLAZIONE BATTERIE

Versione XTD

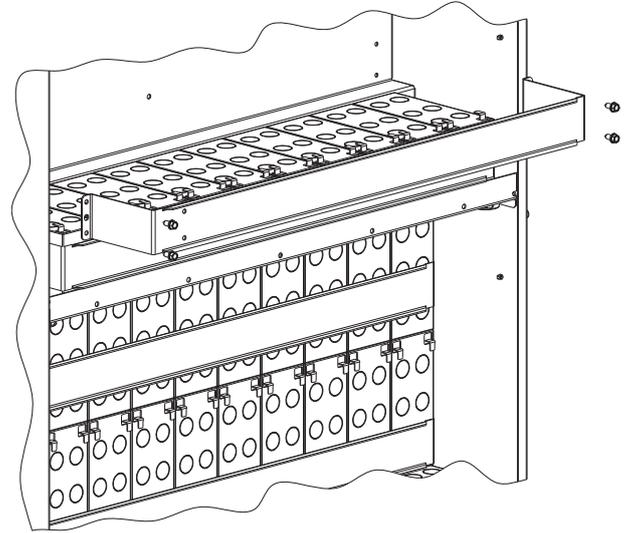
- n.8 STAFFA BLOCCA BATTERIE
- n.4 STAFFA BLOCCA BATTERIE ORIZZONTALI
- n.2 STAFFA RITENUTA BATTERIE
- n.108 PONTICELLO BATTERIA
- n.2 PONTE BATTERIE LUNGO
- n.2 PONTE BATTERIE MEDIO
- n.2 PONTE BATTERIE CORTO
- n.4 FOGLIO PROTETTIVO BATTERIE
- n.48 VITE 5,5X13
- n.8 VITE TRILOBATA M6X10
- n.4 FERMACAVO x FASCETTE
- n.4 FASCETTA
- n.1 ISTRUZIONI PER LO SMALTIMENTO
- n.1 MANUALE INSTALLAZIONE BATTERIE

PROCEDURA PER L'ISTALLAZIONE

Nelle versioni ACT e XTD con una sola stringa di batterie montate, fermare le batterie della stringa superiore per mezzo delle staffe ritenuta-batterie e fissarle al tramezzo con delle viti M6 come mostrato in figura sotto.

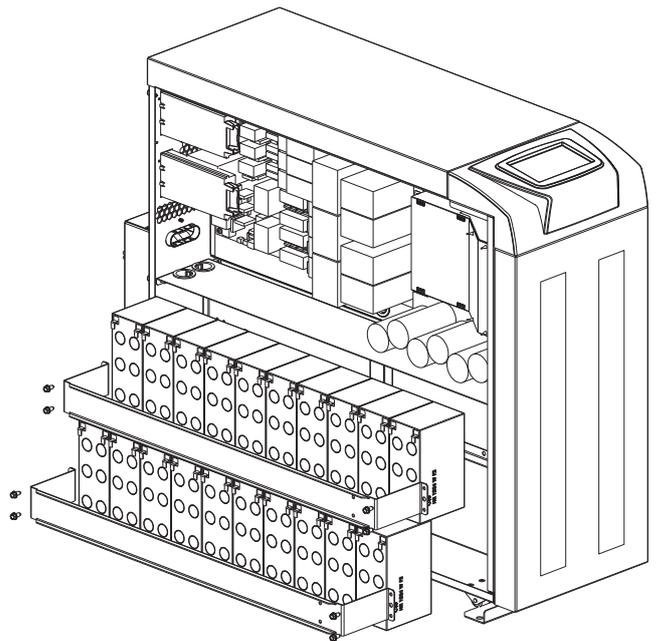
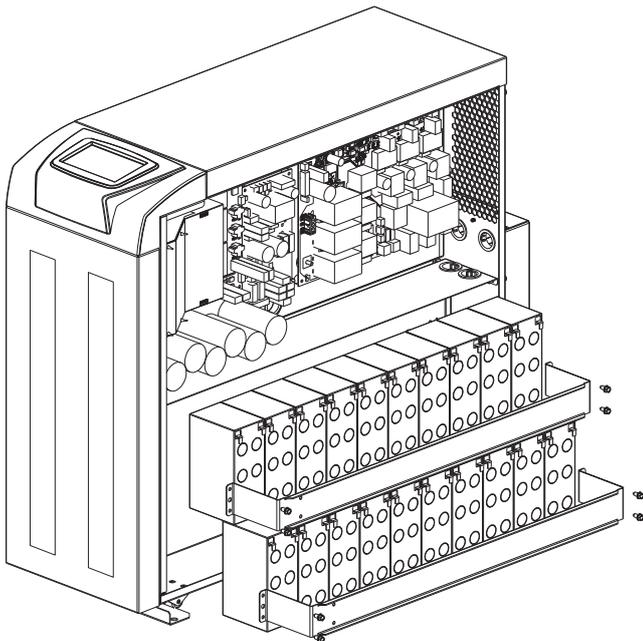


Nella versione XTD con due stringhe di batterie montate, fermare le batterie della stringa superiore per mezzo delle staffe blocca batterie e fissarle al tramezzo con le viti autofilettanti come mostrato in figura sotto.

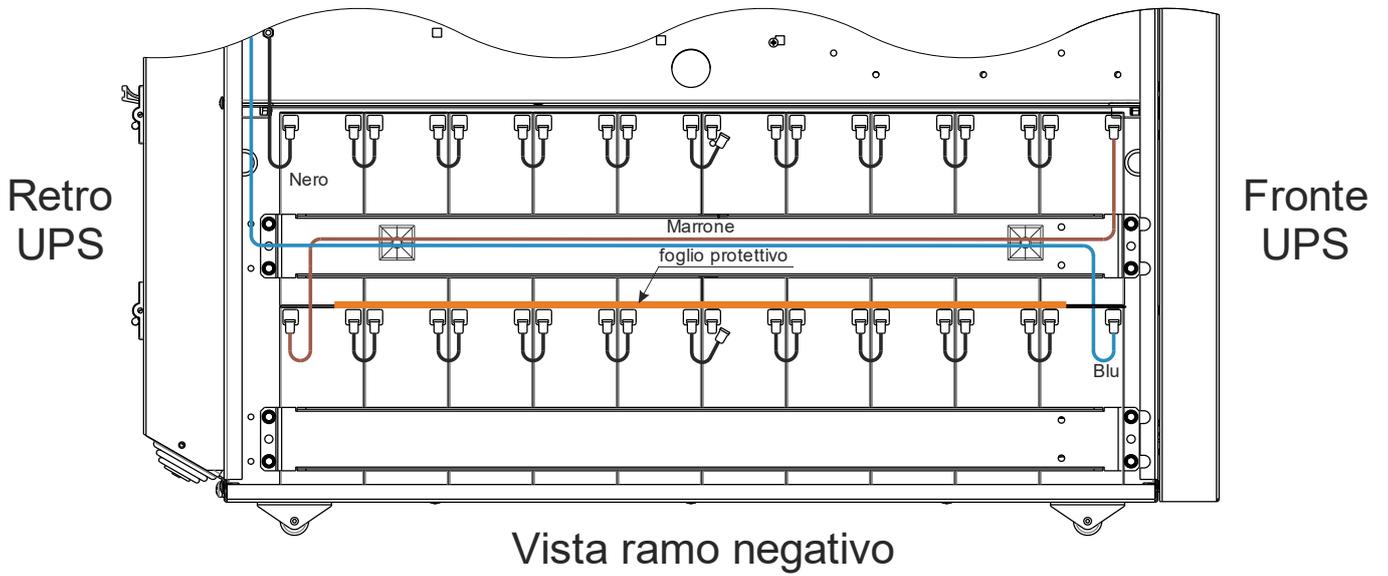
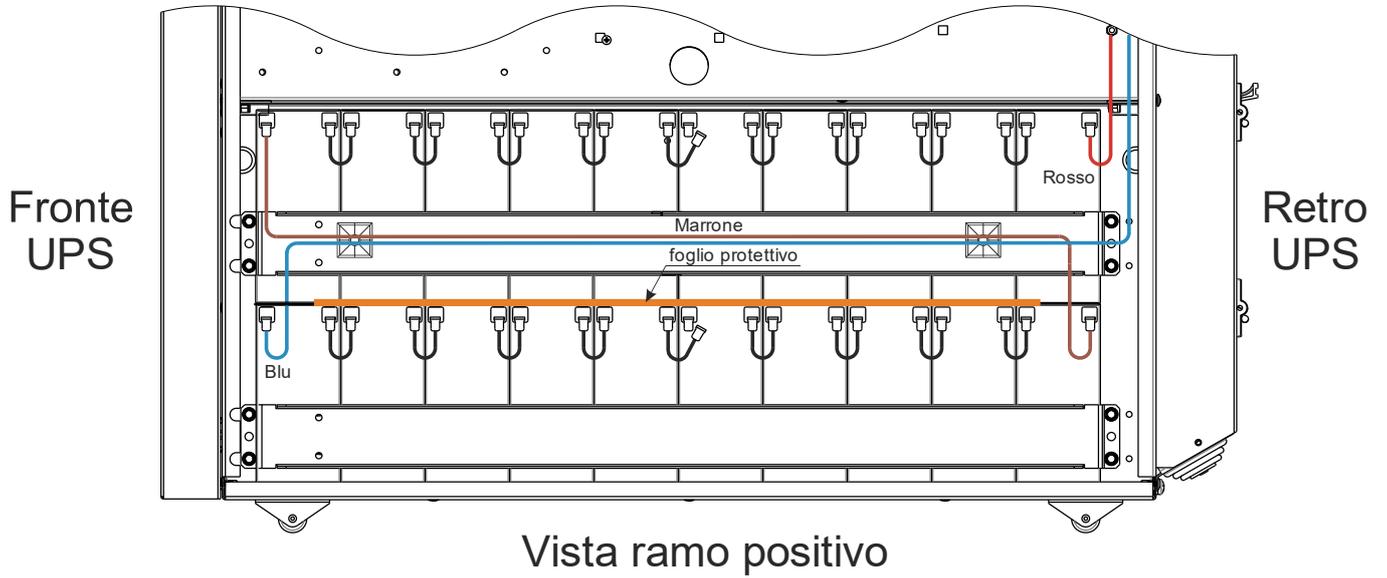


VERSIONE CPT

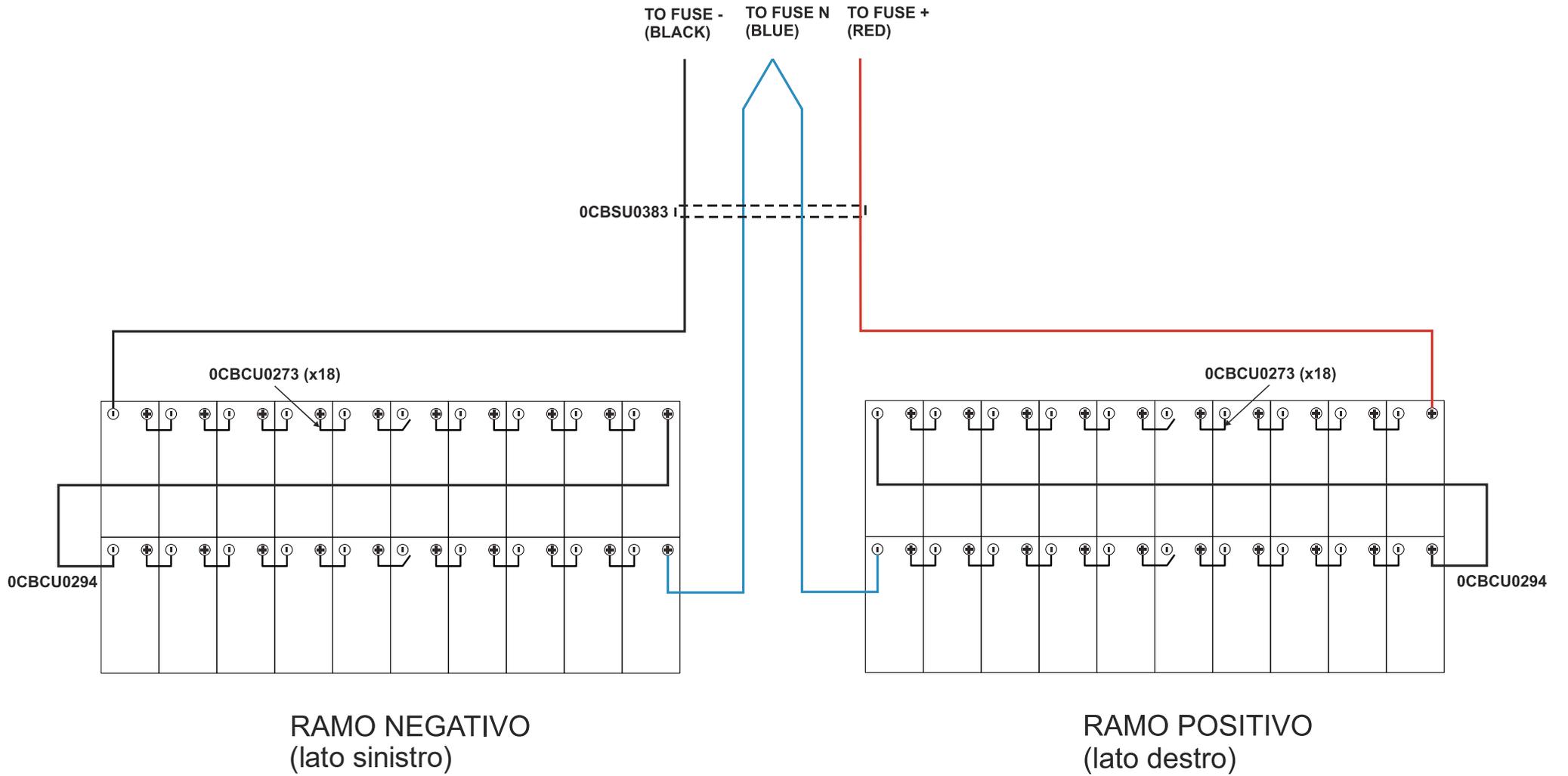
Disporre le batterie come mostrato nelle figure seguenti, inserendo dove richiesto il foglio protettivo. Fermare le batterie con le staffe blocca batterie e fissarle al tramezzo con le viti autofilettanti.



