



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102000900844655
Data Deposito	10/05/2000
Data Pubblicazione	10/11/2001

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	P		

Titolo

RIDUTTORE DI POTENZA ELETTRICA

Descrizione dell'invenzione avente per titolo :

ENERGY DIMMER DRIVE (E.D.D.)
(PILOTA D'ENERGIA)

a nome di LORENZO ZANNINI residente in Castelnovo Né Monti in Via Croce n.58

DEPOSITATA IN DATA 10 MAG. 2000 RE 2000-A-000043

TESTO DELLA DESCRIZIONE - RELAZIONE TECNICA

COMPONENTI PRINCIPALI :

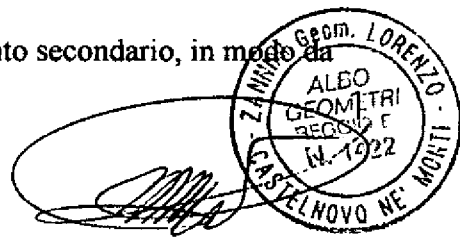
A-Minicomputer (PLC.EDD rif.schema al n:1),schede relay multiple da 8x n.. (REL.EDD rif. schema n. 3) dedicati all'uso specifico per il controllo e la gestione dell'impianto.

2-Trasformatore (TR.EDD rif. schema n.11)a corone mobili eseguibile su traferri di varie forme e dimensioni ,monofase o trifase che distribuisce al carico utilizzatore , sui medesimi cavi di uscita una forza elettromotrice variabile in continuo (da tensioni al primario da 120 a 20000 volt ,a x volt , in aumento o riduzione) e (correnti da 600 Amp. a x Amp. in aumento o riduzione azionando il controllo (n. 9 rif. schema).

Il trasformatore consente la trasformazione dell'Energia da una linea primaria (input) a tensione e corrente costante, ad una linea secondaria a tensione e corrente variabile(load) per effetto della variazione del campo magnetico ed elettrico nel traferro, reso possibile dalla variazione della distanza dell'interasse orizzontale delle corone mobili, e dalla combinazione del rapporto spire tra corona/e mobile/i primaria/e (rif. N.6 schema) e secondaria/e(rif.n.5 schema).

3-Motorino/i elettrico/i con vite/i senza fine (EN.EDD) posto/i in asse al traferro della singola fase, o delle tre fasi congiunte, per lo spostamento delle corone mobili secondo l'asse longitudinale del traferro.(il traferro dovrà essere il più possibile aderente all'avvolgimento)

La motorizzazione può essere eseguita su due motorini differenti , il primo posto in testa all'avvolgimento primario, e il secondo posto in testa all'avvolgimento secondario, in modo da



essere azionati in modo autonomo.

4-Condensatori , monofase o trifase, inseribili automaticamente in parallelo al carico,
(rif. N. 7,8...n., schema)atti a compensare la caduta costante o variabile del fattore di potenza
sulla singola fase ovvero sulle tre fasi .

I rimanenti componenti sono costituiti da componenti commerciali reperibili sul mercato.

APPLICABILITA' INDUSTRIALE

Il Sistema E.D.D., consente di utilizzare energia risparmiando potenza verso il carico, o impianto
utilizzatore finale, nelle seguenti applicazioni singole o contemporanee :

motori per impianti industriali in genere, compressori per aria condizionata, illuminazione esterna
interna e stradale, refrigerazione industriale , variatori di velocità per motori, soft starter ,
avviamento motori ecc...

Il sistema consente per la sua forma e progettazione di utilizzare differenti potenze , sia nel
sistema monofase, bifase che trifase , con carichi equilibrati e non senza nessun tipo di problema.

CAMPO DI APPLICAZIONE

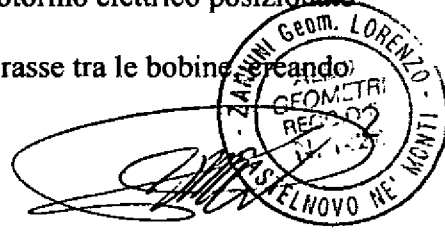
Il campo di applicazione del Sistema E.D.D. è quello relativo al controllo dell'energia elettrica nel
settore civile e industriale.

Controllo eseguibile nella misura ,nella quantità ,e qualità istantanea , voluta ,di erogazione al
carico ovvero all'impianto utilizzatore finale, tramite programmazione ,e analisi della rete.

CARATTERI ESSENZIALI

Il carattere essenziale del Sistema E.D.D. è quello di utilizzare la forza elettromotrice, prodotta da
un qualsiasi generatore di corrente ,o dalla rete di fornitura pubblica, ed erogarla nella quantità
istantanea ottimale e voluta al carico ovvero all'impianto utilizzatore finale.

