
MICROfix

SISTEMI DI RIFASAMENTO NON AUTOMATICI
MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

NON-AUTOMATIC POWER FACTOR CORRECTION SYSTEMS
INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE MANUAL

MAT 203 December 2022

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' UE/ EU CONFORMITY DECLARATION	3
1 INTRODUZIONE	4
1.1 Proprietà delle informazioni	4
1.2 Riferimenti normativi	4
1.3 Definizioni	4
1.4 Uso corretto	4
1.5 Uso scorretto	4
2 NOTE AMBIENTALI	4
3 SICUREZZA PERSONALE	5
3.1 Note per l'operatore	5
3.2 Note per il manutentore	5
3.3 Regole di comportamento	5
3.4 Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)	6
4 MOVIMENTAZIONE	6
4.1 Imballaggio	6
4.2 Ricevimento	6
4.3 Immagazzinamento	6
4.4 Spostamento	6
5 GENERALITÀ	7
6 INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO	7
6.1 Scelta del luogo	7
6.2 Temperatura ambiente	7
6.3 Condizioni atmosferiche	7
6.4 Montaggio delle apparecchiature	7
6.5 Collegamento elettrico	7
6.6 Messa in servizio e avviamento	8
7 MANUTENZIONE	8
7.1 Avvertenze di sicurezza	8
7.2 Manutenzione ordinaria	8
7.3 Manutenzione straordinaria	8
7.4 Sostituzione dei componenti	8
8 RICERCA GUASTI	8
1 INTRODUCTION	10
1.1 Information property	10
1.2 Reference Normative	10
1.3 Definitions	10
1.4 Proper use	10
1.5 Misuse	10
2 ENVIRONMENTAL NOTES	10
3 HEALTH & SAFETY	11
3.1 Notes for the operator	11
3.2 Notes for maintenance	11
3.3 Behaviour	11
3.4 Personal Protective Equipment (PPE)	12
4 HANDLING	12
4.1 Packaging	12
4.2 Reception	12
4.3 Storage	12
4.4 Moving the unit	12
5 GENERAL	12
6 INSTALLATION AND COMMISSIONING	13
6.1 Site choice	13
6.2 Ambient temperature	13
6.3 Atmospheric conditions	13
6.4 Assembly	13
6.5 Electrical connection	13
6.6 Commissioning and start-up	13
7 MAINTENANCE	14
7.1 Safety recommendations	14
7.2 Routine maintenance	14
7.3 Special maintenance	14
7.4 Replacement of components	14
8 TROUBLE SHOOTING DURING INSTALLATION	14
CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL CHARACTERISTICS	15
TABELLE DATI / DATA TABLES	16
DIMENSIONS / SIZES	17
SCHEMA ELETTRICO / ELECTRIC DIAGRAM	18
REGISTRO MANUTENZIONE / MAINTENANCE RECORD	19

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' UE/ EU CONFORMITY DECLARATION

Il Fabbricante

The Manufacturer

**ORTEA SpA**

Via dei Chiosi, 21 20873 Cavenago Brianza (MB) – ITALY

Tel.: ++39 02 95917800 Fax: ++39 02 95917801

www.orteanext.com - ortea@ortea.com

sotto la propria responsabilità

under its own responsibility

DICHIARA**DECLARES**

che i prodotti:

that the products:

SISTEMI DI RIFASAMENTO IN BASSA TENSIONE**LOW VOLTAGE POWER FACTOR CORRECTION SYSTEMS**

identificati con i nomi:

identified with the names:

MICROfix

a condizione che siano installati, mantenuti e utilizzati per lo scopo per il quale sono stati progettati e realizzati nel rispetto delle buone pratiche professionali e in accordo con istruzioni e procedure fornite dal Fabbricante, sono

provided that they are installed, maintained and used for the purpose for which they have been designed and built according to good professional practice and in conformity with the Manufacturer's instructions,

CONFORMI**COMPLY**ai requisiti contenuti nelle **DIRETTIVE EUROPEE CE**:with the requirements contained in the **CE EUROPEAN DIRECTIVES**:

- **2014/30/EU (EMC)**
- **2014/35/EU (BASSA TENSIONE / LOW VOLTAGE)**
- **2011/65/EU (RoHS RECAST)**

in quanto conforme alle parti applicabili delle **NORME** armonizzate:as complying with the relevant parts of the harmonised **STANDARDS**.

- **EN 61439-1** APPARECCHIATURE ASSIEMATE DI PROTEZIONE E DI MANOVRA PER BASSA TENSIONE – QUADRI BT. PARTE 1: REGOLE GENERALI
LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR ASSEMBLIES. PART 1: GENERAL RULES
- **EN 61439-2** APPARECCHIATURE ASSIEMATE DI PROTEZIONE E DI MANOVRA PER BASSA TENSIONE – QUADRI BT. PARTE 2: QUADRI DI POTENZA
LOW-VOLTAGE SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR ASSEMBLIES. PART 2: POWER SWITCHGEAR AND CONTROLGEAR ASSEMBLIES
- **EN 61921** CONDENSATORI DI POTENZA - BATTERIE DI RIFASAMENTO A BASSA TENSIONE
POWER CAPACITORS - LOW VOLTAGE POWER FACTOR CORRECTION BANK

Il Fabbricante inoltre,

The Manufacturer also

DICHIARA**DECLARES**

che i suddetti prodotti sono costruiti con materiali di qualità idonea e che il processo produttivo è costantemente verificato secondo i Piani di Controllo della Qualità dei quali l'Azienda è dotata in ottemperanza alla Norma **ISO9001:2015**.

Il rispetto delle tematiche ambientali e di sicurezza è garantito dalla certificazione del Sistema di Gestione secondo le Norme **ISO14001:2015** e **ISO45001:2018**.

that the equipment is built with suitable quality components and that the manufacturing process is constantly verified in accordance with the Quality Control Plans which the Company applies in compliance with the **ISO9001:2015** Standards. The Company's commitment towards environmental issues and safety at work matters is guaranteed by the certification of the Management System according to the **ISO14001:2015** and **ISO45001:2018** Standards.

Le Condizioni Generali di Vendita, che includono i termini di garanzia, sono scaricabili dal sito www.orteanext.com

The General Sales Conditions, which include the warranty terms, can be downloaded from the website www.orteanext.com

1 INTRODUZIONE

Il presente Manuale contiene le informazioni necessarie ad assicurare il corretto funzionamento dell'unità e un efficiente programma di manutenzione, evitare l'uso improprio e garantire la sicurezza del personale coinvolto dal suo funzionamento. I sistemi di rifasamento descritti in questo manuale devono essere utilizzati esclusivamente per gli scopi per i quali sono stati progettati e realizzati. L'installazione deve essere condotta secondo le istruzioni fornite dal presente Manuale. Qualsiasi altro impiego deve essere considerato come improprio e pertanto pericoloso. Il Fabbricante non sarà perseguibile per danni di qualsiasi natura a persone o cose dovuti a utilizzo o installazione non corretti. In caso di dubbio o per qualsiasi altra necessità, contattare il Centro Servizi autorizzato più vicino. Il presente Manuale è parte integrante dell'apparecchiatura e le istruzioni in esso contenute devono essere seguite scrupolosamente. Manuale e documentazione allegata devono essere archiviati per consultazione futura in un luogo accessibile e conosciuto all'utente e al personale di manutenzione e conservati per tutta la vita dell'apparecchiatura.

1.1 PROPRIETÀ DELLE INFORMAZIONI

Il presente Manuale (inclusa qualsiasi documentazione allegata) è proprietà del Fabbricante, che ne mantiene tutti i diritti riservati. E' obbligatorio informare la Sede centrale del Fabbricante e richiedere autorizzazione prima di procedere con qualsiasi rilascio o riproduzione. Il Fabbricante non sarà ritenuto perseguibile o responsabile in alcun modo a seguito di copie, alterazioni o aggiunte non autorizzate apportate al testo o alle parti illustrate del presente documento. Qualsiasi modifica che riguardi il logo della società, i simboli delle certificazioni, denominazioni e dati ufficiali è severamente proibita. **Per scopi migliorativi, il Fabbricante si riserva la facoltà di modificare il prodotto descritto in questo manuale in qualsiasi momento e senza preavviso.**

1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le apparecchiature descritte nel presente Manuale sono progettate e costruite in conformità con:

- Direttiva Europea Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva Europea Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Parti applicabili Norma EN61439-1/2 (Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione – quadri BT))
- Norma EN61921 (Condensatori di potenza–Banchi di correzione del fattore di potenza in bassa tensione)

ATTENZIONE LE INFORMAZIONI E LE ISTRUZIONI FORNITE DAL PRESENTE MANUALE SI AGGIUNGONO A (E NON SOSTITUISCONO NÉ MODIFICANO), TUTTE LE NORME E REGOLAMENTI, I DECRETI, LE DIRETTIVE O LE LEGGI RELATIVE ALLA CONSAPEVOLEZZA AMBIENTALE E ALLA SICUREZZA SUL LAVORO IN VIGORE INTERNAZIONALMENTE E NEL PAESE DI INSTALLAZIONE.

1.3 DEFINIZIONI

ATTENZIONE MESSAGGIO RELATIVO A SITUAZIONI POTENZIALMENTE PERICOLOSE CHE POTREBBERO INDURRE DANNI DI MINORE ENTITÀ SE IGNORATE O TRASCURATE. LA STESSA INDICAZIONE PUÒ ESSERE USATA PER SOTTOLINEARE PERICOLI CHE POTREBBERO DANNEGGIARE L'UNITÀ OPPURE PER SOTTOLINEARE INFORMAZIONI IMPORTANTI.

PERICOLO MESSAGGIO RELATIVO A POSSIBILI O PROBABILI SITUAZIONI PERICOLOSE CHE POTREBBERO INDURRE FERITE O PERSINO FATALI SE IGNORATE O TRASCURATE.

Nota Informazione aggiuntiva per comprendere meglio il funzionamento dell'unità.