Collegare i cavi alle batterie, lasciando aperti i ponticelli indicati e fermare i cablaggi con delle fascette utilizzando gli appositi fermafascette come mostrato in figura.
Lo schema di cablaggio è mostrato nella pagina seguente.

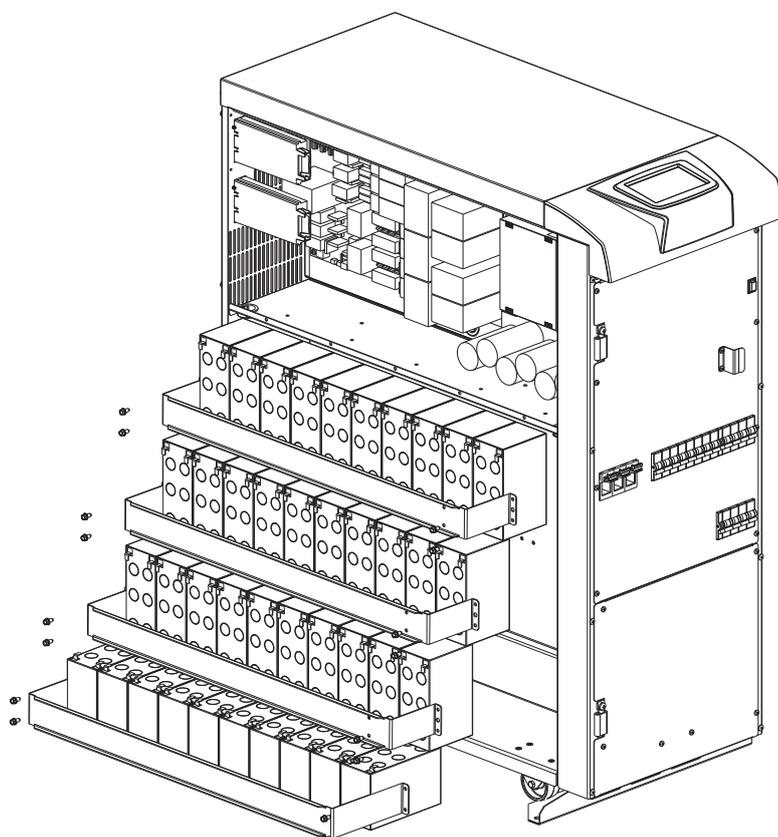
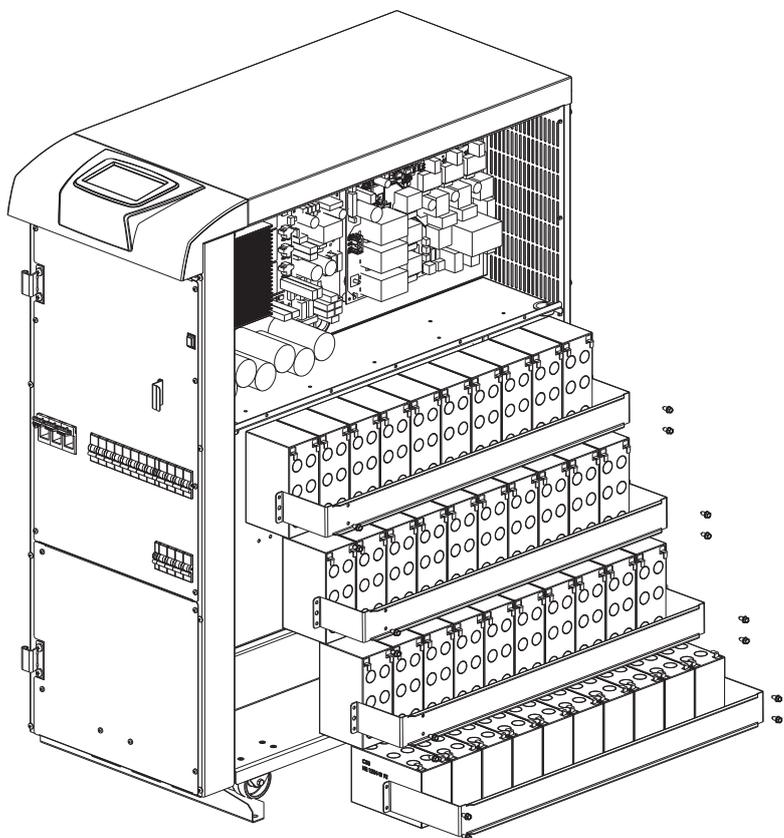


SCHEMA DI CABLAGGIO



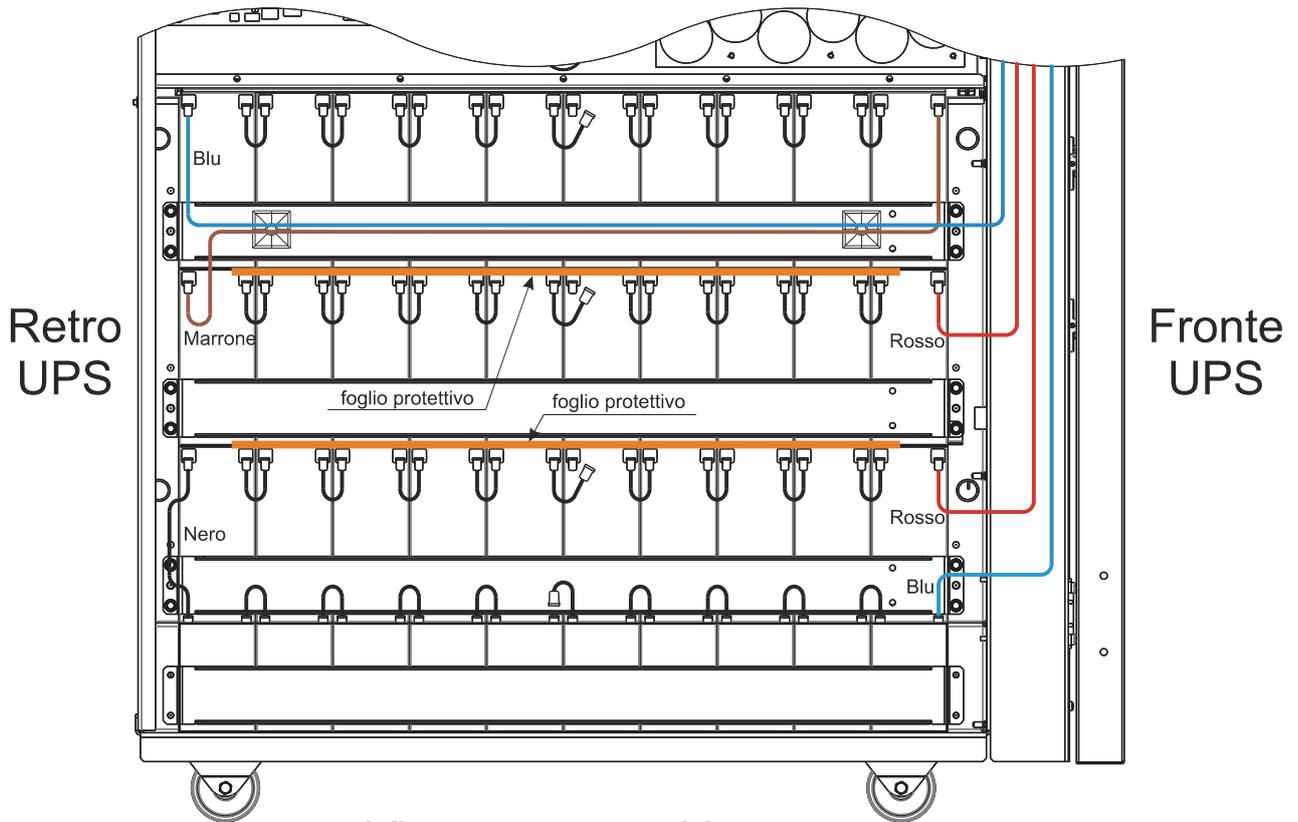
VERSIONE ACT

Disporre le batterie come mostrato nelle figure seguenti, inserendo dove richiesto il foglio protettivo.
Le batterie della prima fila vanno inserite orizzontalmente, tutte le altre vanno posizionate in verticale.
Fermare le batterie con le staffe blocca batterie e fissarle al tramezzo con le viti autofilettanti.

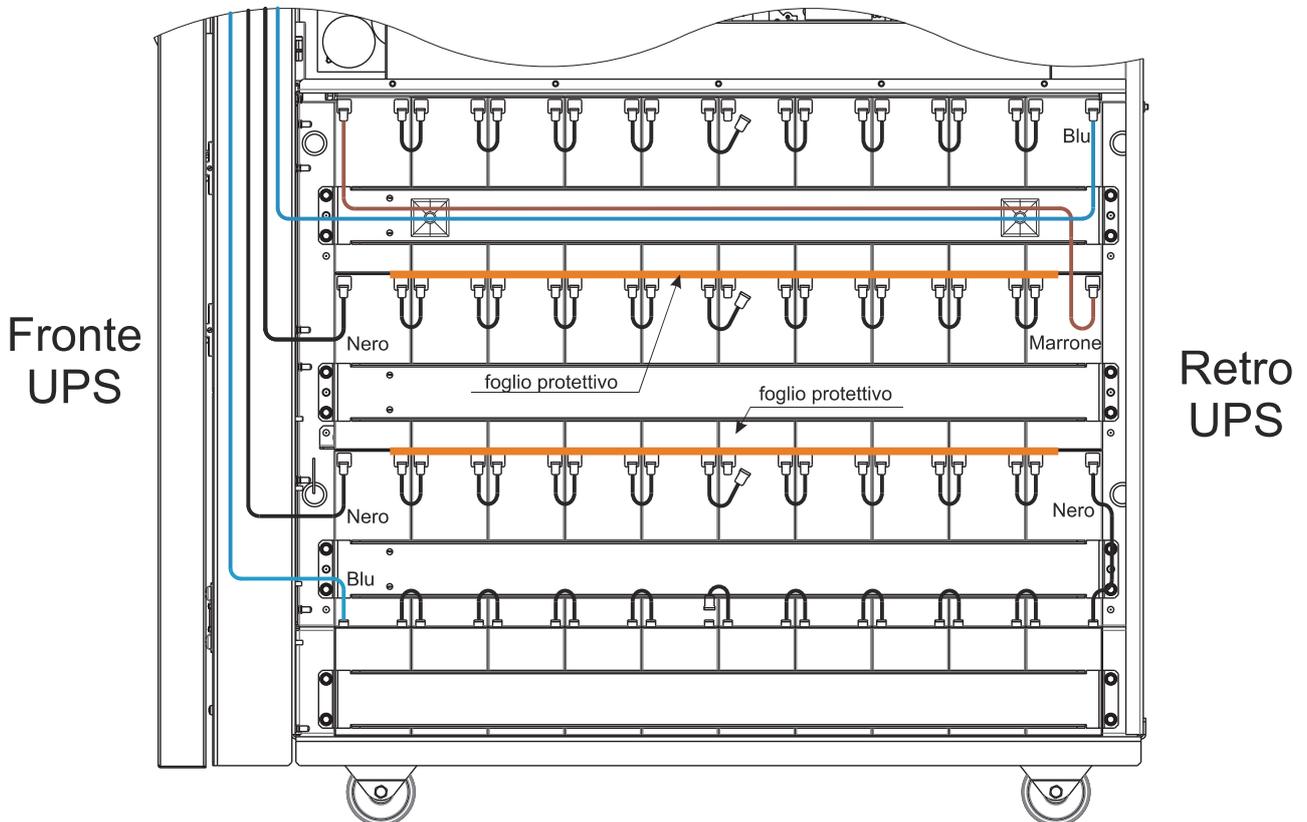


Collegare i cavi alle batterie, lasciando aperti i ponticelli indicati e fermare i cablaggi con delle fascette utilizzando gli appositi fermafascette come mostrato in figura.

