



# REOVIB - Quando conta l'equilibrio

*Scorrevolezza, silenziosità,  
capacità di orientamento*

Unità di comando e controllo ed  
elettromagneti per sistemi oscillanti

Forte immunità ai disturbi EMC  
Insensibilità alle variazioni di carico  
Compensazione automatica delle derive



Soluzioni standard e personalizzate per lo sviluppo, la messa in servizio, l'azionamento e la sorveglianza di macchine e impianti



Apparecchi di misura,  
sorveglianza, protezione



## **GENERALITA' SUI SISTEMI MECCANICI E SUI PRODOTTI REOVIB**

E' indispensabile fare accenno ai "sistemi" prima di entrare nel vivo dell'argomento "prodotti". Lo sfruttamento di oscillazioni meccaniche per il trasporto, il dosaggio, la vagliatura e la miscelazione di materiali, viene largamente impiegato nei processi industriali.

I sistemi più diffusi, sono sia gli azionamenti motorizzati con i cosiddetti motori ad eccentrici, sia le apparecchiature oscillanti con azionamento elettromagnetico.

Nei sistemi di automazione industriale, vengono di solito impiegati gli azionamenti elettromagnetici e le macchine equipaggiate con questo tipo di azionamento, prendono il nome di "convogliatori a vibrazione".

I convogliatori a vibrazione sono costituiti da una parte azionante propria - composta da uno o più elettromagneti, una massa antagonista e un sistema di molle - e da un corpo a forma di canale, guida, condotto, o vaso con elica integrata.

I convogliatori a vibrazione a forma di canale, hanno moto oscillatorio rettilineo (lineare) ed effettuano il trasporto lungo una linea retta.

Questo tipo di convogliatore a vibrazione prende il nome di "convogliatore lineare".

I convogliatori a vibrazione equipaggiati con vaso rotondo, attuano, grazie alla disposizione delle molle e del magnete, un moto oscillatorio circolare e servono, in genere, per effettuare l'orientamento e il convogliamento di parti in posizione corretta.

Questo tipo di convogliatore a vibrazione prende il nome di "convogliatore circolare".

A monte del convogliatore circolare è spesso presente un "caricatore ausiliario", in forma di tramoggia vibrante, nastro trasportatore, elevatore o altra apparecchiatura.

La combinazione di convogliatori lineari, convogliatori circolari e caricatori ausiliari costituisce un impianto che deve essere governato da un sistema di controllo.

Proprio nel controllo di questi processi, si è da lungo tempo specializzata REO.

Con il nome REOVIB vengono classificate tutte le apparecchiature REO per i sistemi di convogliamento a vibrazione. Si annoverano qui sia le unità di comando e controllo per convogliatori a vibrazione sia gli apparecchi di misura e sorveglianza, i sensori e i magneti.

Questa brochure ne presenta una sintesi, ponendo in risalto i vantaggi d'impiego.

Reo Italia S.r.l.

27 luglio 2004

Precisione, ripetibilità, protezione delle impostazioni

MTS 440, MTS 441, MTS 442, MTS 443, MTS 445

## REOVIB serie MTS



Unità a 1 canale, 2 canali o 3 canali, con custodia in profilato di alluminio, display a diodi LED (o LCD), tasti di programmazione, interruttore di rete, fusibili sostituibili esternamente, cavo di alimentazione, prese per sensori, attuatori, segnali di controllo e magneti.

Il cuore del sistema è un microprocessore che implementa tutte le funzioni di controllo. Il riferimento di portata viene impostato tramite tasti e display. In modo analogo vengono impostati anche tutti gli altri parametri e poiché si agisce solo dall'esterno, si evitano i possibili danni causati dall'apertura dell'apparecchio.



La selezione del modo di funzionamento, la completa accessibilità ai parametri, la consistenza e la programmabilità delle funzioni, l'interfaccia elettrica conforme agli standard industriali così come la robusta costruzione con grado di protezione IP 54 e la disponibilità dei segnali per comporre in modo semplice più unità in sistemi complessi, rendono le apparecchiature un valido sostituto all'utilizzo dei quadri elettrici nelle applicazioni.

Le oscillazioni di rete vengono compensate da un circuito interno di regolazione e non hanno alcuna influenza sulla portata del convogliatore. La tensione di alimentazione è autoadattante e non deve essere selezionata dall'operatore.