1.4 USO CORRETTO

Durante il funzionamento delle apparecchiature, l'operatore è protetto dai rischi associati. L'uso corretto dell'apparecchiatura consente di sfruttarne a pieno le prestazioni in completa sicurezza. A tal scopo:

- seguire le istruzioni riportate nel manuale di uso e manutenzione;
- verificare l'integrità dell'apparecchiatura e dei suoi componenti;
- rispettare le istruzioni e gli avvertimenti forniti;
- verificare lo stato di conservazione e manutenzione dell'apparecchiatura;
- controllare lo stato di cavi e collegamenti elettrici;
- rispettare i dati di targa come (ma non limitatamente a) potenza, tensione e amperaggio;
- usare l'apparecchiatura per lo scopo previsto dal Fabbricante;
- usare l'apparecchiatura nelle condizioni ambientali per le quali la stessa è stata prevista;
- togliere la tensione di alimentazione in caso di ispezioni, riparazioni e interventi di manutenzione;
- usare abbigliamento di lavoro e idonei dispositivi di protezione individuale;
- segnalare immediatamente eventuali anomalie di funzionamento (misure anomale, sospetto di guasto) al responsabile di reparto e scollegare l'apparecchiatura.
- rispettare la frequenza di manutenzione suggerita, registrando ogni intervento.

1.5 USO SCORRETTO

Il Fabbricante definisce come uso scorretto qualsiasi impiego non descritto nel paragrafo precedente nonché le seguenti attività:

- modifica dei parametri di funzionamento. Qualora si rendesse necessario apportare delle modifiche all'apparecchiatura è obbligatorio contattare il Fabbricante;
- utilizzo di fonti energetiche improprie o non adeguate;
- utilizzo della macchina da parte di personale non sufficientemente addestrato;
- mancato rispetto delle prescrizioni di manutenzione o manutenzione eseguita non correttamente;
- uso di parti di ricambio non originali o non idonee;
- modifica e/o manomissione dei dispositivi di sicurezza dell'apparecchiatura;
- esecuzione di operazioni di controllo, manutenzione o riparazione senza aver scollegato l'unità.
- esecuzione di riparazioni provvisorie o interventi di ripristino non conformemente alle istruzioni.

ATTENZIONE IL FABBRICANTE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE O COSE CAUSATI DA USO SCORRETTO COME SOPRA DEFINITO.

2 NOTE AMBIENTALI



Ai sensi della D. Lgs. 49/2014 (Direttiva 2012/19/UE), relativamente allo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), si informa che i prodotti descritti nel presente manuale sono stati realizzati dopo il 13 agosto 2005.

Il simbolo RAEE (a lato) sul prodotto e/o sulla documentazione di accompagnamento indica il divieto di conferimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche all'ordinario servizio di raccolta dei rifiuti urbani. Al termine della loro vita utile, questi prodotti dovranno essere smaltiti mediante i corretti canali, pena l'applicazione delle sanzioni previste per legge.

Ortea SpA aderisce al Consorzio Erion, primario Sistema Collettivo che potrà fornire indicazioni per il corretto recupero e smaltimento dei RAEE sul territorio nazionale, ed è iscritta al Registro Nazionale AEE con il numero IT19020000011173.

Gli utenti professionali nel territorio dell'Unione Europea dovranno contattare il rispettivo distributore o fornitore per maggiori informazioni a riguardo. Il simbolo è valido solo nel territorio dell'Unione Europea. Per lo smaltimento in Paesi al di fuori di essa, contattare le autorità locali o il proprio rivenditore e chiedere informazioni sul corretto metodo di smaltimento.

Il corretto smaltimento di questo prodotto contribuirà a risparmiare risorse preziose e a prevenire gli effetti potenzialmente dannosi per la salute umana e l'ambiente che potrebbero altrimenti sorgere a fronte di una gestione del rifiuto inappropriata.

Il prodotto non contiene CFC, HCFC, amianto, combustibili, PCB, PCT, sostanze liquide o gassose. Si prega di riciclare i materiali di imballaggio (cartone e legno). Al termine del servizio, prima di smaltire rimuovere la targa dati e rendere l'apparecchiatura inutilizzabile tagliando i cavi interni di alimentazione.

3 SICUREZZA PERSONALE

3.1 NOTE PER L'OPERATORE

PERICOLO *LE TENSIONI PRESENTI ALL'INTERNO DELL'APPARECCHIATURA SONO PERICOLOSE. L'ACCESSO AI COMPONENTI PER INSTALLAZIONE, REGOLAZIONE, ISPEZIONE E MANUTENZIONE DEVE ESSERE CONSENTITO SOLO AL PERSONALE QUALIFICATO, PREPOSTO A TALE SCOPO E INFORMATO DEI RISCHI CONNESSI. PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO, DISCONNETTERE L'APPARECCHIATURA DALL'ALIMENTAZIONE.*

Le istruzioni di sicurezza generiche di seguito sono basate sull'esperienza e sul buonsenso ma non possono descrivere o prevedere tutte le situazioni possibili. Procedure di sicurezza basilari devono essere continuamente applicate e conosciute da chiunque si trovi a operare sull'unità. Al fine di assicurare piena conoscenza delle proprietà e delle caratteristiche dell'unità, il presente Manuale deve essere letto e compreso da coloro i quali supervisionano, conducono e mantengono l'apparecchiatura.

- controllare che l'unità sia sempre adeguatamente messa a terra.
- chiunque si trovi nelle vicinanze deve essere avvisato prima di dare tensione all'unità.
- operare sempre con buone condizioni di luminosità.
- per nessuna ragione consentire a personale non autorizzato di operare sull'unità.
- utilizzare attrezzi e dispositivi di sicurezza quali pedane isolanti, attrezzi isolati, guanti dielettrici, eccetera.
- Non operare MAI sull'unità in assenza delle protezioni contro il contatto accidentale previste, a meno che ciò sia specificatamente indicato nelle istruzioni di manutenzione all'interno del presente Manuale. In ogni caso, procedure di controllo e manutenzione che richiedano la rimozione delle protezioni saranno sotto la piena responsabilità dell'Utente.
- Non arrampicarsi sulla cabina.
- Non accumulare o accatastare materiale attorno o sopra la cabina.

L'apparecchiatura è alloggiata all'interno di una custodia intera e chiusa. Nelle normali condizioni di lavoro, l'unità deve funzionare esclusivamente con la custodia completamente chiusa. Le parti interne possono essere raggiunte solo tramite l'apertura della cabina con mezzi adeguati e la protezione contro il contatto diretto è pertanto implicitamente ottenuta. Qualsiasi anomalia di funzionamento o situazione di allarme deve essere prontamente segnalata.

3.2 NOTE PER IL MANUTENTORE

PERICOLO *PRIMA DI UNA QUALSIASI OPERAZIONE DI RIPARAZIONE O MANUTENZIONE, SCOLLEGARE L'UNITÀ APRENDO L'INTERRUTTORE GENERALE SULL'IMPIANTO A MONTE E BLOCCARLO CON UN LUCCHETTO LE CUI CHIAVI DEVONO ESSERE TRATTENUTE DAL RESPONSABILE DELLA MANUTENZIONE FINO ALLA FINE DELLE OPERAZIONI.*

- Non effettuare manutenzione mentre l'apparecchiatura è in funzione. Sono consentite solo le operazioni di settaggio o controllo consentite dalla strumentazione.
- Quando possibile, non utilizzare le mani al posto di attrezzi idonei per intervenire sull'unità.
- Non utilizzare barre, cavi, piastre o componenti interni come supporto o appiglio.
- Controllare che le connessioni meccaniche e i collegamenti elettrici siano adeguatamente serrati al termine dell'operazione di manutenzione.
- Non rimuovere, alterare o danneggiare targhe dati, avvisi o etichette identificative.
- Riposizionare sempre le protezioni che potrebbero essere state rimosse per manutenzione e serrarle adeguatamente prima di dare nuovamente tensione.

In caso di dubbi sulle caratteristiche di funzionamento o sulle procedure di manutenzione, contattare il Fabbrikante o un Centro Assistenza autorizzato. La manomissione dell'unità solleva il Fabbrikante da qualsiasi responsabilità e rende l'Utente unico responsabile verso gli organi competenti in materia di prevenzione degli incidenti. Il Fabbrikante declina ogni responsabilità in caso di:

- mancata osservanza delle istruzioni specificate;
- modifica (anche minima) dell'unità che comporti un'alterazione del suo funzionamento;
- mancata osservanza delle disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro
- uso di ricambi non originali (a meno di specifica autorizzazione da parte del Fabbrikante).

Durante le operazioni di manutenzione e riparazione, è probabile che la cabina sia aperta. Ne segue che persistono alcuni rischi residui a causa dell'impossibilità di eliminare le sorgenti di rischio implicite nelle procedure lavorative.

RISCHIO	INDICAZIONI
Schiacciamento	La movimentazione dell'unità deve essere svolta esclusivamente tramite gli strumenti descritti nel capitolo relativo. Movimentazione e sollevamento devono essere effettuati solo da personale addestrato e istruito.
Electrocuzione	Durante il funzionamento normale, il pericolo non sussiste. Svolgere le operazioni di manutenzione solo dopo aver scollegato l'unità. Dovesse essere necessario provare un'unità alimentata, segregare l'area in modo che solo personale addestrato possa operare, sempre nell'osservanza di tutti i requisiti posti dalla legislazione in vigore nel Paese di installazione.
Incendio	Aprire il dispositivo di interruzione sulla linea a monte e utilizzare estintori a CO ₂ . Non utilizzare acqua per estinguere il fuoco.
Errore umano	Le operazioni di installazione, avviamento, regolazione, ispezione, manutenzione e riparazione devono essere effettuate da personale addestrato, qualificato, autorizzato e informato dei rischi connessi. Leggere attentamente e completamente il presente Manuale prima di operare sull'apparecchiatura. Modificare la configurazione o sostituire una o più parti della stessa senza l'autorizzazione del Fabbrikante è rigorosamente proibito.
Mancata manutenzione	Effettuare la manutenzione come prescritto nel presente Manuale. Il Fabbrikante non sarà perseguibile in alcuna maniera a fronte di danni a persone o cose causati da mancata manutenzione sull'apparecchiatura.
Mancanza di comunicazione	Durante lo svolgimento delle operazioni di manutenzione, assicurarsi che l'unità non possa essere alimentata all'insaputa del manutentore. A questo scopo, lucchettare il dispositivo di interruzione sulla linea a monte e apporre avvisi.

3.3 REGOLE DI COMPORTAMENTO

Il personale che si occupa dell'apparecchiatura deve operare in rigorosa conformità con i requisiti definiti dalle Norme e dalla legislazione relativa alla sicurezza sul lavoro in vigore nel Paese di installazione. A patto che tutto sia svolto secondo le istruzioni fornite dal presente Manuale, l'apparecchiatura è progettata per funzionare e per essere mantenuta senza rischi per le persone e per l'ambiente. Il personale coinvolto nella gestione dell'unità deve essere consapevole di caratteristiche, proprietà di funzionamento, procedure di manutenzione e ricerca guasti. La piena comprensione del presente Manuale è pertanto essenziale.