Lo schema di cablaggio è mostrato nella pagina seguente.

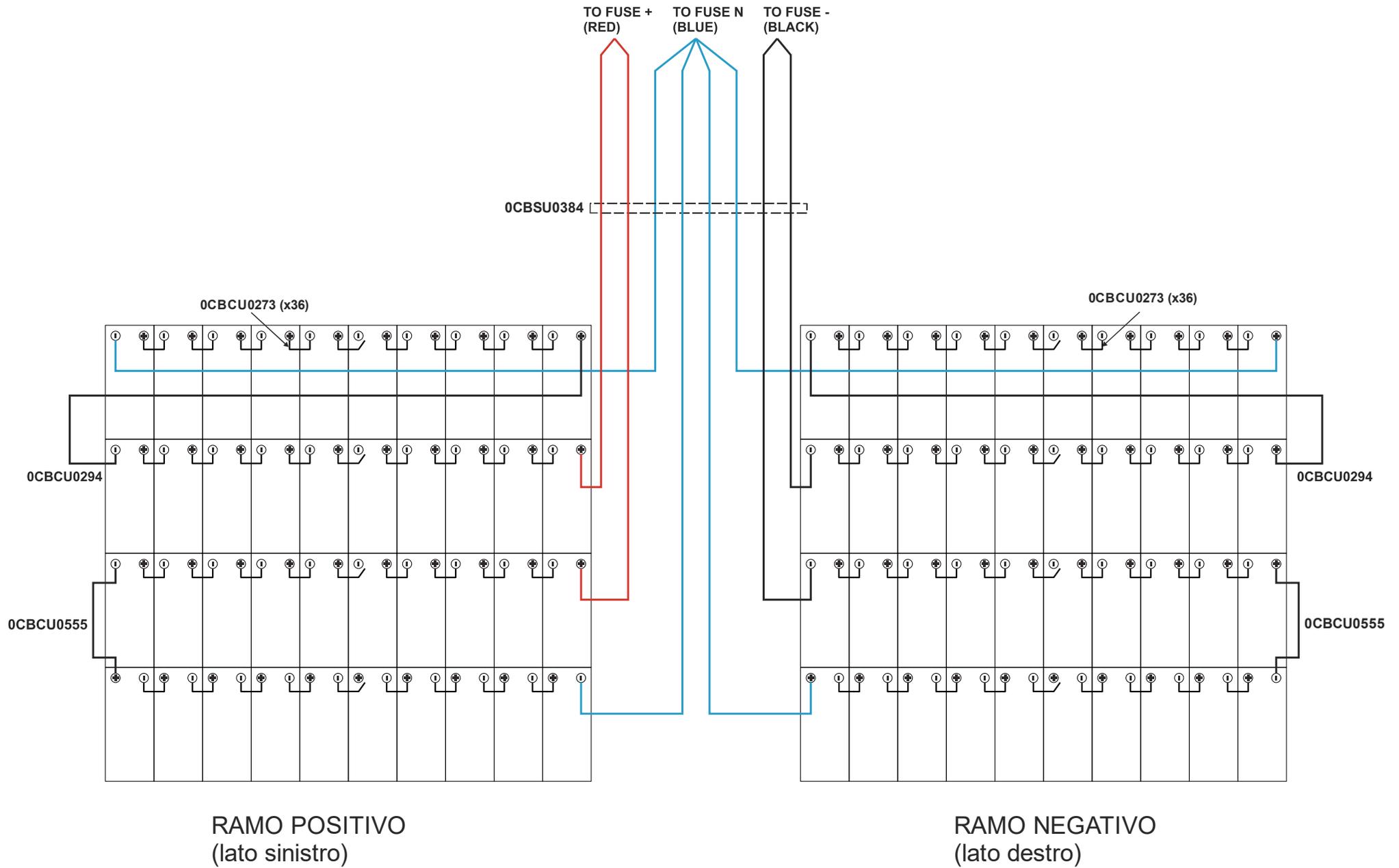


Vista ramo positivo



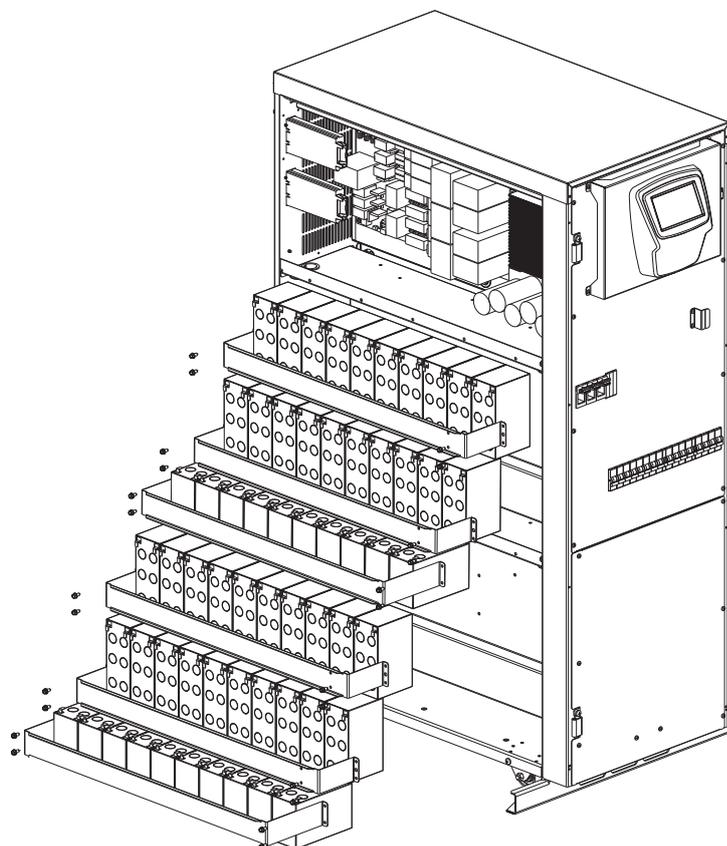
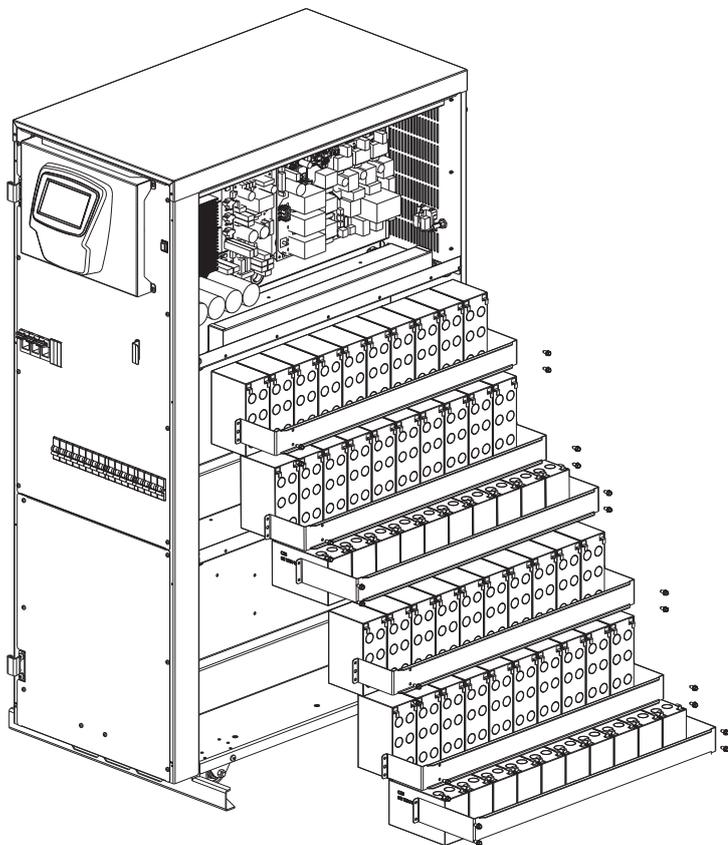
Vista ramo negativo

SCHEMA DI CABLAGGIO



VERSIONE XTD

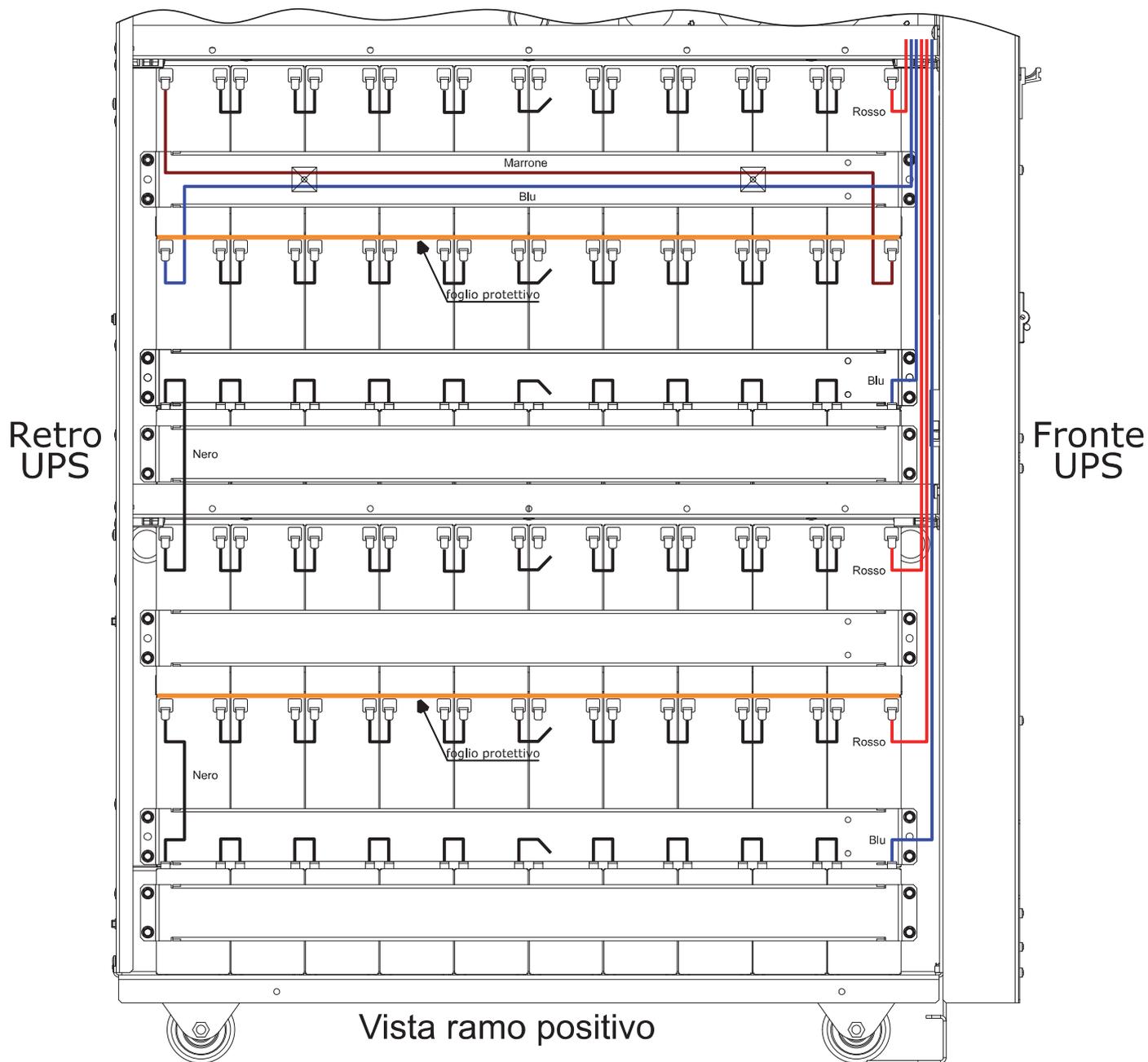
Disporre le batterie come mostrato nelle figure seguenti, inserendo dove richiesto il foglio protettivo.
Le batterie della prima fila di ogni vano vanno inserite orizzontalmente, tutte le altre sono da posizionare in verticale.
Fermare le batterie con le staffe blocca batterie e fissarle al tramezzo con le viti autofilettanti.