Controllo della linea di accumulo, con funzione del sensore invertibile. Ritardo di avvio e di arresto con tempi e con rampe programmabili. Funzionamento a due velocità, in risposta, ad esempio, a un contatto, nei sistemi di pesatura, per evitare il riempimento eccessivo. Funzionamento a intermittenza, per evitare l'incagliarsi dei pezzi. Comando lampada allarme mancanza pezzi. Comando valvola aria con anticipo sull'accensione e ritardo sullo spegnimento. Controllo ricircolo pezzi (unità a 3 canali).

Ingressi di abilitazione e uscite di stato per l'interblocco esterno (interno, nelle unità a 2 e 3 canali) e il concatenamento a livello superiore.

Durante il funzionamento normale, il display visualizza il valore di riferimento di portata o segnala la fonte che ne ha provocato l'arresto (tastiera, abilitazione, sensore). Un punto lampeggiante o un simbolo grafico nell'unità a 3 canali, segnalano lo scorrere del tempo (timer attivo).

I tasti ON/OFF a due colori sul display, arrestano rapidamente e rimettono in funzione l'apparecchio, senza doversi scollegare dalla rete. Lo stato dei segnali rimane inalterato e non si rende necessaria una nuova fase di inizializzazione.



I codici di programmazione consentono di salvare le impostazioni di messa in servizio, di richiamare le impostazioni di fabbrica e di nascondere i menu di programmazione da accessi non intenzionali o indesiderati.

Le unità sono adatte a convogliatori a vibrazione con frequenza meccanica di oscillazione pari a 3000 osc/min (50 Hz) o 6000 osc/min (100 Hz) oppure 3600 osc/min (60 Hz) o 7200 osc/min (120 Hz) alle corrispondenti frequenze di rete.

Il collegamento tramite connettori rende semplice e rapido il montaggio e consente l'immediata sostituzione degli apparecchi in caso di necessità.



Semplici e affidabili per l'utilizzo in campo aperto

SMART IP 54

### REOVIB Smart IP54

Robusta custodia in profilato di alluminio, cambio tensione, cavo di uscita. Frequenza di comando 3000/6000 osc./min a 50 Hz, 3600/7200 osc./min a 60 Hz. Riferimento tramite potenziometro, tensione di controllo 0-10 V, corrente di controllo 0-20 mA. Soft starter e ingresso di abilitazione.



Portata costante in presenza di oscillazioni di rete

R6/439, RS6/439-459, RSL6/439-459, RSLB6/439-459, R6/647

### REOVIB serie R6

Stabilizzate contro le variazioni della tensione di alimentazione. Robusta custodia in profilato di alluminio, cambio tensione, cavo o presa di uscita. Controllo della linea di accumulo e controllo dell'ampiezza delle oscillazioni (nelle corrispondenti versioni). Componibili in modo semplice. Grado di protezione IP 54.



Compatte per quadri elettrici controllati da PLC

SMART IP 20

### REOVIB Smart IP20

Custodia in metallo, con forma a libro, con morsetti di allacciamento, trimmer e switch in posizione frontale (cambio tensione all'interno). Frequenza di comando 3000/6000 osc./min a 50 Hz, 3600/7200 osc./min a 60 Hz. Riferimento tramite potenziometro, tensione di controllo 0-10 V, corrente di controllo 0-20 mA. Soft starter e ingresso di abilitazione.



Stabilizzate da incasso per montaggio su guida DIN

513, 514, 509

### REOVIB System 500

Stabilizzate contro le variazioni della tensione di alimentazione. Custodia compatta in materiale plastico con morsetti protetti dai contatti (IP 20). Montaggio su guida DIN. Riferimento tramite potenziometro esterno, tensione di controllo 0-10 V, corrente di controllo 0-20 mA. Due ingressi di abilitazione. Versioni da 6 A e 15 A. Timer per sensori Namurr.



Portata costante in presenza di carichi variabili

R15/469, R25/499

### REOVIB serie R15/ R25

Con l'ausilio di un accelerometro (SW 10), compensano perfettamente le variazioni dell'ampiezza delle oscillazioni, dovute, ad esempio, ad una variazione del carico o a variazioni delle caratteristiche meccaniche del sistema oscillante (deriva termica). Riferimento tramite potenziometro, tensione di controllo 0-10 V, corrente di controllo 0(4)-20 mA. Soft starter e ingresso di abilitazione. Versioni IP00 e IP54.



## Portata costante in presenza di derive meccaniche

MFS 168, MFS 258, MFS 268, MFS 268 DP, MFS 268 DN, MFR 330

### REOVIB serie MFS

Convertitori di frequenza per convogliatori oscillanti, che generano, indipendentemente dall'ampiezza e dalla frequenza della tensione di alimentazione, una tensione di uscita altamente stabile con valori di ampiezza e frequenza impostabili separatamente. La forma d'onda della corrente di uscita è sinusoidale, il funzionamento del convogliatore è molto equilibrato, diminuisce il livello di rumore e aumenta la scorrevolezza e capacità di orientamento.