PERICOLO LA MANOMISSIONE E/O SOSTITUZIONE NON AUTORIZZATA DI UNO O PIÙ COMPONENTI, L'UTILIZZO DI ACCESSORI, ATTREZZI O MATERIALI NON RACCOMANDATI E/O NON AUTORIZZATI DAL FABBRICANTE POTREBBERO ESSERE PERICOLOSI E PROVOCARE INCIDENTI. DETTE AZIONI SOLLEVANO IL FABBRICANTE DA OGNI RESPONSABILITÀ CIVILE O PENALE.

3.3.1 Comportamento corretto

L'Utente è protetto contro i rischi relativi al funzionamento dell'unità. Il suo uso corretto consente lo sfruttamento al meglio e in sicurezza delle caratteristiche. Ciò può essere ottenuto:

- seguendo le istruzioni fornite dal Manuale di uso e manutenzione;
- prestando attenzione alle segnalazioni e agli avvisi di pericolo;
- rispettando la frequenza di manutenzione raccomandata e tenendo un registro degli interventi effettuati;
- scollegando l'unità per interventi di ispezione, manutenzione o riparazione;
- utilizzando idonei DPI (Dispositivi di Protezione Individuali) operando sull'unità;
- informando prontamente il responsabile dell'unità circa anomalie funzionali (sospetti malfunzionamenti, funzionamento non corretto o guasto, rumore eccessivo, eccetera) e se necessario mettere l'unità fuori servizio.

3.3.2 Comportamento scorretto

Qualsiasi utilizzo in contrasto con quanto detto sopra e una qualsiasi delle operazioni sotto elencate è da intendersi come "operazione scorretta":

- modifica arbitraria dei parametri di funzionamento. Nel caso sia necessario apportare dei cambiamenti, contattare il Fabbrikante o un Centro Assistenza autorizzato;
- uso di sorgenti di energia improprie o non idonee;
- uso dell'unità da parte di personale non sufficientemente addestrato;
- mancata osservanza delle istruzioni relative alla manutenzione o manutenzione effettuata in modo scorretto;
- uso non autorizzato di parti di ricambio non originali o non idonee;
- modifica e/o manomissione dei dispositivi di sicurezza;
- effettuazione di operazioni ispettive, manutentive o di riparazioni senza scollegare l'unità.

ATTENZIONE IL FABBRICANTE NON SARÀ PERSEGUIBILE IN ALCUN MODO A CAUSA DI ALCUN DANNO A PERSONE O COSE DERIVANTI DA UN UTILIZZO SCORRETTO COME SOPRA DEFINITO.

3.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Per la gestione dell'apparecchiatura, l'utente deve possedere e utilizzare DPI idonei, in conformità con i requisiti posti in vigore nel Paese di installazione e con le relative Direttive Europee 89/656/EEC e 89/686/EEC. Il Fabbrikante raccomanda fortemente di indossare abiti idonei, evitando abiti che possano impigliarsi, maniche larghe, materiali sintetici, scarpe e cravatte. Collane, braccialetti, orologi da polso metallici e oggetti simili dovrebbero essere evitati. Nella tabella seguente sono elencati i DPI suggeriti.

		UTENTE	MANUT.	PERICOLO	EFFETTI
	Scarpe di sicurezza	●	●	Urto, inciampo, scivolamento, schiacciamento arti	Ematomi, abrasioni, tagli, slogature, lussazioni, fratture
	Guanti di sicurezza	●	●	Contatto con bordi o superfici taglienti	Ematomi, abrasioni, tagli
	Guanti dielettrici di sicurezza		●	Contatto con parti in tensione durante il collaudo di una apparecchiatura alimentata	Elettrocuzione
	Elmetto		●	Urto al capo nel caso di carico sospeso o durante la lavorazione all'interno della custodia.	Ematomi, abrasioni, tagli, traumi e fratture craniche
	Visiera/occhiali		●	Contatto con liquidi o parti proiettate durante la manutenzione	Ferite agli occhi, perdita o limitazione della vista
	Visiera anti-arco		●	Contatto con parti proiettate e radiazione da arco elettrico	Ferite agli occhi, perdita o limitazione della vista
	Maschera generica anti-polvere		●	Inalazione di polvere e/o particolato	Problemi respiratori

ATTENZIONE UN VISITATORE PUÒ AVVICINARSI A UN'UNITÀ FUNZIONANTE SOLO SE QUEST'ULTIMA È COMPLETAMENTE CHIUSA. NEL CASO SI DEBBANO MOSTRARE I COMPONENTI INTERNI, A PRESCINDERE DALLE EVENTUALI PROTEZIONI CONTRO IL CONTATTO ACCIDENTALE PRESENTI, L'UNITÀ DOVRÀ ESSERE SPENTA. IN ALTERNATIVA, IL VISITATORE DOVRÀ ESSERE TENUTO A DISTANZA DI SICUREZZA TRAMITE BARRIERE FISICHE.

4 MOVIMENTAZIONE

4.1 IMBALLAGGIO

Le apparecchiature possono essere imballate in scatole di cartone, fissate a bancale con regge e avvolte con pellicola di plastica oppure in cassa in legno e sacco barriera a vuoto per trasporto marino. Ogni unità è provvista di una targa indicante dati nominali, dati del destinatario e riferimenti dell'ordine di acquisto. L'imballo riporta i classici pittogrammi (☠; ☹; ☹) e (nel vaso di imballo in cassa di legno) l'indicazione dei punti di sollevamento tramite catene o carrelli elevatori. Negli imballi con scatole di cartone sono posizionati anche indicatori anti-urto e anti-ribaltamento.

4.2 RICEVIMENTO

Al ricevimento, controllare che l'imballo sia integro e che l'unità non presenti evidenti danni dovuti al trasporto. Se l'unità non richiede immediata installazione, immagazzinarla nell'imballo originale. Una volta stabilite le buone condizioni della consegna, sballare l'unità e controllarla. In caso di presenza di danni, notificare immediatamente il Fabbrikante per iscritto.

4.3 IMMAGAZZINAMENTO

Se l'unità deve essere immagazzinata, assicurarsi che sia tenuta al riparo da pioggia o neve, eccessiva umidità, condizioni climatiche avverse (inquinamento atmosferico, atmosfera salina, parassiti) e a una temperatura compresa tra -5°C e +40°C.

4.4 SPOSTAMENTO

ATTENZIONE L'UNITÀ DEVE ESSERE MANTENUTA IN POSIZIONE VERTICALE, COME INDICATO ANCHE SULL'IMBALLO. ADAGIARLA IN POSIZIONE ORIZZONTALE POTREBBE DANNEGGIARE SERIAMENTE I COMPONENTI INTERNI, ALTERARE LA STABILITÀ MECCANICA E COMPROMETTERE LA FUNZIONALITÀ.

Scarico e movimentazione dell'apparecchiatura sono sotto la responsabilità dell'utente. Prestare molta attenzione al fine di evitare danni a chiunque possa trovarsi nelle vicinanze, all'unità stessa e a beni o altri macchinari presenti sul sito di installazione. Le operazioni di scarico e movimentazione

possono essere realizzate tramite gru provviste di catene/fasce di sollevamento o carrelli elevatori. I dispositivi di sollevamento devono essere adatti al peso dell'unità, in buone condizioni e sottoposti regolarmente a manutenzione.

PERICOLO LE OPERAZIONI DI MOVIMENTAZIONE DEVONO ESSERE AFFIDATE ESCLUSIVAMENTE A PERSONALE AUTORIZZATO, ADEGUATAMENTE ISTRUITO, DOTATO DEI NECESSARI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI). OPERARE SEMPRE IN CONFORMITÀ CON LE REGOLE E LA LEGISLAZIONE IN VIGORE NEL PAESE DI INSTALLAZIONE CONCERNENTI LA SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO NONCHÉ CON I MANUALI DI ISTRUZIONE DEGLI ATTREZZI UTILIZZATI. IL FABBRICANTE NON SARÀ PERSEGUIBILE PER ALCUN DANNO CHE POSSA DERIVARE A PERSONE O COSE DOVUTO ALLA MANCATA OSSERVANZA DI QUANTO SOPRA DEFINITO DURANTE LE OPERAZIONI DI SCARICO E MOVIMENTAZIONE.

5 GENERALITÀ

Le apparecchiature di rifasamento fisso sono utilizzate per correggere il fattore di potenza di un impianto, mediante una batteria di condensatori inserita o disinserita manualmente. L'unità è costituita da:

- Sezionatore tripolare (interruttore automatico a richiesta).
- Base tripolare NH00 con fusibili dotati di segnalatore.
- Terna di lampade per segnalazione batteria inserita completa di fusibili di protezione.
- Condensatori in polipropilene autorigenerabili, dotati di dispositivo anticoppio, resistenza di scarica e induttanze di blocco delle armoniche ove previsto.

L'apparecchiatura è contenuta in un armadio metallico verniciato con resine epossidiche con grado di protezione minimo IP3X.

6 INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

6.1 SCELTA DEL LUOGO

L'installazione deve soddisfare i requisiti base elencati nel seguito:

- se non concordato altrimenti contrattualmente, la temperatura ambiente deve rispettare i limiti indicati nel seguito;
- se non concordato altrimenti contrattualmente, l'altitudine del sito inferiore a 2000m s.l.m.;
- il pavimento o la superficie di appoggio deve essere piana e in grado di sopportare il peso dell'apparecchiatura;
- dimensioni e aerazione del locale di installazione devono essere tali da assicurare che il calore generato possa essere smaltito. In caso contrario, dovrà essere previsto un sistema di raffreddamento.
- il sistema di illuminazione deve essere adatto al normale funzionamento e alle operazioni di manutenzione;
- il circuito di terra deve essere conforme a norme, regolamenti e legislazione applicabili;

Evitare fonti di calore dirette e contatto con materiali liquidi, infiammabili e corrosivi. Non ostruire le aperture di aerazione. **Lasciare spazio sufficiente ad effettuare operazioni di ispezione e manutenzione intorno all'apparecchiatura.** Controllare che nell'area siano presenti dispositivi antincendio.

6.2 TEMPERATURA AMBIENTE

Poiché la temperatura è un parametro fondamentale per il corretto funzionamento di una apparecchiatura di rifasamento, la temperatura ambiente non deve superare i limiti riportati nella tabella sottostante:

TEMPERATURA AMBIENTE [°C]		
Minima	Massima	Massimo valore medio per ogni periodo di 24 ore
-5	40	35

La temperatura influisce sulla vita utile dei condensatori. Un funzionamento continuo vicino ai limiti massimi di utilizzo può, associato ad altri parametri funzionali (ad esempio presenza di armoniche), causare una significativa riduzione della vita utile dei condensatori.