- ITALIANO -

Collegare i cavi alle batterie, lasciando aperti i ponticelli indicati e fermare i cablaggi con delle fascette utilizzando gli appositi fermafascette come mostrato in figura.

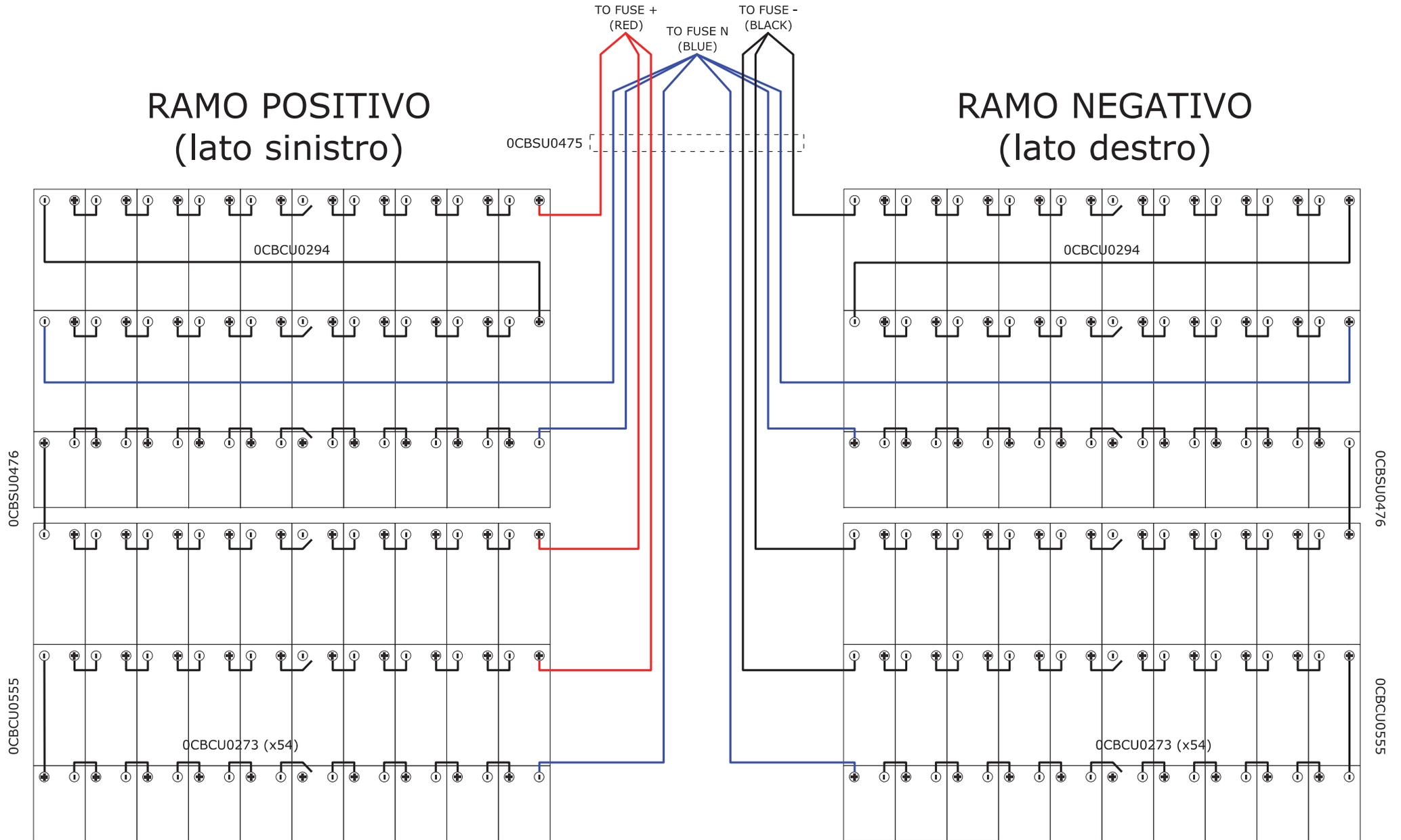
Lo schema di cablaggio è mostrato nella pagina seguente



SCHEMA DI CABLAGGIO

RAMO POSITIVO
(lato sinistro)

RAMO NEGATIVO
(lato destro)





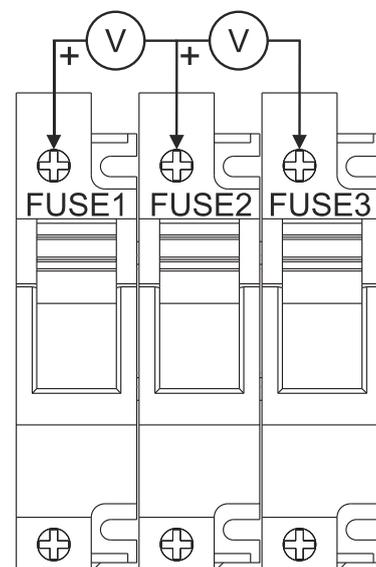
Le operazioni descritte di seguito creano tensioni pericolose all'interno dell'UPS.



Verificare che durante la posa dei cablaggi, la guaina protettiva dei cavi non sia stata scalfita dai taglienti della carpenteria.

Per concludere le operazioni di cablaggio eseguire verificare la correttezza delle connessioni.

1. A seconda del numero di stringhe presenti nello chassis collegare alternativamente ogni singola stringa.
2. Verificare con un voltmetro che nella parte superiore dei sezionatori portafusibili (rispettivamente tra il primo e il secondo portafusibile, e tra il secondo e il terzo portafusibile) vi sia una tensione compresa nel range $235V \pm 265V$;
3. Se le tensioni misurate sono comprese nel range $235V \pm 265V$, collegare tutti i ponticelli lasciati aperti. In caso contrario ricontrollare che i cablaggi siano assemblati correttamente. Se il problema non viene risolto contattare il centro assistenza più vicino.



TEST DI SICUREZZA

Le prove descritte qui di seguito vanno eseguite dopo aver riposizionato tutte le coperture tolte in precedenza. Inoltre tutte le fasi descritte vanno eseguite con apparecchiatura scollegata elettricamente dalla rete e da altre apparecchiature.

STRUMENTAZIONE NECESSARIA

Strumenti di misura:

- misuratore della resistenza di terra munito di elettrodi a punta (caratteristiche: 12Vac a vuoto, 25Aac in corto circuito). Tipo RS28 della ELEKTROTECHN LABORATORIUM o equivalente.
- strumento per test di rigidità (caratteristiche: 1500Vac a vuoto, 100mA in corto circuito). Tipo UH28M della ELEKTROTECHN LABORATORIUM o equivalente.

MISURA DELLA RESISTENZA DI CONTATTO VERSO TERRA (CRITICO PER LA SICUREZZA)

Collegare un elettrodo del generatore "RS 28" ad un morsetto di terra (PE) posto sulla morsettiera. Iniettare la corrente di prova tramite l'altro elettrodo (a punta) in tutte le diverse parti che formano la carpenteria metallica. Nella prova su carpenterie verniciate, prima del test, perforare lo strato verniciato con il puntale.

La prova si intende superata se tutte le parti metalliche dell'apparecchiatura sono collegate a terra.

La resistenza di terra indicata dallo strumento deve essere $\leq 0,1$ Ohm.

PROVE DI RIGIDITÀ (CRITICO PER LA SICUREZZA)

Prima di procedere con il test di rigidità scollegare il cablaggio di terra connesso a FN8 della scheda B0272 (S3T 10-15-20) oppure a FN6 della scheda B0290 (S3T 30-40).

Inserire i fusibili e chiudere i sezionatori portafusibili SWBATT.

Ad UPS spento e scollegato elettricamente da altre apparecchiature e dalla rete elettrica, cortocircuitare assieme le fasi (L1, L2, L3) ed il neutro (N) della morsettiera d'ingresso.

Chiudere tutti i sezionatori SWIN, SWOUT, SWBYP (se presente), SWMB e SWBATT. Con la macchina per il test di rigidità applicare la tensione di prova per almeno un secondo tra il cortocircuito eseguito in precedenza ed un morsetto di terra.

La tensione per le taglie 10-15-20kVA è di 1500Vac (tensione alternata).

La prova si considera superata se l'apparecchio di test non dà alcuna indicazione di anomalia.

Aprire tutti i sezionatori. Rimuovere il cortocircuito tra le fasi ed il neutro.

È ora possibile riconnettere il cablaggio di terra a FN8 della scheda B0272 (S3T 10-15-20) oppure a FN6 della scheda B0290 (S3T 30-40).

SUMMARY

INTERNAL BATTERIES INSTALLATION	16
PRELIMINARY OPERATIONS	16
BATTERY TYPE REQUIRED	16
INSTALLATION PROCEDURE	18
CPT VERSION	18
WIRING DIAGRAM	20
ACT VERSION	21
WIRING DIAGRAM	23
XTD VERSION	24
WIRING DIAGRAM	27
SAFETY TEST	28
EQUIPMENT REQUIRED	28
MEASURING GROUND CONTACT RESISTANCE (ESSENTIAL FOR SAFETY)	28
RIGIDITY TESTS (ESSENTIAL FOR SAFETY)	28

INTERNAL BATTERIES INSTALLATION

Following instructions concerns how to install batteries into UPS.



ONLY QUALIFIED PERSONNEL MUST CARRY OUT ALL THE OPERATIONS DESCRIBED IN THIS SECTION.



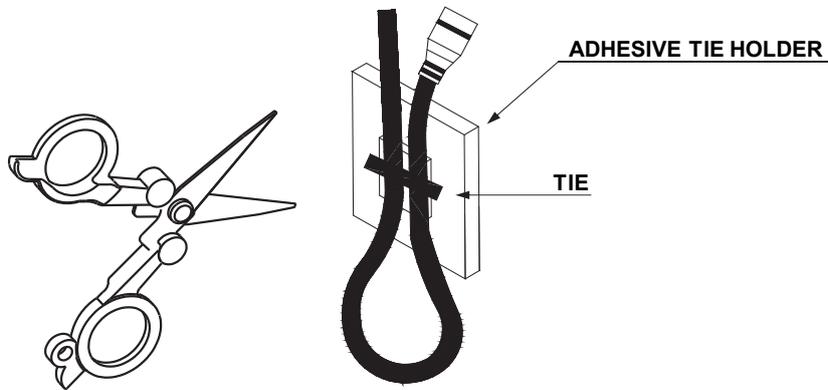
All the operations described must be performed with the equipment electrically disconnected from the mains, from any other equipments and with the fuse holders open.

PRELIMINARY OPERATIONS

Remove all the screws from left and right covers and remove them from the chassis. Remove the frontal cover too.

Inside the kit, you will find the material needed for cabling, fixing and installing the batteries.

Cut the ties that fasten the ends of the battery cables to the adhesive tie holder as shown in the figure below. If necessary remove insulating tubes from terminals.



BATTERY TYPE REQUIRED

Mod. UPS	N° di batteries (minimum)	Battery type	Battery code or equivalent approved by Manufacturer
10-15 kVA	40	12V – 7Ah	CSB cod. GP1272 F2 o CSB cod. UPS123607 F2 o YUASA cod. NPW 36-12
	40	12V – 9Ah	CSB cod. HR1234W F2 o CSB cod. UPS12460 F2 o YUASA cod. NPW 45-12
20 kVA	40	12V – 9Ah	CSB cod. HR1234W F2 o CSB cod. UPS12460 F2 o YUASA cod. NPW 45-12
30 kVA	80	12V – 7Ah	CSB cod. GP1272 F2 o CSB cod. UPS123607 F2 o YUASA cod. NPW 36-12
40 kVA	80	12V – 9Ah	CSB cod. HR1234W F2 o CSB cod. UPS12460 F2 o YUASA cod. NPW 45-12

NOTE: for UPS 20kW with single row of batteries or 40kW with two rows of batteries, the battery type must be 12V-9Ah (7Ah not allowed).