L'erogazione della corrente avviene eseguendo una variazione istantanea della distanza tra le due,
o più, bobine mobili dell' autotrasformatore variabile , tramite un motorino elettrico posizionato
alla testa del traferro, che azionando una vite senza fine sposta l'interasse tra le bobine creando



una variazione istantanea del flusso magnetico del sistema , e quindi una variazione istantanea della forza elettromotrice verso il carico.

La variazione della posizione reciproca tra le due o più bobine, può essere eseguita in continuo E passo-passo tramite segnali generati dal minicomputer , attraverso una scheda relay, o direttamente al motorino, con lettura e controllo dei tempi di funzionamento .

Sono quindi possibili multiple posizioni di utilizzo, fino alla posizione desiderata, ovvero fino alla forza elettromotrice stabilita e controllata da sensori, lettori e dal programma di utilizzo.

L'INNOVAZIONE

Nel presente Impianto le bobine possono essere mobili, o una mobile e una fissa, e consentono di utilizzare verso il carico differenti valori di potenza, consentendo anche una correzione del fattore di potenza in linea.

L'INNOVAZIONE CONSISTE NELLA REGOLAZIONE CONTINUA DEL CARICO SOTTO TENSIONE PER DIFFERENTI VALORI DELLA FORZA ELETTRICITRICE, RIFASATA.

L'IMPIANTO CONSENTE DI UTILIZZARE VALORI ELEVATI DI POTENZA, SENZA CONTATTORI DI POTENZA O ALTRI SISTEMI ELETTROMECCANICI, ED ELETTRONICI CHE CONSENTIREBBERO LA REGOLAZIONE PER GRADINI DEL CARICO, CON UNO SCAMBIO AUTOMATICO TRA VALORI DI TENSIONE DIVERSI ,E IN TEMPI DEFINITI .

IL PROBLEMA DEL CAMBIO DI TENSIONE E' MOLTO SENTITO NELLA REGOLAZIONE DI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE IN QUANTO , SE VIENE ESEGUITO IN TEMPI BREVISSIMI (MILLISECONDI) NON COMPROMETTE LO SPEGNIMENTO DELLA LAMPADA .

QUESTO SISTEMA NON PROVOCA MOMENTI DI INTERRUZIONE DELLA POTENZA EROGATA E QUINDI RISOLVE IL PROBLEMA .

IL PROBLEMA DELLE MICROINTERRUZIONI DI TENSIONE NON VIENE ALTRETTANTO SENTITO IN TUTTE LE ALTRE DIVERSE POSSIBILI APPLICAZIONI.



RIVENDICAZIONI

Il sistema di controllo e comando E.D.D. si può riassumere nei seguenti oggetti e nelle seguenti funzioni specifiche :

A-Gestione della variazione della forza elettromotrice autoindotta nel trasformatore variabile, e utilizzabile dal carico , completamente rifasata in modo automatico o fisso, tramite uno o più motorini elettrici posti in testa al traferro comandato da minicomputer e schede relay.

B-Controllo , della variazione istantanea della forza elettromotrice autoindotta, (controllo istantaneo del campo magnetico del sistema di correnti a quadrupolo magnetico) in un sistema di bobine mobili , fisse/mobili, inserite in un nucleo/i o traferro/i circolare/i o di altra forma variabile/i, tramite minicomputer e schede relay.

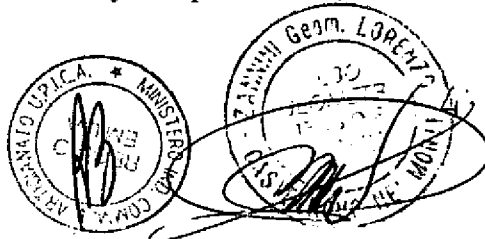
C-Diminuzione o aumento istantaneo della potenza della forza elettromotrice accompagnata da una correzione automatica in continuo eseguita con sensori,e/o lettori del/i fattore/i di potenza (cos fi) tramite variazione a gradini della corrente di scarica di condensatori in parallelo, al carico, eseguibile su singola fase o nelle tre fasi in contemporanea.(rifasamento automatico) .

D-Autocontrollo della repulsione o attrazione elettrodinamica che esercitano le bobine tra di loro tramite la vite senza fine, del motorino di testa al traferro, e stabilizzazione dei valori di corrente e tensione in uscita al carico tramite mini variazioni di distanza tra le bobine.

E-Variatione della sezione del traferro tramite inserimento meccanico di colonne di lamierino per il controllo della variazione della sezione utile del nucleo magnetico.

F-Possibile Aumento della tensione, e del voltaggio rispetto ai valori della rete, tramite avvolgimento secondario sovradimensionato rispetto al primario e controllo automatico di questa funzione tramite lettura dei parametri con trasformatore amperometrico , e invertitore automatico comandato dal minicomputer, e dalla scheda relay.

G-Possibile correzione del fattore di potenza relativo all'azione del punto precedente , in modo automatico e per valori prestabiliti da programma.



ENERGY DIMMER DRIVE (E.D.D.) - PILOTA D'ENERGIA