6.3 CONDIZIONI ATMOSFERICHE

Se non precedentemente concordato in fase contrattuale, l'apparecchiatura non dovrà operare in caso di:

- atmosfera corrosiva, esplosiva o infiammabile
- presenza di polvere conduttiva nell'ambiente
- prossimità a sorgenti radioattive
- possibilità di inondazione
- umidità relativa massima superiore al 50% a temperatura massima di 40°C (è ammessa un'umidità relativa più elevata a temperature inferiori, ad esempio 90% a 20°C)

6.4 MONTAGGIO DELLE APPARECCHIATURE

In tutte le esecuzioni, MICROfix è corredato di accessori per l'installazione a parete ed è dotato di predisposizione per l'ingresso dei cavi di alimentazione. L'installazione delle apparecchiature di rifasamento è per interno; per installazioni differenti l'utilizzatore deve consultare il Costruttore.

6.5 COLLEGAMENTO ELETTRICO

PERICOLO IL COLLEGAMENTO ELETTRICO DEVE ESSERE EFFETTUATO DA PERSONALE ADDESTRATO, QUALIFICATO E CONSAPEVOLE DEI RISCHI CONNESSI. UTILIZZARE SEMPRE IDONEI ATTREZZI E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI). QUALSIASI INTERVENTO DEVE ESSERE SVOLTO IN CONFORMITÀ CON LE NORMATIVE E LA LEGISLAZIONE VIGENTI NEL PAESE DI INSTALLAZIONE.

Nota Il valore della sezione di cavi/barre per la connessione alla rete e ai carichi ricade esclusivamente sotto la responsabilità dell'installatore. Il Fabbricante non sarà perseguibile per qualsiasi danno possa derivare a persone o cose a causa di una scelta non corretta.

Aprire la custodia e localizzare i terminali di collegamento. Preparare i cavi di collegamento nel rispetto dei valori di corrente circolanti e farli passare attraverso le aperture predisposte allo scopo evitando attorcigliamenti e contatto accidentale tra cavi e componenti elettrici

6.5.1 Collegamento di terra

È il primo collegamento da effettuare sul morsetto giallo/verde siglato PE, GRD o dotato del simbolo ⊕

PERICOLO IL CONDUTTORE DI TERRA NON DEVE MAI ESSERE ELETTRICAMENTE INTERROTTO NÉ ALL'INTERNO NÉ ALL'ESTERNO DELL'UNITÀ.

La sezione del conduttore di terra deve essere scelta in conformità ai regolamenti in vigore. In funzione della sezione dei conduttori di fase, la sezione del conduttore di terra dovrà quindi rispettare la tabella seguente:

SEZIONE S DEL CONDUTTORE DI FASE [mm ²]	SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI TERRA [mm ²]
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
35 < S ≤ 400	S/2
400 < S ≤ 800	200
S > 800	S/4

Nota Se con questi dati si determina una sezione non standardizzata, scegliere quella vicina più alta.

6.5.2 Collegamento alla linea

Le tre fasi della linea devono essere collegate, attraverso cavi di potenza di sezione adeguata ai morsetti del sezionatore sotto carico contrassegnati dalle lettere L1, L2 e L3 (R, S e T).

6.6 MESSA IN SERVIZIO E AVVIAMENTO

Dopo aver effettuato le operazioni descritte al paragrafo "Collegamento alla linea" l'apparecchiatura è pronta per essere inserita.

Accertarsi che l'apparecchiatura sia adatta alle condizioni della rete alla quale è stata collegata. Verificare con misure che la tensione d'esercizio della rete sia congruente con le caratteristiche nominali riportate sulla targa dati.

Verificare l'assenza all'interno dell'apparecchiatura di corpi estranei lasciati a seguito delle operazioni di collegamento e ricordarsi di rimontare le protezioni sull'interruttore o sezionatore a corredo dell'apparecchiatura.

ATTENZIONE PRIMA DI ENERGIZZARE L'APPARECCHIATURA CONTROLLARE IL CORRETTO SERRAGGIO DI TUTTI I COLLEGAMENTI. RIPETERE PERIODICAMENTE TALE OPERAZIONE.

ATTENZIONE PRIMA DI METTERE IN SERVIZIO IL QUADRO È FONDAMENTALE CHIUDERE, TRAMITE LE APPOSITE PIASTRE OPPORTUNAMENTE SAGOMATE, TUTTE LE APERTURE PRATICATE PER L'INGRESSO DEI CAVI. LA RIMOZIONE TOTALE DELLE PIASTRE PER L'INGRESSO DEI CAVI, SIANO ESSE SUL TETTO O SUL FONDO DEL QUADRO, PUÒ CAUSARE IL DANNEGGIAMENTO DELL'APPARECCHIATURA A SEGUITO DELLA PENETRAZIONE AL SUO INTERNO DI CORPI ESTRANEI.

Chiudere il sezionatore e verificare l'inserimento della batteria di condensatori tramite le tre spie poste sul pannello frontale.

7 MANUTENZIONE

PERICOLO L'ACCESSO AI COMPONENTI INTERNI PER INSTALLAZIONE, REGOLAZIONE, ISPEZIONE E MANUTENZIONE DEVE ESSERE CONSENTITO SOLO AL PERSONALE QUALIFICATO, PREPOSTO A TALE SCOPO E CONSAPEVOLE DEI RISCHI CONNESSI. QUALSIASI INTERVENTO DEVE ESSERE SVOLTO IN CONFORMITÀ CON LE NORMATIVE IN USO CONCERNENTI LA SICUREZZA PERSONALE E L'UTILIZZO DI MEZZI DI PROTEZIONE ADEGUATI.

IN CASO D'AVARIA, ESCLUSIONE O MANUTENZIONE APPORRE ALL'IMPIANTO UN CARTELLO CHE NE VIETI L'INSERZIONE.

7.1 AVVERTENZE DI SICUREZZA

È rigorosamente vietato

- aprire il sezionatore sotto carico con le batterie di rifasamento inserite.
- manovrare ripetutamente le batterie di rifasamento senza rispettare i tempi di scarica dei condensatori, come specificato nella targa monitoria posta su tutte le apparecchiature automatiche.
- modificare le apparecchiature senza previa autorizzazione dell'assistenza tecnica.
- operare o intervenire con modifiche sugli impianti con l'apparecchiatura in tensione.
- l'uso d'apparecchiature composte da normali condensatori, su reti dove sono presenti correnti armoniche relativamente alte. In questi casi è consigliabile consultare l'assistenza tecnica o, meglio, attenersi a quanto specificato nella scheda prodotto disponibile sul catalogo o sul sito internet.
- operare in tensione a portella aperta.

7.2 MANUTENZIONE ORDINARIA

Compilando il registro manutenzione allegato al termine di questo manuale, controllare periodicamente:

- l'assorbimento della batteria di condensatori
- i fusibili di protezione ausiliari;
- i fusibili di protezione della batteria di condensatori (muniti di segnalatore);
- la condizione termica di esercizio. E' fondamentale la pulizia delle aperture per il ricircolo d'aria all'interno del sistema ed evitare il deposito di polveri all'interno. La polvere, unita all'umidità, può infatti tramutarsi in un pericoloso fattore di conducibilità superficiale sui materiali isolanti;
- la presenza di condensatori con il dispositivo antiscoppio intervenuto (facilmente riconoscibili per via dell'espansione della zona superiore della custodia) provvedendo al loro immediato reintegro con condensatori nuovi (è necessario sostituire tali unità per non pregiudicare il rendimento di tutta l'apparecchiatura);

Si consiglia di avere sempre a disposizione un minimo di parti di ricambio per poter intervenire rapidamente.

Particolare importanza riveste il controllo dei condensatori: pur essendo i componenti utilizzati estremamente affidabili, può accadere che qualche condensatore, giunto a fine vita, causi l'intervento del relativo dispositivo antiscoppio. Il conseguente calo di capacità può causare una variazione della frequenza di accordo del filtro innescando pericolosi sovraccarichi.

Al fine di salvaguardarsi nel tempo da tali possibili fenomeni è utile verificare in fase di prima installazione, dopo il primo mese di funzionamento e, successivamente, quattro volte all'anno i valori di corrente assorbiti; evidenti differenze tra misure successive o eventuali squilibri tra le tre fasi sono sintomi di un funzionamento non più affidabile che può richiedere un intervento straordinario.

7.3 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Fare manutenzione accurata ogni qualvolta l'apparecchiatura lo richieda, perché soggetta a fenomeni inconsueti e imprevedibili. Un più accurato programma di manutenzione va stabilito tenendo conto delle particolari condizioni di esercizio. Ad esempio un ambiente molto inquinato (polveroso o salino) può richiedere interventi di pulizia dei filtri più frequenti.

7.4 SOSTITUZIONE DEI COMPONENTI

Oltre a sostituire i singoli componenti difettosi o guasti, determinare le cause che hanno causato il disservizio.

7.4.1 Sostituzione dei fusibili.

Prima di sostituire un fusibile di potenza o degli ausiliari rimuovere le cause che hanno determinato l'evento. Sostituirli con tipo equivalente agli originali.

7.4.2 Sostituzione dei condensatori.

I condensatori devono essere sostituiti con componenti uguali, a meno di differenti prescrizioni del costruttore, a seguito delle seguenti anomalie:

- perdita di liquido isolante
- dispositivo antiscoppio intervenuto (visibile per l'evidente deformazione del condensatore).
- corrente assorbita dal condensatore inferiore del 10% della nominale alla tensione nominale (solo nel caso si tratti di batteria di condensatori dotati di induttanza di sbarramento).

8 RICERCA GUASTI

PERICOLO L'ACCESSO AI COMPONENTI INTERNI DEVE ESSERE CONSENTITO SOLO AL PERSONALE QUALIFICATO PREPOSTO A TALE SCOPO. QUALSIASI INTERVENTO CHE RICHIEDA L'ALIMENTAZIONE DELL'APPARECCHIATURA DEVE ESSERE SVOLTO IN CONFORMITÀ CON LE NORMATIVE IN USO CONCERNENTI LA SICUREZZA PERSONALE E L'UTILIZZO DI MEZZI DI PROTEZIONE ADEGUATI. LA SOSTITUZIONE DI UN QUALSIASI COMPONENTE DEVE ESSERE EFFETTUATA CON APPARECCHIATURA DISCONNESSA DALLA RETE.