Material included in the kit

CPT Version

- n.4 BATTERY BRACKET
- n.36 BATTERY JUMPER
- n.2 LONG BATTERY LINK
- n.2 BATTERY PROTECTIVE SHEET
- n.16 5,5X13 SCREW
- n.4 CABLE TIE FASTENER
- n.4 CABLE TIE
- n.1 DISPOSAL INSTRUCTION
- n.1 BATTERY INSTALLATION MANUAL

ACT Version

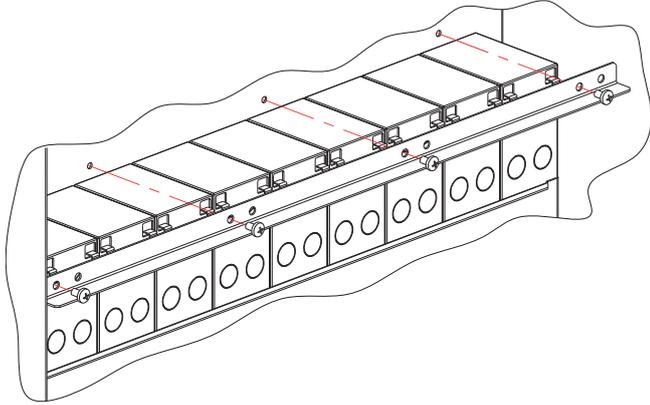
- n.6 BATTERY BRACKET
- n.2 HORIZONTAL BATTERY BRACKET
- n.2 UPPER BATTERY LOCK
- n.72 BATTERY JUMPER
- n.2 LONG BATTERY LINK
- n.2 MEDIUM BATTERY LINK
- n.4 BATTERY PROTECTIVE SHEET
- n.32 5,5X13 SCREW
- n.8 M6X10 TRILOBULAR SCREW
- n.4 CABLE TIE FASTENER
- n.4 CABLE TIE
- n.1 DISPOSAL INSTRUCTION
- n.1 BATTERY INSTALLATION MANUAL

XTD Version

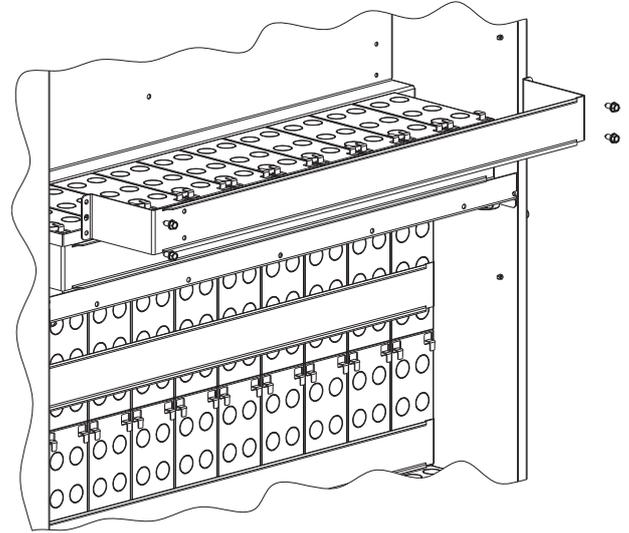
- n.8 BATTERIES BRACKET
- n.4 HORIZONTAL BATTERY BRACKET
- n.2 UPPER BATTERY LOCK
- n.108 BATTERY JUMPER
- n.2 LONG BATTERY LINK
- n.2 MEDIUM BATTERY LINK
- n.2 SHORT BATTERY LINK
- n.4 BATTERY PROTECTIVE SHEET
- n.48 5,5X13 SCREW
- n.8 M6X10 TRILOBULAR SCREW
- n.4 CABLE TIE FASTENER
- n.4 CABLE TIE
- n.1 DISPOSAL INSTRUCTION
- n.1 BATTERY INSTALLATION MANUAL

INSTALLATION PROCEDURE

In ACT and XTD version with single row of batteries, fix top row batteries using the upper battery lock and insert the M6 screws to fasten them to the partition as shown in the figure below.

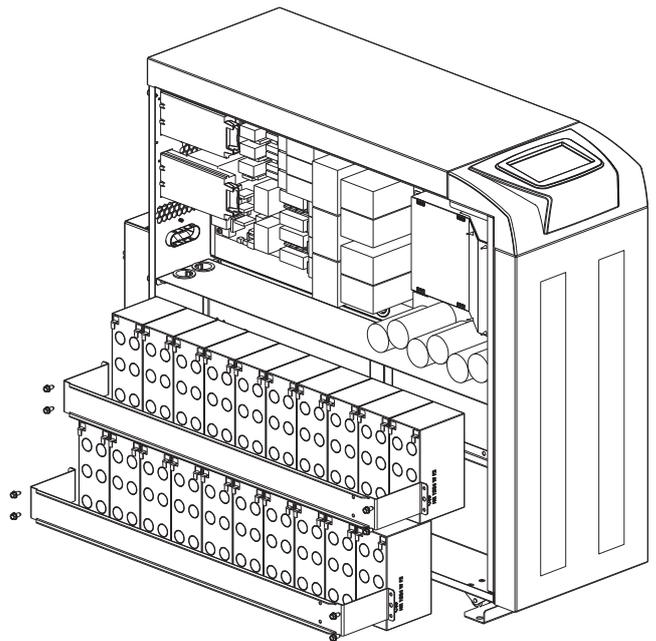
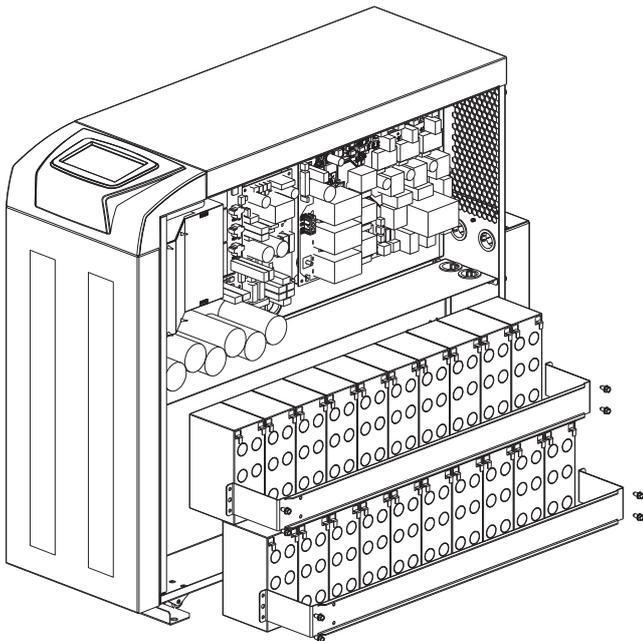


In XTD version with two rows of batteries, fix top row batteries using the brackets and insert the self-thread screws to fasten them to the partition as shown in the figure below.

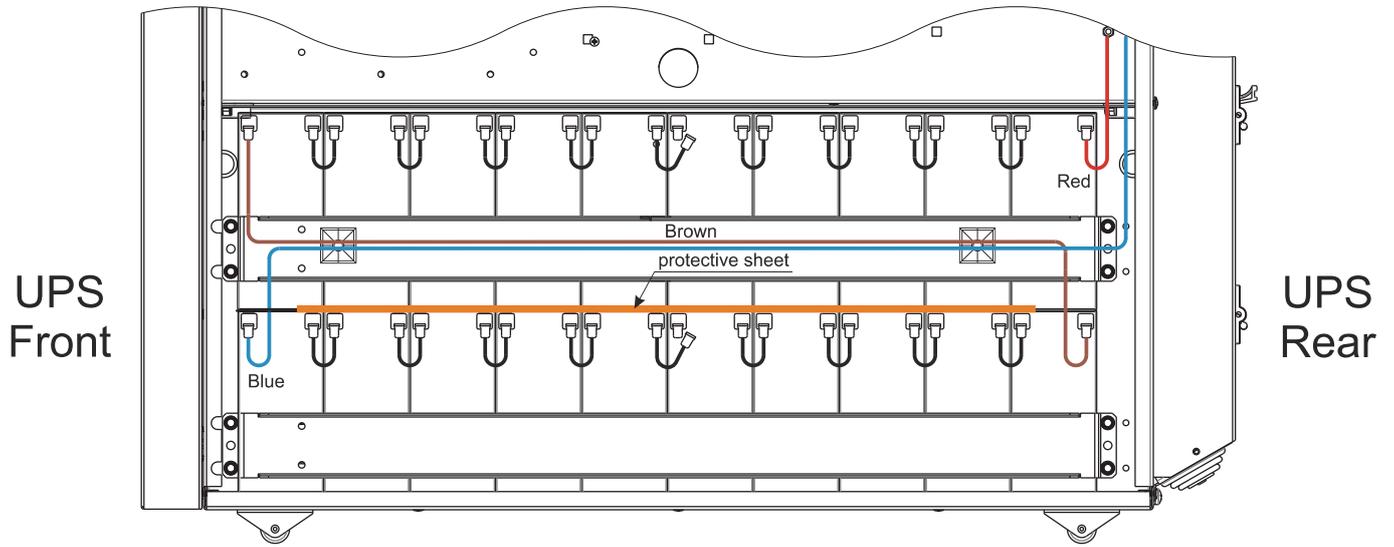


CPT VERSION

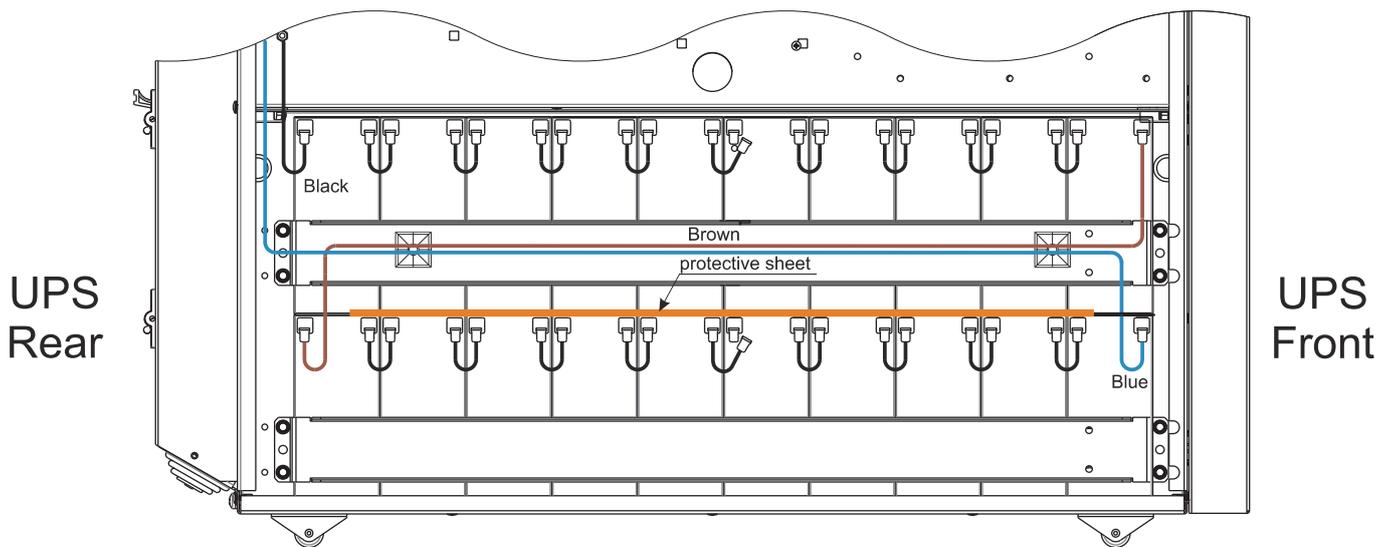
Install the batteries as shown in the figure inserting the protective film where this is required. Fix the batteries using the brackets and insert the self-thread screws to fasten them to the partition.



Connect the cables to the batteries keeping some jumpers opened as shown in the figure below.
Use the ties to fix the cables to the tie holders.
The wiring diagram is shown in the following page.