Il riferimento di portata viene impostato tramite tasti e display, tensione o corrente di controllo (PLC), potenziometro esterno. La frequenza e i rimanenti parametri vengono impostati anch'essi dall'esterno, in opzione via interfaccia RS 232 o PROFIBUS-DP.

Il PROFIBUS-DP (12 M Baud) attua il trasferimento ciclico dei segnali, sotto forma di dati, fra le diverse unità. Nel modo di funzionamento normale, il PLC fornisce il valore di riferimento di portata e riceve lo stato di pronto al servizio o di anomalia. In un secondo modo di funzionamento, l'unità viene configurata impostando tutti i parametri.

Versioni con interfaccia DEVICE NET e con bus interno per la sincronizzazione di grandezze elettriche e meccaniche, vengono utilizzati per alte applicazioni. Per il mercato dell'esportazione sono disponibili apparecchi certificati UL.

Il valore della frequenza può esser portato esattamente a coincidere, con passi di 0,1 Hz nel campo 5 Hz ... 150 Hz, con il valore della frequenza meccanica di oscillazione desiderata del convogliatore (frequenza di risonanza  $\pm$  lo scarto voluto). Questo allineamento, di tipo elettronico, sostituisce in modo semplice, preciso ed efficace, il costoso allineamento meccanico alla frequenza di rete (costruzione con pacchi molla e componenti standard).

Con l'impiego di un accelerometro standard (SW), è attiva la funzione di ricerca automatica della frequenza di risonanza (valore visualizzato in chiaro sul display). La portata rimane costante anche in presenza di carichi fortemente variabili e variazioni di temperatura e il sistema funziona in modo efficiente anche a questa particolare frequenza. La potenza prelevata dalla rete si riduce notevolmente e la risposta dell'intero sistema può essere adattata agendo sui parametri del regolatore. La funzione di inseguimento della frequenza di risonanza compensa nel tempo le lente variazioni dovute alla deriva delle caratteristiche dei componenti meccanici.

Controllo della linea di accumulo, con funzione del sensore invertibile. Ritardo di avvio e di arresto con tempi e rampe programmabili. Funzionamento a due velocità. Comando lampada allarme. Comando valvola aria. Compensazione delle oscillazioni di rete con circuito interno di regolazione. Tensione di alimentazione autoadattante.

Quattro menu di cambio formato memorizzabili (cambio produzione).

Durante il funzionamento, il display visualizza il riferimento di portata o segnala la fonte che ne ha provocato l'arresto. Segmenti lampeggianti, forniscono, in fase di messa a punto del sistema, importanti indicazioni sul tipo di parametri da utilizzare e sugli aggiustamenti da effettuare. Eventuali anomalie, quali guasto accelerometro, sovraccarichi, sovratensioni e time-out, vengono visualizzate in chiaro.

I codici di programmazione consentono di salvare le impostazioni di messa in servizio, di richiamare le impostazioni di fabbrica e di impedire le modifiche dei parametri non intenzionali o non autorizzate.

Le unità generano un moto armonico controllato in cui la frequenza di oscillazione viene mantenuta al punto di risonanza e l'ampiezza delle oscillazioni viene mantenuta costante.

Grado di protezione IP 20 e IP 54.

- Funzioni disponibili in base al modello -



Struttura robusta e compatta, buona aggiustabilità

WI 111/3, WI 111/5, WI 111/6, WI 111/7, WI 111/9, WI 411/3, WI 411/5, WI 411/6, WI 411/7, WI 411/9

### Elettromagneti IBK serie WI 111 / WI 411

Standard. Nucleo a U. Incapsulati in resina con materiali antifiama approvati UL. G 230 V, 50 Hz (3000) o 230 V, 50 Hz (6000). Da 10 VA (5 N) a 350 VA (150 N). Trattamento galvanico contro la corrosione per ambienti molto umidi (WI 411, IP 64). Struttura robusta e compatta, buona aggiustabilità. Disponibili anche a 24 V e 48 V.



Nucleo e indotto in acciaio laminato di ottima qualità

WE 131/54, WE 131/66, WE 131/75, WE 131/135, WE 131/136

### Elettromagneti IBK serie WE 131

Standard. Nucleo a E. Fissaggio saldo grazie a robusti angolari e piastre di acciaio. G110V/ G200V, 50 Hz (3000). Nucleo e indotto in acciaio laminato di ottima qualità. Flessibilità di impiego grazie a schemi di collegamento diversi (due avvolgimenti).