In caso di anomalia o guasto di un qualsiasi componente, controllare che tutte le istruzioni fornite dal presente manuale siano state seguite. Gli interventi devono essere effettuati prontamente non appena il problema sorge al fine di evitare un aggravamento della situazione e il coinvolgimento di altri componenti. Prima di avviare qualsiasi indagine, verificare che l'apparecchiatura sia correttamente alimentata dalla rete. Per qualsiasi istanza, compresa la richiesta di parti di ricambio, si prega di contattare

ICAR by ORTEA NEXT
ORTEA S.p.A
Via dei Chiosi 21 20873 Cavenago B.za (MB) – Italia
Tel. +39 02 9591 7800
www.orteanext.com
ortea@ortea.com

Prima di contattare l'Assistenza Tecnica, assicurarsi di aver ben controllato con il manuale tecnico il rispetto delle indicazioni in esso contenute. Nel caso si ritenga necessario contattare il servizio di assistenza tecnica occorre essere in grado di fornire i seguenti dati riguardanti l'apparecchiatura:

- Generalità del Cliente
- Numero di bolla di consegna o di fattura.
- Dati di targa riportati su ogni prodotto.
- Elenco delle anomalie riscontrate e delle verifiche già effettuate.

1 INTRODUCTION

This Manual contains the information necessary to ensure correct operation of the unit, efficient maintenance program, avoidance of incorrect use and safety for the personnel involved with the unit performance. The PFC systems described in this manual must be used exclusively for the purpose for which they have been designed and manufactured. Installation must be done according to the instructions provided with this handbook. Any other use has to be considered as inappropriate and therefore dangerous. The Manufacturer shall not be held liable for any damage to people and belongings due to incorrect use or installation. In case of doubt and for any other necessity, please contact the nearest authorised Service Centre. This Manual is as an integral part to the unit and the instructions therein must be carefully followed. File this manual and all the attached documentation for further consultation in a place available and known to the user and the maintenance personnel and keep it for the entire life of the unit.

1.1 INFORMATION PROPERTY

This Manual (including any attached document) is covered by copyright and the Manufacturer maintains all the reserved rights. It is compulsory to inform the Manufacturer's Head Office and ask for authorisation before proceeding with any release or reproduction. The Manufacturer shall not be held liable or responsible in any way for unauthorised copies, alterations or additions to the text or to the illustrated parts of this document. Any modification involving company logo, certification symbols, names and official data is strictly forbidden.

In order to obtain better performance, the product described in the present handbook can be altered at any date and without prior notice.

1.2 REFERENCE NORMATIVE

The units described in this Manual are designed and built in compliance with:

- 2014/35/EU (Low Voltage European Directive)
- 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility European Directive)
- applicable parts of the EN61439-1/-2 (Low-voltage switchgear and controlgear assemblies) Harmonised Standard
- EN61921 (Power capacitors – Low voltage power factor correction banks)

WARNING INFORMATION AND INSTRUCTIONS PROVIDED BY THIS MANUAL ADD TO AND NEITHER REPLACE NOR AMEND ANY STANDARDS, REGULATIONS, DECREES, DIRECTIVES OR LAWS CONCERNING ENVIRONMENTAL AND SAFETY AT WORK AWARENESS ENFORCED BOTH INTERNATIONALLY AND IN THE COUNTRY OF INSTALLATION.

1.3 DEFINITIONS

WARNING MESSAGE RELEVANT TO POTENTIALLY HAZARDOUS SITUATIONS WHICH MIGHT INDUCE MINOR INJURIES IF IGNORED OR NEGLECTED. THE SAME SIGNAL CAN BE USED TO HIGHLIGHT HAZARDS WHICH MIGHT CAUSE DAMAGE TO THE UNIT OR TO POINT OUT IMPORTANT INFORMATION.

DANGER MESSAGE RELEVANT TO POSSIBLE OR PROBABLE HAZARDOUS SITUATIONS WHICH MIGHT INDUCE SERIOUS HARM OR EVEN DEATH IF IGNORED OR NEGLECTED.

Note Additional information to better understand the unit operation.

1.4 PROPER USE

While the unit is functioning, the operator must be protected from any associated risks. Proper and correct use of the equipment allow for full exploitation of its characteristics in complete safety. For such purpose:

- follow the instructions in the user manual;
- check the integrity of equipment and components;
- comply with instructions and warnings provided;
- check status of preservation and keep maintenance on the equipment under control;
- check the status of cables and electrical connections;
- comply with the nameplate data such as (but not limited to) power, voltage and amperage;
- use the equipment for the purpose intended by the Manufacturer;
- operate the equipment in the environmental conditions for which it was designed;
- cut off the power supply in case of inspection, repair and maintenance;
- use suitable work clothing and personal protective equipment (PPE);
- immediately report any malfunctions (abnormal readings, suspected failure or fault, incorrect movement and noise beyond the standard level) to the department manager and switch off the equipment;
- comply with the recommended maintenance frequency, keeping a record of each intervention.

1.5 MISUSE

The Manufacturer defines as 'misuse' of the equipment any operation contrary to what described in the previous paragraph and the additional following operations:

- modification of the operating parameters. Should it be necessary to make any modification to the equipment, the Buyer shall contact the Manufacturer;
- use of unsuitable or inadequate energy sources;
- employment of not adequately trained/skilled personnel to run the unit;
- failure to comply with the maintenance instructions or maintenance incorrectly carried out;
- use of non-original spare parts or unsuitable ones;
- modification and / or tampering with the equipment safety devices;
- performance of control operations, maintenance, or repairs without having first de-energised the unit;
- performance of temporary repairs or remedial measures not complying with the instructions.

WARNING THE MANUFACTURER DECLINES ALL RESPONSIBILITY FOR DAMAGE TO PERSONS OR BELONGINGS DUE TO IMPROPER USE AS DEFINED ABOVE.

2 ENVIRONMENTAL NOTES



With reference to the 2012/19/EU WEEE Directive (Waste of electric and electronic equipment), please be aware that the products described in this manual have been produced after August 13th 2015. The WEEE symbol (beside) on the product label and / or accompanying documents means that used electrical and electronic equipment must not be mixed with general household or municipal waste. At the end of their useful life, these products must be disposed of via suitable channels. Please refer to the current legislation in force in the Country of installation. Professional users in the European Union must contact their dealer or supplier for further information.

The symbol is only valid in the European Union (EU). For disposal in countries outside of the European Union please contact the local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.

Disposing of this product correctly will help save valuable resources and prevent any potential negative effects on human health and the environment, which could otherwise arise from inappropriate waste handling.

The product does not contain CFCs, HCFCs, asbestos, fuel, PCB, PCT, liquids or gaseous substances. Please recycle the packaging materials (cardboard and/or wood). At the end of the service, before disposing of the unit, remove the nameplate and make the appliance unusable by cutting the internal connections

3 HEALTH & SAFETY

3.1 NOTES FOR THE OPERATOR

DANGER THE VOLTAGE INSIDE THE EQUIPMENT IS DANGEROUS. ACCESS TO THE COMPONENTS FOR INSTALLATION, SETTING, INSPECTION AND MAINTENANCE MUST BE GRANTED ONLY TO QUALIFIED PERSONNEL IN CHARGE OF IT AND INFORMED OF THE RELEVANT RISKS. BEFORE STARTING ANY OPERATION, DISCONNECT THE UNIT FROM THE MAINS.

The following safety general instructions are based on experience and common sense, but cannot describe or foresee all the possible situations. Basic safety procedures must be continuously applied and known by whoever operates on the unit. In order to ensure full knowledge of properties and characteristics of the unit, this Manual must be read and comprehended by those who supervise, maintain and run the unit.

- Check that the unit is always properly earthed.
- Warn anybody who might be in the vicinity before energizing the unit.
- Always operate in good lighting.
- Do not allow unauthorized personnel to operate on the unit for no reason whatsoever.
- Always use suitable safety means such as isolating tools and footboards, isolating gloves, etc.
- **NEVER** operate the unit without the provided protections against accidental contact, unless specifically indicated in the maintenance instructions in this Manual. However, controls and maintenance routines that require the protections to be removed shall be under the User's full responsibility.
- Do not climb on top of the enclosure.
- Do not accumulate goods around or above the enclosure.

The unit is housed in a single-piece closed cabinet. In normal working conditions, the unit must operate only when the enclosure is completely closed and cannot be accessed without opening the cubicle with specific means. The protection against direct contact is therefore inherently obtained. Any anomaly or alarm indication must be promptly signalled.

3.2 NOTES FOR MAINTENANCE

DANGER BEFORE ANY MAINTENANCE OR REPAIRING ROUTINE, DISCONNECT THE UNIT BY OPENING THE UPSTREAM GENERAL BREAKER AND LOCK IT WITH A PADLOCK, THE KEYS OF WHICH MUST BE KEPT BY THE MAINTENANCE SUPERVISOR UNTIL THE END OF THE PROCEDURE.

- Do not perform maintenance while the unit is working. Only setting or checking operations through the provided instrumentation are allowed.
- Whenever possible, do not use hands instead of suitable tools to work on the unit.
- Do not use bars, cables, plates or internal components as support or handhold.
- Check that mechanical and electrical connections are tightened at the end of the maintenance routine.
- Do not remove, alter or damage nameplates, warnings of any identification tags or labels.
- Before re-energising, always restore the protection that might have been removed for maintenance.

In case of doubts on the operational features or on the necessary maintenance procedures, please contact the Manufacturer or an authorised Service Centre.

Tampering on the unit relieves the Manufacturer from any responsibilities and makes the User solely responsible towards the competent bodies concerning accident prevention. The Manufacturer disclaims all responsibility for:

- failure to follow the specified instructions
- modification (even slight) performed on the unit resulting in altering its operational features
- failure to comply with the health and safety at work measures
- use of not original spare parts (unless specifically authorized by the Manufacturer)

During maintenance and repairing procedures, the enclosure is likely to be open. Consequently, some residual dangers persist, due to the impossibility of eliminating the sources as implicit in the working procedures.