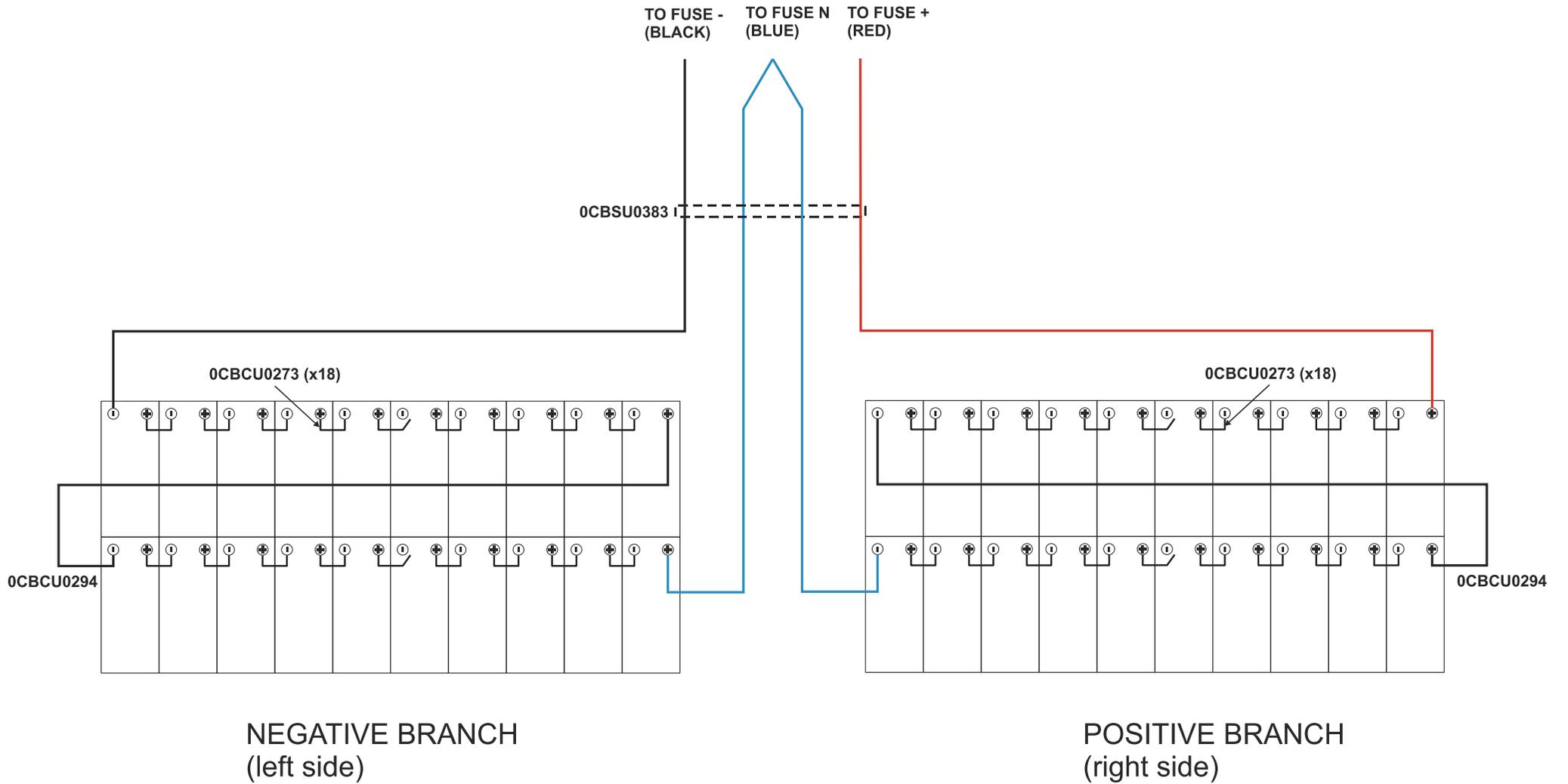
View of positive branch



View of negative branch

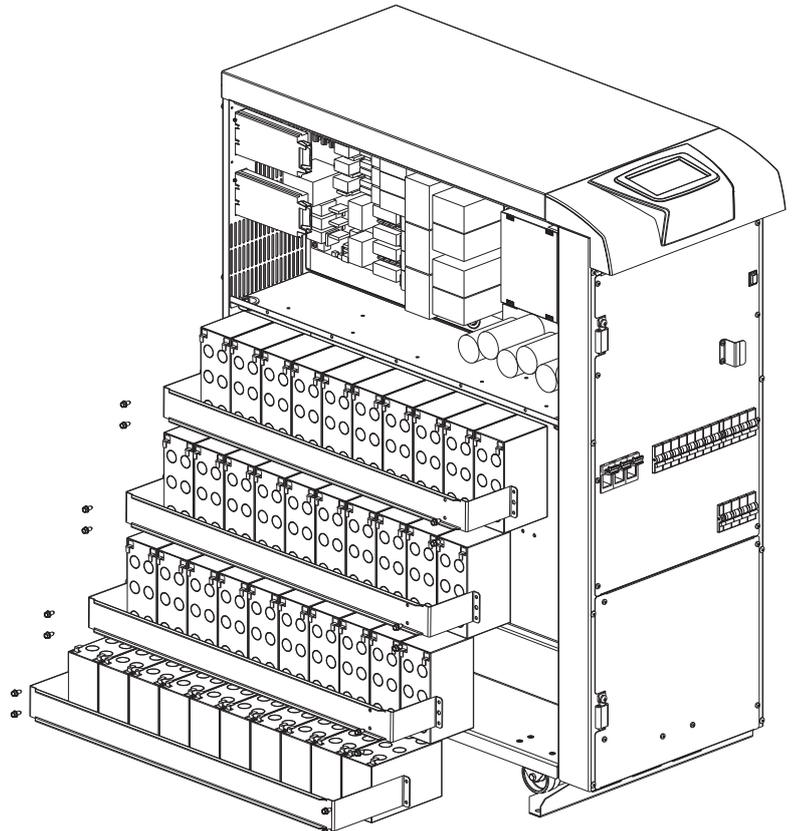
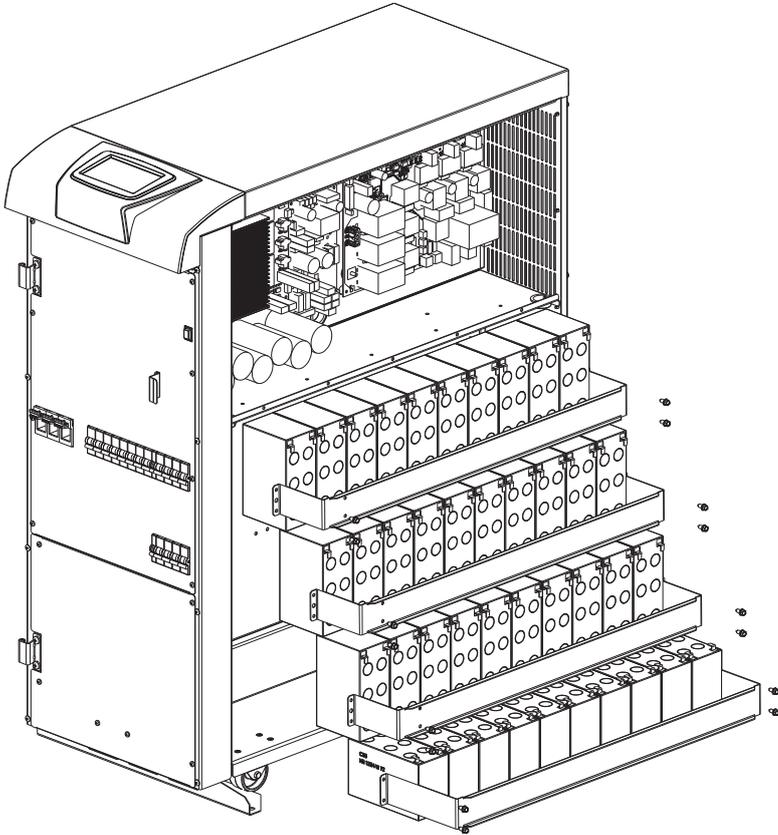
- ENGLISH -

WIRING DIAGRAM



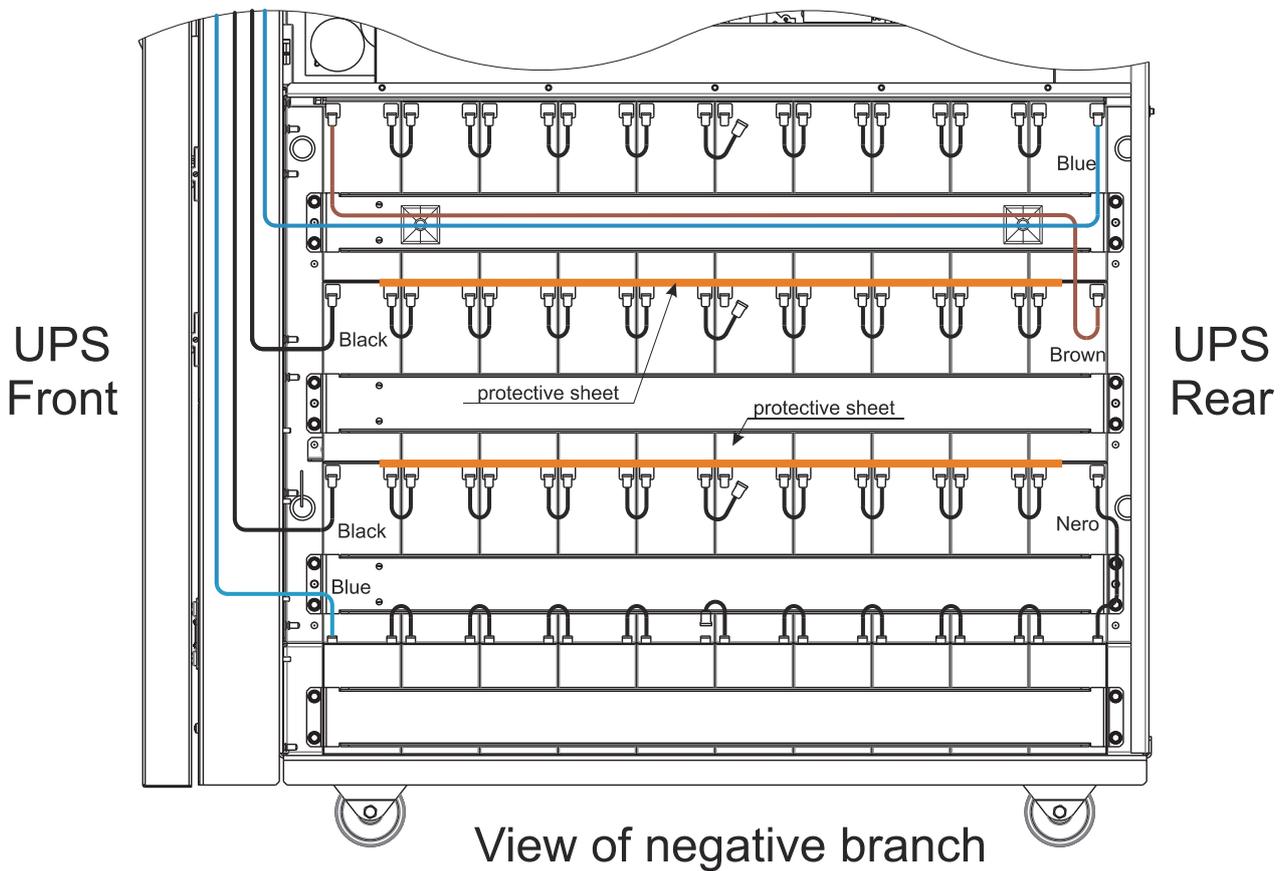
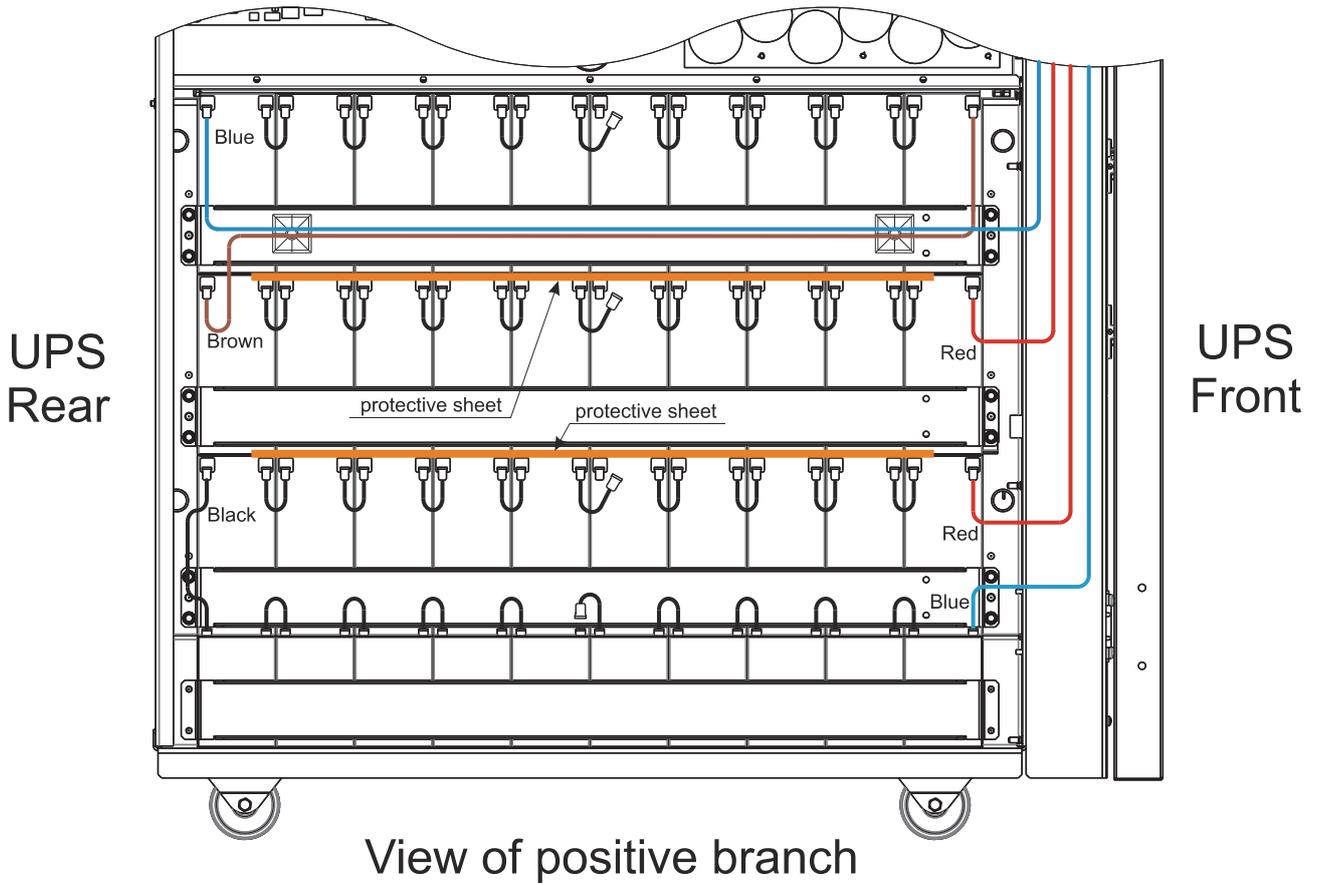
ACT VERSION