Massima flessibilità d'impiego, disponibilità e riduzione delle scorte

WI 211/7, WI 211/9, WI 211/10

### Elettromagneti IBK serie WI 211

Con presa di codifica. Nucleo a U. Quattro modi di funzionamento programmabili 100V/ 200V/ G100V/ G200V, 50 Hz (3000/6000). Da 175 VA a 240 VA. Riduzione delle scorte a magazzino, maggior disponibilità degli impianti.



Massima flessibilità d'impiego, disponibilità e riduzione delle scorte

WE 221/54, WE 221/66, WE 221/75, WE 221/76, WE 221/135, WE 221/136

### Elettromagneti IBK serie WE 221

Con presa di codifica. Nucleo a E. Onda intera e semionda / due valori di tensione. 110V/ 230V/ G110V/ G230V, 50 Hz (3000/6000). Da 34 VA a 690 VA. Riduzione delle scorte a magazzino, maggior disponibilità degli impianti



Per sistemi con bassa frequenza di oscillazione (13 Hz)

WI 311/3, WI 311/5, WI 311/7, WI 311/9, WI 311/11, WI 311/14, WI 311/16

### Elettromagneti IBK serie WI 311

Nucleo a U. Consentono il trasporto di pezzi di grandi dimensioni nei canali vibranti. 200 V, AC (960/3600). Da 5,4 VA a 620 VA. Forza max. per 8 Hz < f < 30 Hz.

Per sistemi con bassa frequenza di oscillazione.



Con altezza ridotta per spazi di montaggio ristretti

WI 121/10, WI 121/12, WI 121/14, WI 121/16, WI 121/18, WI 421/10, WI 421/12, WI 421/14, WI 421/16, ...

### Elettromagneti IBK serie WI 121 / WI 421

A basso profilo. Nucleo a U. Con altezza ridotta per spazi di montaggio ristretti. G 230 V, 50 Hz (3000). Da 280 VA (320 N) a 4160 VA (6500 N). Potenze elevate. Trattamento galvanico contro la corrosione per ambienti molto umidi (WI 421, IP 64).



### REOVIB serie SWM 3000

Apparecchio di misura e registrazione portatile, con display a diodi LED, tasti di programmazione e interfaccia RS 232 per il trasferimento dati su PC (40 record memorizzabili). Con l'ausilio di un accelerometro calibrato, misura la frequenza delle oscillazioni, l'ampiezza delle oscillazioni, la velocità e l'accelerazione. E' dotato di funzione energy-saving. Viene utilizzato in fase di sviluppo, messa in servizio e test di convogliatori a vibrazione e di sistemi oscillanti in generale.

Misura delle grandezze cinematiche

SWM 3000, SWM 84310

Protezione delle macchine e degli impianti

BK 032

### REOVIB serie BK



Con l'ausilio di un accelerometro standard (SW10), l'apparecchio confronta il valore di accelerazione misurato, con le soglie di intervento impostate e in presenza di sollecitazioni non ammissibili attiva i relais di comando per i circuiti di protezione. Nel caso di percorsi cavi molto lunghi, il sensore viene collegato all'ingresso 4...20mA tramite il convertitore di misura VUI-2. Un tempo di esclusione all'accensione può essere impostato per evitare interventi dovuti a oscillazioni fuori piano, oscillazioni assiali e sfarfallamenti, in fase di avviamento. Sono presenti i LED di segnalazione e un circuito di sorveglianza per il sensore. L'apparecchio viene utilizzato per la protezione di centrifughe ed alimentatori vibranti e per la sorveglianza dell'eccentricità nei sistemi di ventilazione.

Sorveglianza delle sollecitazioni meccaniche

SWM 84300

### REOVIB serie SWM 843

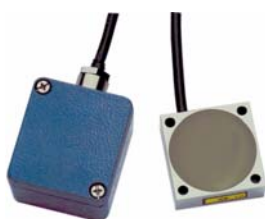


L'apparecchio è equipaggiato con un display a 5 posizioni / 7 segmenti e con tre tasti di programmazione. Se il valore di accelerazione (disponibile anche in uscita come segnale 0(4)...20 mA), rilevato da un accelerometro calibrato, va al di sopra o al di sotto dei valori limite impostati, dopo un tempo di esclusione all'accensione e un ritardo di intervento programmabili, il relais corrispondente viene attivato. Il relais segnalazione anomalia sorveglia il funzionamento del sensore. Ingresso di reset per PLC. Blocco dei codici di accesso. Alimentazione autoadattante.