DANGER	INDICATIONS
Crushing	Handling the unit must be done exclusively by means of the tools described in the relevant chapter. Handling and lifting operations must be carried out by skilled and trained personnel only.
Electrocution	During normal working operation, the danger does not exist. Carry out maintenance routines only after having disconnected the unit. Should it be necessary to test an energized unit, segregate the area so that only skilled personnel can operate, still in compliance with all the health and safety requirements set forth by the Rules and Regulations enforced in the Country of installation.
Fire	Open the upstream interrupting device and use CO ₂ fire extinguishers. Do not use water to extinguish fire.
Human error	Installation, start-up, setting, inspection, maintenance and repairing operations must be carried out by skilled, qualified and authorized personnel only, informed of the relevant risks. Read this Manual carefully and thoroughly before operating on the unit. Altering its configuration or replacing one or more of its parts without the Manufacturer's authorization is strictly forbidden.
Failure to perform maintenance	Carry out the maintenance routine as prescribed in this Manual. The Manufacturer shall not be held liable in any way for damage to people and belongings caused by failure in performing maintenance on the unit.
Lack of communication	While carrying out the maintenance routine, ensure that the unit cannot be energised without the maintainer's awareness. To this purpose, padlock the upstream interrupting device and affix warning signs.

3.3 BEHAVIOUR

The personnel dealing with the unit shall operate strictly in conformity with the requirements set forth by the health and safety at work Rules and Regulations enforced in the Country of installation. Provided that everything is carried out according to the instructions in this Manual, the unit is designed in order to work and be maintained without risks for people or the environment. The personnel dealing with the unit must be aware of its characteristics, functioning features, signals and alarm indications, maintenance routines and troubleshooting procedures. The full comprehension of this Manual is therefore critical.

DANGER TAMPERING AND/OR UNAUTHORISED REPLACEMENT OF ONE OR MORE COMPONENTS, USING ACCESSORIES, TOOLS OR MATERIAL NOT RECOMMENDED AND/OR NOT APPROVED BY THE MANUFACTURER MIGHT BE DANGEROUS AND CAUSE ACCIDENTS. SAID ACTIONS RELIEVE THE MANUFACTURER FROM ANY CIVIL AND/OR PENAL RESPONSIBILITIES.

3.3.1 Correct behaviour

The User is protected against the risks related to the unit operation. The correct use allows for fully and safely exploiting its performance and can be obtained by:

- following the instructions provided by this use and maintenance Manual
- paying attention to the provided warnings and danger indications
- respecting the recommended maintenance frequency and keeping a record of the interventions
- disconnecting the unit in case of inspection, maintenance or repairing routines
- using suitable PPEs (Personal Protective Equipment) when dealing with the unit

- promptly informing the supervisor about operating anomalies (suspected malfunctioning, incorrect operation or failure; etc.) and if necessary putting the unit out of order.

3.3.2 Incorrect behaviour

Any use that contrasts with what stated above and any of the operations listed below can be defined as 'incorrect':

- arbitrary alteration of the working parameters. In case changes are required, please contact the Manufacturer or an authorized Service Centre
- use of improper or unsuitable energy sources
- unit operated by insufficiently trained personnel
- failure to comply with the maintenance instructions or incorrect maintenance
- use of unsuitable or unauthorized not original spare parts
- alteration of the safety devices and/or unit tampering
- performance of inspection, maintenance or repairing routines without disconnecting the unit

WARNING THE MANUFACTURER SHALL NOT BE HELD LIABLE DUE TO ANY DAMAGE TO PEOPLE AND BELONGINGS ARISING FROM INCORRECT USE AS ABOVE DEFINED.

3.4 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)

While dealing with the unit, the user must have and use suitable PPEs, in conformity with the safety requirements enforced in the Country of installation and with the relevant European Directives (89/656/EEC and 89/686/EEC). The Manufacturer strongly recommends to dress suitably, avoiding clothes that might get caught up, wide sleeves, synthetic material, scarves and ties. Necklaces, bracelets, metallic wristwatches and similar object should also be avoided. In the table below, the recommended PPEs are listed:

		USER	MAINTAINER	ANGER	CONSEQUENCE
	Safety shoes	●	●	Bumping, tripping, slipping, crushing limbs	Bruises, abrasions, cuts, sprains, dislocations, fractures
	Safety gloves	●	●	Contact with sharp surfaces or edges	Bruises, abrasions, cuts
	Safety dielectric gloves		●	Contact with live parts when testing an energized unit	Elettrocution
	Helmet		●	Bumps to the head in the presence of suspended loads or work inside the enclosure	Bruises, abrasions, cuts, concussion, fractures
	Visor/glasses		●	Contact with liquids and projectile	Eye injury, eyesight loss or limitation
	Anti-arc visor		●	Contact with projectile and radiation from electric arc	Eye injury, eyesight loss or limitation
	Generic anti-dust mask		●	Particulate and/or dust inhalation	Respiratory disorders

WARNING A VISITOR CAN APPROACH A WORKING UNIT ONLY IF THE LATTER IS COMPLETELY CLOSED. SHOULD THE INTERNAL COMPONENTS BE SHOWN, REGARDLESS OF THE PROTECTION AGAINST ACCIDENTAL CONTACT, THE UNIT WILL HAVE TO BE SWITCHED OFF. OTHERWISE, THE VISITOR SHALL BE KEPT AT A SAFETY DISTANCE BY MEANS OF PHYSICAL BARRIERS.

4 HANDLING

4.1 PACKAGING

The units can be packaged either in cardboard boxes strapped to a pallet and wound in plastic film or in a wooden crate with seaworthy vacuum bag. Each unit is provided with a label indicating nominal data, consignee data and purchasing order details. The package bears the usual pictograms (☠; ☹; ☹) and, in case of wooden crate, the indication of the lifting points for chains or fork-lift trucks. With cardboard box packaging, anti-shock and anti-tilting indicators are also affixed.

4.2 RECEPTION

At reception, check the integrity of the packaging and the absence of evident damage occurred during transport. If the unit does not require immediate installation, store it with its original packaging. Once the good condition of the delivery has been established, unpack the unit and check it. In the unlikely event of damage, notify the Manufacturer in writing immediately.

4.3 STORAGE

Should the unit be stored, ensure that it is kept sheltered from rain or snow, excessive humidity, adverse climatic conditions (atmospheric pollution, saline atmosphere, parasites, etc.) at a temperature between -5°C and 40°C.

4.4 MOVING THE UNIT

WARNING THE UNIT MUST BE KEPT IN VERTICAL POSITION, AS INDICATED ON THE PACKAGING. LAYING IT DOWN INTO A HORIZONTAL POSITION MIGHT SERIOUSLY DAMAGE THE INTERNAL COMPONENTS, ALTER THE MECHANICAL STABILITY AND COMPROMISE THE FUNCTIONALITY.

Unloading and moving operations are under the User's responsibility. Take the utmost care in order to avoid damage to whoever might be around the unit, to the unit itself and to belongings or other equipment on the installation site. Unloading and moving operations can be performed via cranes fitted with chains or lifting brackets or fork-lift trucks. The lifting devices must be suitable to the unit weight, in good conditions and regularly checked and maintained.

DANGER HANDLING OPERATIONS MUST BE CARRIED OUT ONLY BY AUTHORISED, SUITABLY TRAINED PERSONNEL PROVIDED WITH THE NECESSARY PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE). ALWAYS OPERATE IN CONFORMITY WITH THE SAFETY AT WORK RULES AND REGULATIONS ENFORCED IN THE COUNTRY OF INSTALLATION AND WITH THE INSTRUCTION MANUALS OF THE TOOLS USED. THE MANUFACTURER SHALL NOT BE HELD LIABLE FOR ANY DAMAGE THAT MIGHT OCCUR TO PEOPLE OR BELONGINGS DUE TO FAILURE IN COMPLYING WITH WHAT STATED ABOVE DURING UNLOADING AND MOVING OPERATIONS.

5 GENERAL

The fixed power factor correction units are used for correcting the power factor of a plant by means of a capacitor bank switched in or out manually.

The unit consists briefly of the following components:

- Three-phase load break switch (automatic circuit breaker on request).
- NH00 three-pole fused base fitted with signalling device.
- Set of three lights for signalling if the bank is on, complete with fuses.
- Self-healing polypropylene capacitors, fitted with explosion proof and discharge resistant device and harmonic blocking reactors where required.

The unit is housed in a metal cabinet coated with epoxy resins with IP3X minimum protection degree.

6 INSTALLATION AND COMMISSIONING

6.1 SITE CHOICE

The installation site must comply with the basic requirements listed below:

- unless otherwise agreed upon in the contract, the ambient temperature must comply with the limitation indicated in the following paragraphs;
- unless otherwise agreed upon in the contract, the maximum installation altitude is 2000m a.s.l.
- the floor or surface must be flat and able to withstand the unit's weight;
- the installation room dimensions and the airing system must ensure that the generated heat can be disposed of. Otherwise, a cooling system must be arranged;
- the lighting system must be suitable for normal operating and maintenance routines;
- the ground circuit must comply with the relevant applicable rules and regulations;

Avoid direct heat and contact with liquid, flammable or corrosive materials. Do not clog the cabinet air outlets. **Leave enough space around the unit for carrying out connections, maintenance and inspecting operations.**

Check that anti fire devices are available in the area.

6.2 AMBIENT TEMPERATURE

Being the temperature a crucial parameter for the correct operation of a power factor correction system, the ambient temperature should not exceed the limits given in the table below:

AMBIENT TEMPERATURE [°C]		
Minimum	Maximum	Average max temp. for each 24hour period
-5	40	35

The temperature affects the capacitor working life. Continuous operation close to the max. operating limits could cause, when associated with other operating parameters (e.g. presence of harmonics), an important decrease in the working life of the capacitors.

6.3 ATMOSPHERIC CONDITIONS

If not previously arranged during the contracting phases, the unit must not be commissioned in case of:

- corrosive, explosive or flammable atmosphere;
- presence of conductive dust in the environment;
- proximity to radiation sources;
- possibility of flooding
- max. relative humidity higher than 50% at 40°C max. temperature (higher relative humidity at lower temperatures - e.g. 90% at 20°C - is admitted)..

6.4 ASSEMBLY

All MICROfix versions are fitted with accessories for wall-mount installation and provisions for power cable entry.

The power factor correction units are designed for indoor installation. Please contact the Manufacturer in case of different installation requirements.

6.5 ELECTRICAL CONNECTION

DANGER THE ELECTRICAL CONNECTION MUST BE CARRIED OUT BY TRAINED AND QUALIFIED PERSONNEL, AWARE OF THE INVOLVED RISKS. ALWAYS USE SUITABLE TOOLS AND PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE). THE OPERATIONS MUST BE CARRIED OUT IN CONFORMITY WITH THE RULES AND REGULATIONS ENFORCED IN THE COUNTRY OF INSTALLATION.

Note The cross-section value of the cables/bars for the connection to mains and load falls entirely under the installer's responsibility. The Manufacturer shall not be held liable for any damage that might occur to people or belongings due to an incorrect choice.