Install the batteries as shown in the figure inserting the protective film where this is required.
The first row of batteries must be in horizontal position, the others in vertical position.
Fix the batteries using the brackets and insert the self-thread screws to fasten them to the partition.



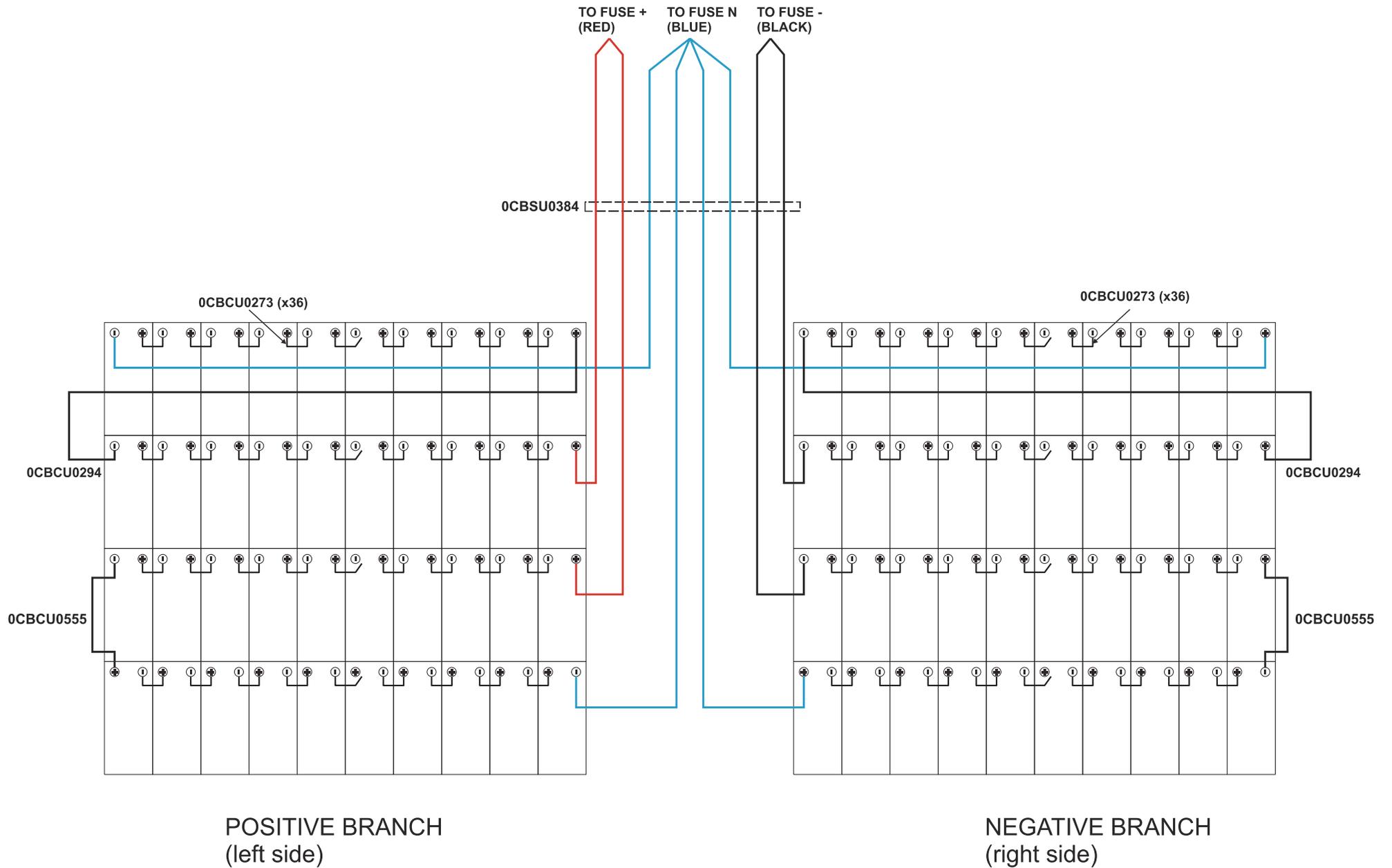
- ENGLISH -

Connect the cables to the batteries keeping some jumpers opened as shown in the figure below.
Use the ties to fix the cables to the tie holders.
The wiring diagram is shown in the following page.



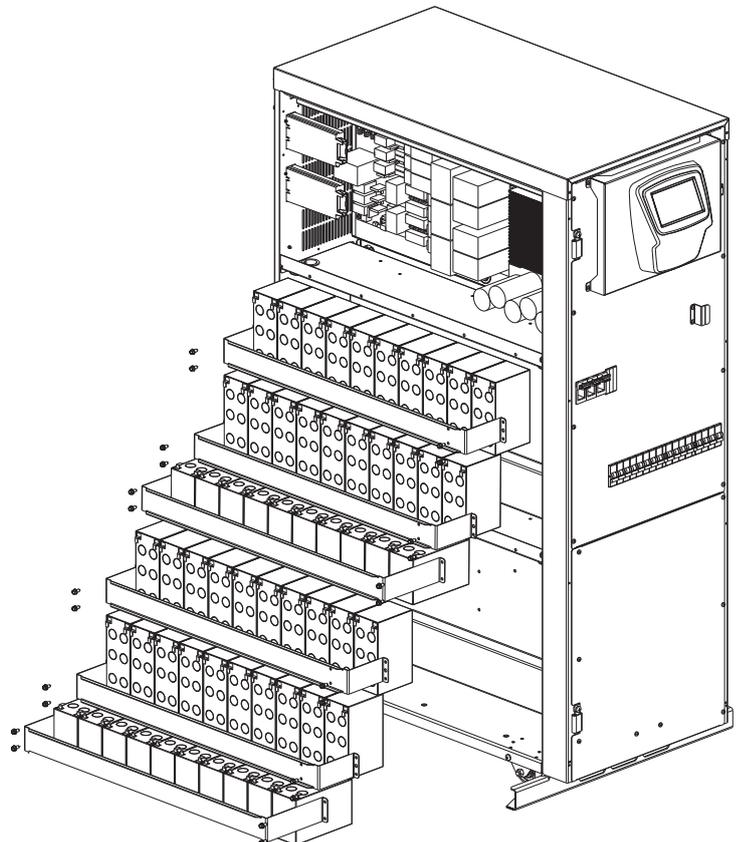
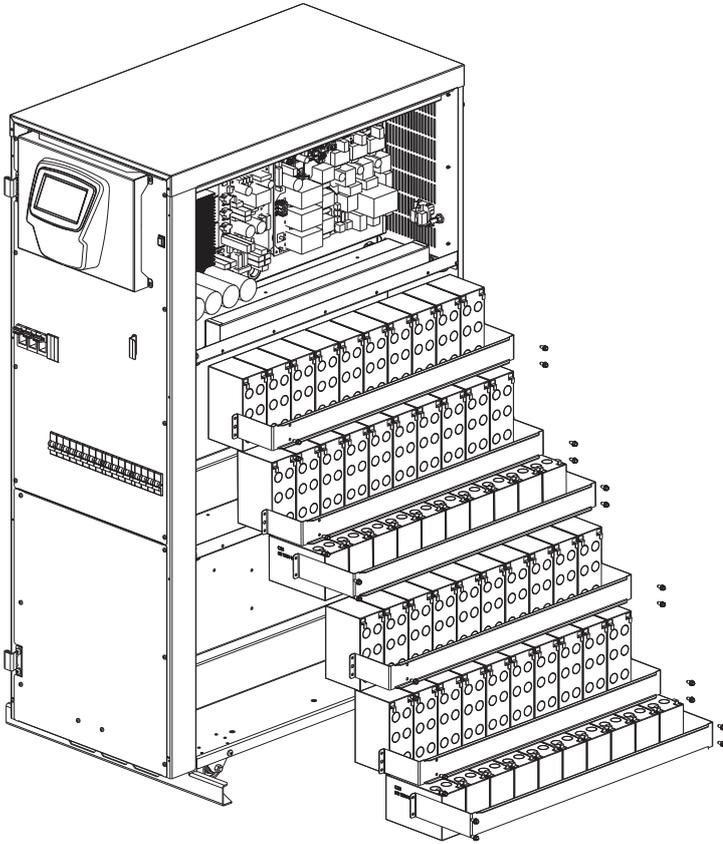
- ENGLISH -