Rilevamento delle oscillazioni meccaniche

SW 06, SW 07, SW 08, SW 10, SW 11

### REOVIB serie SW



Trasduttori di accelerazione che rilevano e misurano le oscillazioni meccaniche a bassa frequenza. Vengono impiegati con i REOVIB R6, R15/25, MFS e BK, per implementare funzioni quali la regolazione della portata dei convogliatori, la determinazione della frequenza meccanica di risonanza, la sorveglianza e la protezione di macchine e impianti. Qualora il segnale in uscita debba essere trasmesso su percorsi molto lunghi, vengono utilizzati i convertitori di misura VUI con grado di protezione IP 54 o IP 64.

Riconoscimento ottico di posizione e orientamento dei pezzi

RECOGNIZER IP 54

### REOVIB RECOGNIZER

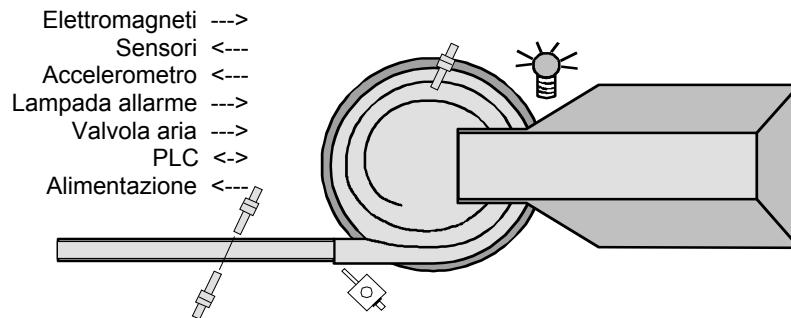


Apparecchio autonomo e compatto costituito da un'unità di elaborazione, una telecamera CCD e un emettitore a infrarossi. Per l'orientamento e la selezione, sono presenti tre uscite per gli attuatori a 24 V. Il controllo dei pezzi avviene per trasparenza. L'ombra generata dal pezzo, viene confrontata per forma, angolazione, superficie e integrità, con un campione di allenamento (possono essere memorizzati 15 differenti campioni). Sincronizzazione esterna oppure automatica (dalla geometria del pezzo). Allineamento del sensore tramite software per PC (Livebild) Sono disponibili due diversi sensori per differenti grandezze dei pezzi, 25 x 35 mm / 45 x 55 mm.

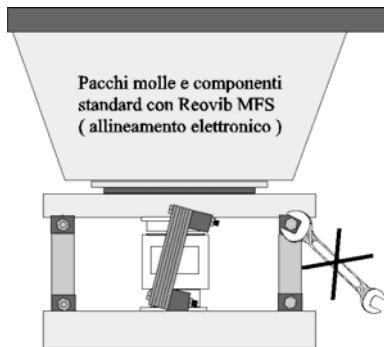
Quadri elettrici completi, robusti, compatti, per gruppi di alimentazione



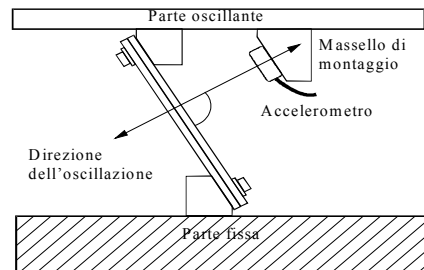
Esempio di applicazione: tramoggia vibrante, convogliatore circolare, convogliatore lineare.



Non è necessario l'accelerometro per evitare l'allineamento meccanico



Portata costante in presenza di deriva dei componenti meccanici e di carichi variabili



Le caratteristiche e i vantaggi dei nostri prodotti

- Flessibilità d'uso
- Componibilità
- Semplicità d'uso
- Certificazione UL
- Versatilità
- Compattezza
- Diagnostica
- Rintracciabilità
- Completezza
- Integrazione
- Protezione
- Personalizzazione
- Funzionalità
- Robustezza
- Standard industriali
- Documentazione
- Modularità
- Affidabilità
- Certificazione CE
- Service e magazzino

Per il costruttore di macchine e impianti

- Riduzione dei costi di costruzione degli impianti, riduzione delle scorte a magazzino
- Riduzione dei tempi di consegna e di avviamento degli impianti, in particolare per i mercati con rete a 60 Hz

Per l'utilizzatore finale

- Aumento della produttività e della disponibilità degli impianti
- Riduzione dei costi di manutenzione delle macchine
- Aumento della qualità dei prodotti finiti



Maggiori informazioni si trovano sul sito [www.reoitalia.it](http://www.reoitalia.it).  
Reo Italia S.r.l. è una società controllata da Detas S.p.A..