Open the cubicle and locate the connection terminals. Prepare the connection cables/bars with regard to the current values and make them go through the openings prepared on purpose trying to avoid kinks and accidental contact between the cables and the electric components.

6.5.1 Ground connection

The very first operation is to connect the earth wire to the terminal identified by PE, GRD or the symbol ⊕.

DANGER THE EARTH CONDUCTOR MUST NEVER BE ELECTRICALLY INTERRUPTED NEITHER INSIDE NOR OUTSIDE THE UNIT.

The earth wire cross-section must be chosen in conformity to the regulations in force. Therefore, depending on the phase cable cross-section, the earth wire cross-section should respect the values in the table below:

PHASE CABLE CROSS-SECTION S [sqmm]	EARTH WIRE MIN CROSS-SECTION [sqmm]
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$35 < S \leq 400$	S/2
$400 < S \leq 800$	200
$S > 800$	S/4

Note: if a not standardised cross-section is determined, the nearest larger one should be chosen.

6.5.2 Connection to main power supply

The three phases of the mains should be connected, via adequately sized power cables to the terminals of the load disconnect switch marked by the letters L1, L2 and L3 (R, S and T).

6.6 COMMISSIONING AND START-UP

After carrying out the operations described in the section "Connections to mains", the unit is ready to be switched on.

Make sure that the unit is suitable to the conditions of the mains to which it has been connected. Check, with measurements that the mains voltage is congruent with the nominal characteristics given on the nameplate. Check also the absence of foreign objects left after the connecting operations and remember to restore the protections provided on circuit breaker or load-break switch.

WARNING BEFORE POWERING UP THE UNIT, CHECK THAT ALL THE CONNECTIONS ARE PROPERLY TIGHTENED. PERIODICALLY REPEAT SUCH OPERATION.

WARNING BEFORE PUTTING THE POWER FACTOR CORRECTION UNIT INTO SERVICE, IT IS ESSENTIAL TO SEAL ALL THE CABLE ENTRY OPENINGS BY MEANS OF THE SUITABLY SHAPED PLATES. TOTAL REMOVAL OF THE CABLE ENTRY PLATES, EITHER AT THE TOP OR THE BOTTOM OF THE CABINET, COULD CAUSE DAMAGE TO THE UNIT DUE TO THE POSSIBLE INCOMING OF FOREIGN OBJECTS.

Close the switch and check that the bank is inserted via the three signals on the front door.

7 MAINTENANCE

DANGER ACCESS TO THE INTERNAL COMPONENTS FOR INSTALLATION, SETTING, INSPECTION AND MAINTENANCE MUST BE GRANTED ONLY TO QUALIFIED PERSONNEL IN CHARGE OF IT AND INFORMED OF THE RELEVANT RISKS. ANY INTERVENTION MUST BE CARRIED OUT IN COMPLIANCE WITH THE HABITUAL RULES CONCERNING PERSONAL SAFETY AND USE OF ADEQUATE PROTECTIVE TOOLS.

7.1 SAFETY RECOMMENDATIONS

It is strictly **forbidden** to:

- open the load-break switch under load when the power factor correction banks are switched in.
- perform repeated manoeuvres of the power factor correction banks without respecting the capacitor discharge times, as specified on the warning nameplate affixed on all the automatic units.
- modify the units without prior authorization by the Manufacturer.
- adjust or carry out modifications of the systems when the unit is switched on.
- interrupt the secondary of the current transformer while current is flowing through it.
- use units consisting of normal capacitors on networks where relatively high harmonic currents are present. In these cases, it is recommended to consult the Technical Service Department or else to follow the instructions given in the product data sheet, available in the catalogue or the website.
- operate in the presence of live parts with the door open.

7.2 ROUTINE MAINTENANCE

By filling the maintenance logbook at the end of this manual, periodically carry out the following checks:

- Current drawn by the battery bank.
- Fuses of the auxiliary circuit.
- Fuses of the capacitor banks (provided with disconnect switch).
- Operating temperature condition. It is essential to keep the air outlets clean in order to ensure correct recirculation of the air inside the system and to avoid dust accumulation inside. Dust, combined with humidity, could become a hazardous factor of surface conductivity on the insulating materials.
- Presence of capacitors with the overpressure device tripped (this can easily be recognized by the expansion in the top area of the casing). Restore them immediately by installing new capacitors (it is necessary to replace such units in order not to impair the efficiency of the entire system).

It is recommendable to keep a minimum stock of spare components in order to act quickly on the system.

Particularly important is the check on the capacitors. Although highly reliable, it could be possible for a capacitor nearing the end of its working life, to cause tripping of its overpressure device. The consequent drop in capacity could cause a variation in the tuning frequency of the filter, thus producing hazardous overloads.

In order to ensure long-term protection against such possible phenomena, it is advisable to check the amount of current drawn by each step during the initial installation phase, after the first month of operation, then quarterly. Noticeable differences between subsequent measurements or any unbalance between the three phases are symptoms of a no longer reliable operation, which might require special maintenance.

7.3 SPECIAL MAINTENANCE

Carry out accurate maintenance work each time the unit requires it because it is subject to unusual and unexpected phenomena. A more accurate maintenance schedule should be drawn up taking into account the particular operating conditions. For example, a highly polluted environment (dust-laden or salty) could require more frequent cleaning of the filters.

7.4 REPLACEMENT OF COMPONENTS

Beyond replacing the individual faulty component, always establish the causes of the inefficiency.

7.4.1 Replacement of fuses.

Before replacing a fuse on the power circuit or the control circuits, eliminate the cause determining the event. Replace them with a type equivalent to the original ones.

7.4.2 Replacement of the capacitors.

Replace the capacitors with the same type of components, unless otherwise instructed by the Technical Service Department, after one of the following faults have occurred:

- Loss of insulating liquid
- Overpressure device tripped (detectable by the obvious deformation of the capacitor).
- Current drawn by the capacitor less than 10% of rated current at the rated voltage (only in the case of capacitor banks provided with blocking inductors).

8 TROUBLE SHOOTING DURING INSTALLATION

DANGER ACCESS TO THE INTERNAL COMPONENTS MUST BE GRANTED ONLY TO QUALIFIED PERSONNEL IN CHARGE OF IT. ANY OPERATION THAT MIGHT REQUIRE THE UNIT TO BE ENERGISED MUST BE CARRIED OUT IN COMPLIANCE WITH THE HABITUAL RULES CONCERNING PERSONAL SAFETY AND THE USE OF ADEQUATE PROTECTIVE TOOLS. THE REPLACEMENT OF ANY PART MUST BE CARRIED OUT ONLY WHEN THE UNIT IS DE-ENERGISED.

In case of anomalies or failure of any component, check that all the instructions given in this manual have been followed. Interventions must be carried out promptly as soon as the issue arises in order to avoid an aggravation of the problem and the involvement of other components.

Prior to starting any inspection, always check that the connection to the mains is correct.

For any queries (including the request for spare parts), please contact.

ICAR by ORTEA NEXT
ORTEA S.p.A
Via dei Chiosi 21 20873 Cavenago B.za (MB) – Italy
Tel. +39 02 9591 7800
www.orteanext.com
ortea@ortea.com

Before contacting the Technical Service department, make sure to have carefully checked that the instructions provided with the technical manual have been complied with. If it is necessary to contact the Technical Service department, the following data regarding the unit must be available:

- Customer's details
- N° of delivery bill or invoice.
- Nameplate data given on each product.
- List of malfunctions found and checks already made.

CARATTERISTICHE TECNICHE / TECHNICAL CHARACTERISTICS

Potenza massima	75kvar
<i>Max power</i>	
Tensione nominale	400V-525V
<i>Rated voltage</i>	
Frequenza nominale	50Hz/60Hz
<i>Rated frequency</i>	
Sovraccarico dei cond. in tensione	3xUn
<i>Capacitors voltage overload</i>	
Sovraccarico dei cond. in corrente	1,3xIn
<i>Capacitors current overload</i>	
Classe di temperatura	-5+40°C ($t_{media\ 24h} = 35^{\circ}C$)
<i>Temperature range</i>	($t_{average\ 24h} = 35^{\circ}C$)
Installazione	per interno
<i>Installation</i>	<i>indoor</i>
Grado di protezione	IP3X
<i>Protection degree</i>	
Dispositivi di scarica	montati su ogni batteria
<i>Discharge devices</i>	<i>installed on each bank</i>
Collegamenti interni	a triangolo
<i>Connections</i>	<i>delta</i>
Finitura	verniciatura a polveri epossidiche RAL 7035
<i>Finishing</i>	zinco-passivazione delle piastre interne
	<i>painting with epoxy powders colour RAL 7035</i>
	<i>passivated-zinc internal plates</i>
Norme di riferimento	EN 61439-1-2 EN 61921 per il quadro / <i>for the cabinet</i>
<i>Reference standard</i>	EN 60831-1/2 per i condensatori / <i>for the capacitors</i>

TABELLE DATI / DATA TABLES

HP10 400V-50Hz

POTENZA / POWER [kvar]	DIMENSIONI / SIZE	CORRENTE SEZION. / LB SWITCH CURRENT [A]	CORRENTE NOMINALE / RATED CURRENT [A]
10	1	40	16
15	1	40	24
20	1	80	32
30	1	80	48
40	3	125	62
50	3	125	78

HP20 400V-50Hz

POTENZA / POWER [kvar]	DIMENSIONI / SIZE	CORRENTE SEZION. / LB SWITCH CURRENT [A]	CORRENTE NOMINALE / RATED CURRENT [A]
5	1	40	8
10	1	40	16
15	1	40	22
20	1	80	31
30	3	80	46
40	3	125	61
50	3	125	75

HP30 400V-60Hz

POTENZA / POWER [kvar]	DIMENSIONI / SIZE	CORRENTE SEZION. / LB SWITCH CURRENT [A]	CORRENTE NOMINALE / RATED CURRENT [A]
6	1	40	13
12	1	40	25
18	1	80	36
24	1	80	49
36	3	125	74

VP10 400V-50Hz

POTENZA / POWER [kvar]	DIMENSIONI / SIZE	CORRENTE SEZION. / LB SWITCH CURRENT [A]	CORRENTE NOMINALE / RATED CURRENT [A]
15	1	40	22
22.5	3	80	33
30	3	80	43