WIRING DIAGRAM

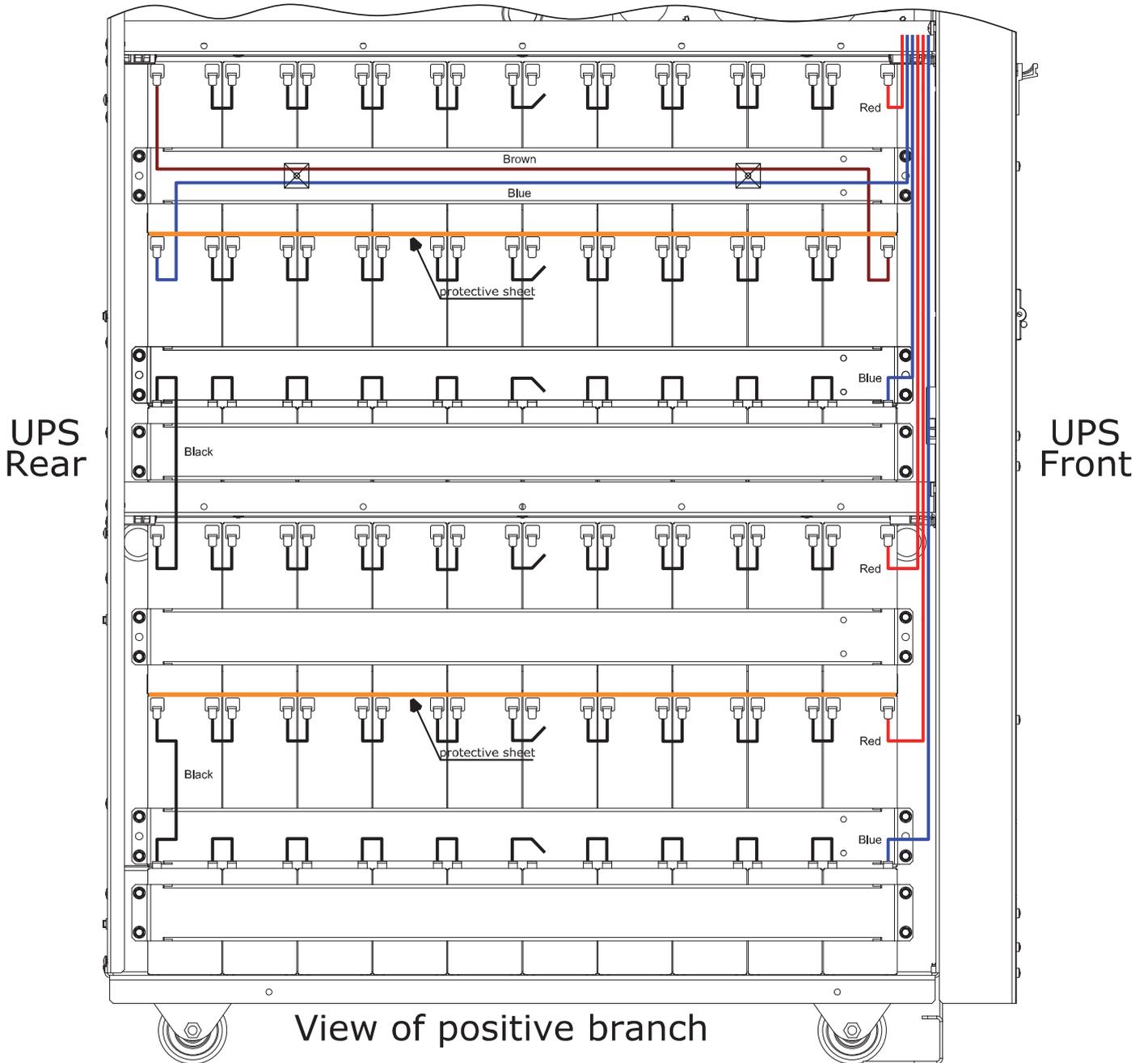


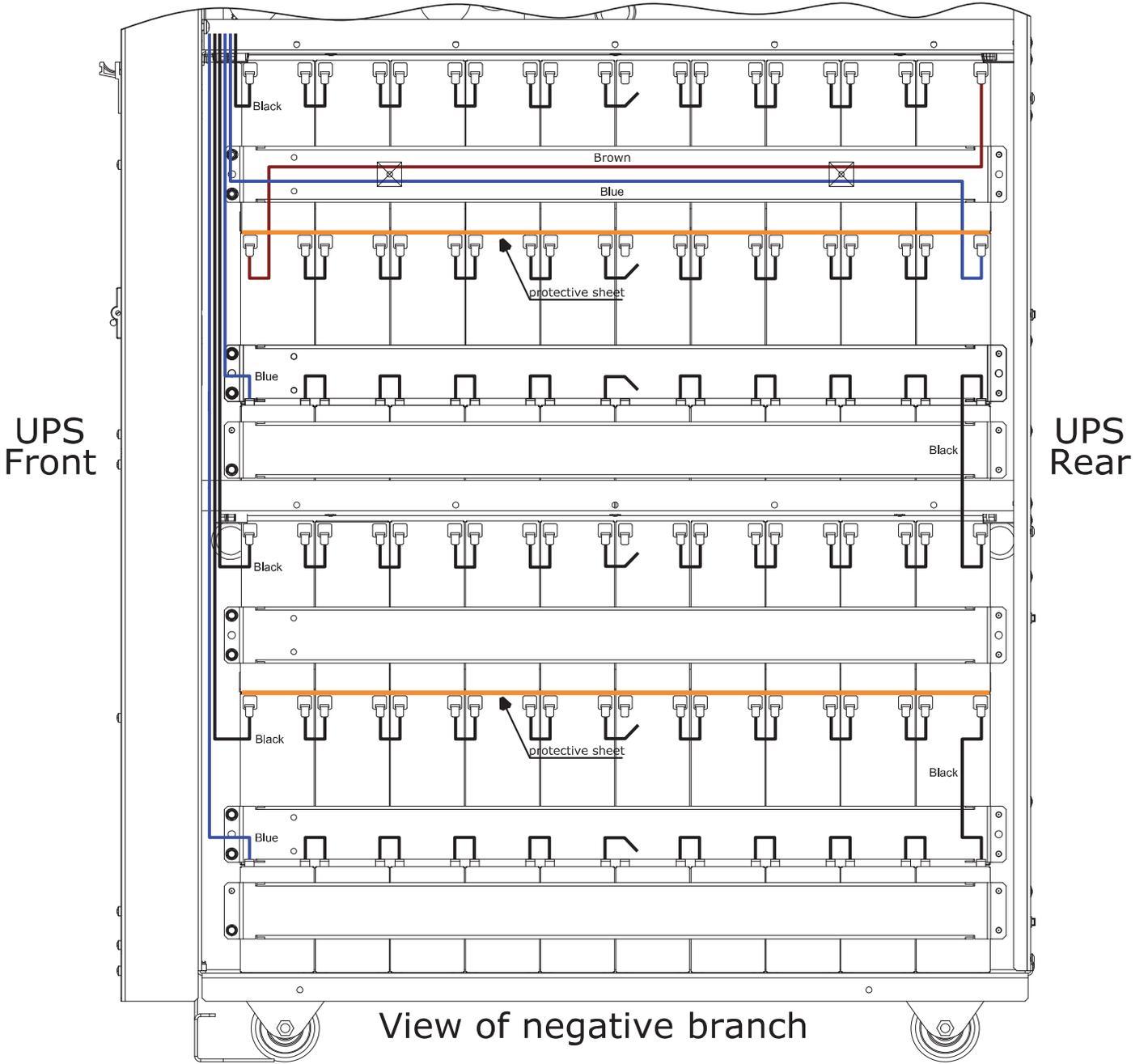
XTD VERSION

Install the batteries as shown in the figure inserting the protective film where this is required.
The first row of batteries of each shelf must be in horizontal position, the others in vertical position.
Fix the batteries using the brackets and insert the self-thread screws to fasten them to the partition.



Connect the cables to the batteries keeping some jumpers opened as shown in the figure below.
Use the ties to fix the cables to the tie holders.
The wiring diagram is shown in the following page.

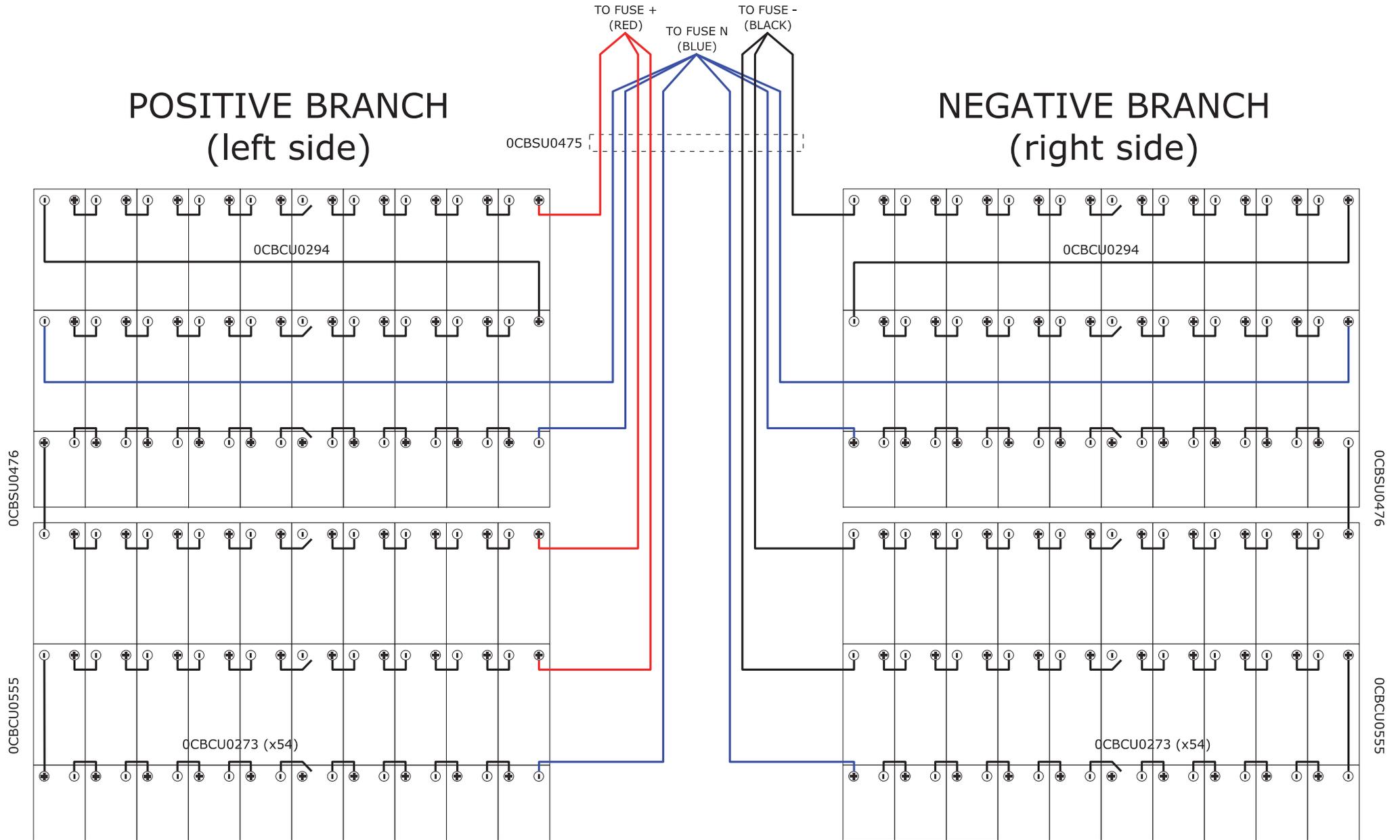




WIRING DIAGRAM

POSITIVE BRANCH
(left side)

NEGATIVE BRANCH
(right side)





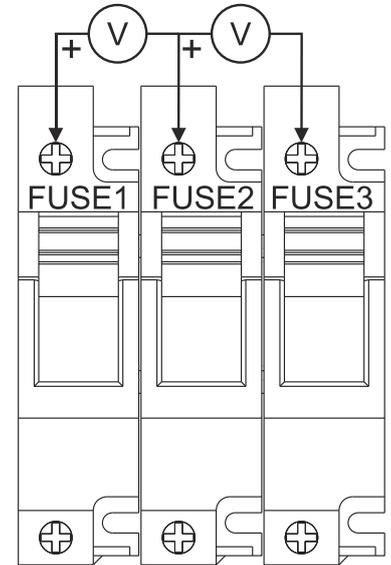
The following operations create dangerous voltages inside the UPS.



While positioning the cables, check that the protective cable sheath has not been damaged by the sharp edges of the metal chassis.

To complete the cabling operations verify that the connections are corrected.

1. Based on number of strings in the chassis (depending on UPS version CMP, ACT, XTD), connect in alternate way each string.
2. Use a voltmeter to test in the upper terminals of the fuse holder switches (between first and second fuse holder, and between second and third fuse holder) that the voltage is in the range 235V±265V;
3. If the measured voltages are in the range 235V±265V, insert all the jumpers and complete the connections. Otherwise check carefully the correspondence to the wiring diagrams. If it isn't possible to solve the problem, call your local service centre.



SAFETY TEST

The tests described below must be carried out after replacing the covers removed previously. Moreover all the operations described must be performed with the equipment electrically disconnected from the mains and from any other equipments.

EQUIPMENT REQUIRED

Measuring instruments:

- a ground resistance measuring instrument with probe electrodes (characteristics: 12Vac no load, 25A AC for short circuit). For example, the RS28 made by ELEKTROTECHN LABORATORIUM or similar.
- instrument for rigidity tests (characteristics: 1500Vac no load, 100mA for short circuit). For example, the UH28M made by ELEKTROTECHN LABORATORIUM or similar.

MEASURING GROUND CONTACT RESISTANCE (ESSENTIAL FOR SAFETY)

Connect an electrode of the "RS 28" generator to a ground terminal (PE). Apply the test current through the other probe electrode to all the different parts of the metal chassis. Before performing tests on varnished chassis, perforate the varnished coating with the probe and then proceed with the test.

The test is OK if all metal parts of the equipment are ground connected.

The ground resistance reading must be ≤ 0.1 Ohm.

RIGIDITY TESTS (ESSENTIAL FOR SAFETY)

As first step, before starting the strength test, disconnect the earth wiring from FN8 of B0272 board (S3T 10-15-20) or from FN6 of B0290 board (S3T 30-40).

Insert the fuses and close the fuse holder switches SWBATT.

With the UPS off and electrically disconnected from other equipments and from the mains, short-circuit together all the phases (L1, L2, L3) and neutral (N) of the input terminal. Close all the switches SWIN, SWOUT, SWBYP (if it is present), SWMB and SWBATT. With the rigidity test device apply the test voltage for at least 1 sec. between the short-circuit realized previously and a ground terminal. Test voltage for 10-15-20kVA UPS size is 1500Vac (alternating voltage).

The test is OK if the test device display none of the anomalies.

Remove the short-circuit realized previously. Open all switches.

Now it is possible reconnect the earth wiring to FN8 of B0272 board (S3T 10-15-20) or to FN6 of B0290 board (S3T 30-40).