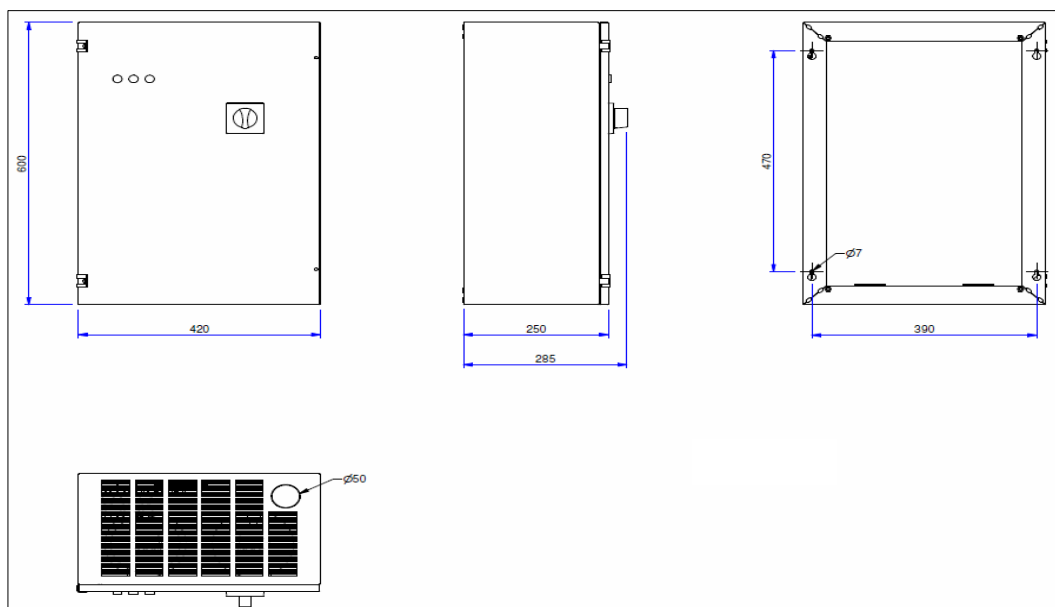
FH20 400V-50Hz

POTENZA / POWER [kvar]	DIMENSIONI / SIZE	CORRENTE SEZION. / LB SWITCH CURRENT [A]	CORRENTE NOMINALE / RATED CURRENT [A]
12.5	2	40	18
25	2	80	36
50	2	125	72
75	2	250	108

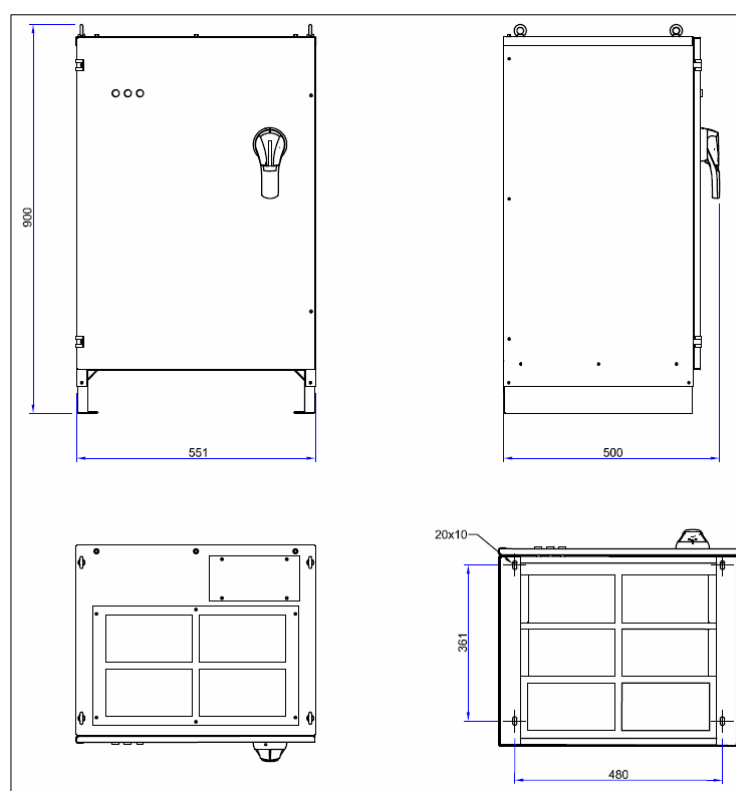
FV25 400V-50Hz

POTENZA / POWER [kvar]	DIMENSIONI / SIZE	CORRENTE SEZION. / LB SWITCH CURRENT [A]	CORRENTE NOMINALE / RATED CURRENT [A]
12.5	2	40	18
25	2	80	36
50	2	125	72

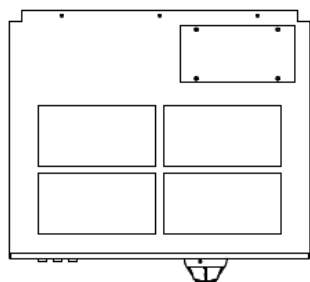
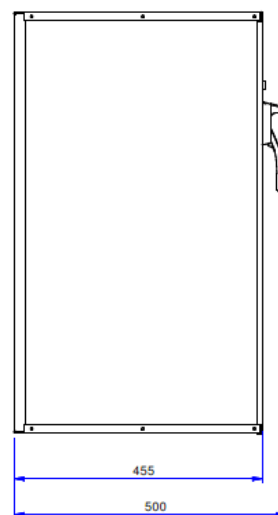
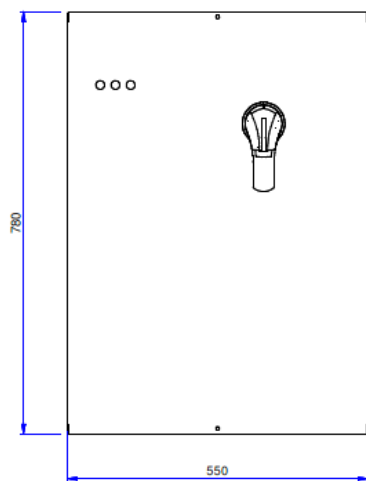
DIMENSIONS / SIZES



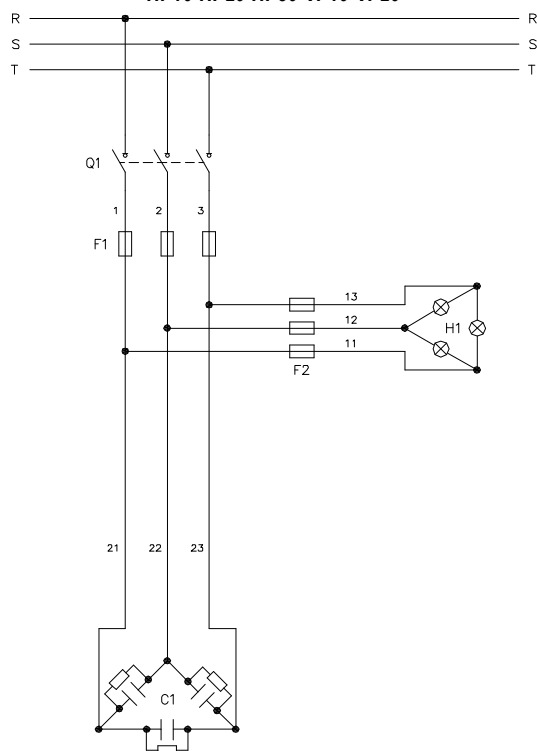
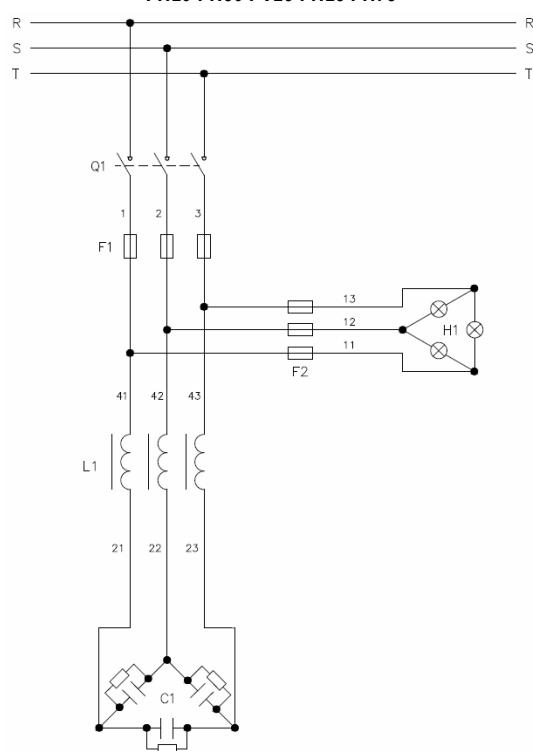
Cabina 1 / Enclosure 1



Cabina 2 / Enclosure 2



Cabina 3 / Enclosure 3

SCHEMA ELETTRICO / ELECTRIC DIAGRAM**HP10-HP20-HP30-VP10-VP20****FH20-FH30-FV25-FH23-FH73**

REGISTRO MANUTENZIONE / MAINTENANCE RECORD

DATI APPARECCHIATURA / UNIT DATA					
MODELLO/TYPE	SERIE/SERIES	S/N	kvar	V	Hz
MICROfix					

MANUTENZIONE ORDINARIA / ORDINARY MAINTENANCE							
MESE/MONTH	VERIFICHE / CHECKS					DATA / DATE	FIRMA / SIGNATURE
	A	B	C	D	E		

DESCRIZIONE VERIFICHE / CHECKS DESCRIPTION		
FREQUENZA SEMESTRALE / SEMI-ANNUAL FREQUENCY		
A	CORRENTE ASSORBITA	ABSORBED CURRENT
B	STATO DEI FUSIBILI DI PROTEZIONE	STATUS OF PROTECTIVE FUSES
C	CONDIZIONE TERMICA DI ESERCIZIO	OPERATING THERMAL CONDITIONS
D	COLLEGAMENTI ELETTRICI	ELECTRICAL CONNECTIONS
E	INTERVENTO DEL DISPOSITIVO ANTISCOPPIO SU CONDENSATORI	INTERVENTION OF THE CAPACITOR PROTECTIVE DEVICE

MANUTENZIONE STRAORDINARIA / EXTRAORDINARY MAINTENANCE			
MESE/MONTH	DESCRIZIONE / DESCRIPTION	DATA / DATE	FIRMA / SIGNATURE



ORTEA SpA

Via dei Chiosi, 21

20873 Cavenago Brianza – Milan – ITALY

Tel.: ++39 02 95917800

www.next.ortea.com - ortea@ortea.com

IL SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE DI ORTEA SPA È
CERTIFICATO DA **LRQA** SECONDO

ORTEA SPA INTEGRATED MANAGING SYSTEM IS
APPROVED BY **LRQA** ACCORDING TO:

ISO9001 ISO14001 ISO45001
