

## **Funzionamento**

Il freno è progettato per garantire a riposo e tramite le molle di coppia, la sicurezza intrinseca pari al suo valore di targa espresso in Nm.

All'eccitazione dell'elettromagnete(1) l'ancora (2) è attratta verso lo stesso caricando le molle di coppia (3) . Questo permette al disco (4) , accoppiato all'albero meccanico tramite un mozzo dentato (5) , di girare liberamente.

In mancanza di corrente cessa il campo magnetico e di conseguenza le molle di coppia spingono l'ancora contro il disco, frenando così l'albero meccanico.

**Importante: la foratura per il fissaggio del freno deve essere esente da smussi.**

Per il funzionamento del gruppo freno, i fori passanti per le viti di fissaggio alla flangia devono avere un gioco meccanico di alcuni decimi, ciò per consentire il corretto scorrimento dell'ancora mobile.

Per tale motivo il gioco angolare del disco frenante accoppiato all'albero meccanico del sistema, può essere di alcuni decimi di grado. Tale gioco deriva inoltre anche dalle tolleranze di accoppiamento tra il mozzo ed il disco frenate.

In caso vi fosse la necessità di limitare tale gioco angolare, vi chiediamo di contattare il nostro Ufficio tecnico.

## **Operating**

*The brake is designed to assure, by means of the pressure springs and when no voltage is applied, the intrinsic safety equal to the brake label value in Nm.*

*On exciting the electromagnet (1) the armature plate (2) is pulled towards the electromagnet itself, thus loading the pressure springs (3) which enables the disc (4), which is axially movable on the toothed hub (5), to turn freely.*

*When the current fails, the pressure springs drive the armature plate towards the disc, thus braking the motor shaft.*

**Important: the drilling for the fastening of the brake must not have chamfers.**

*For the operation of the brake group, the passing holes for the fixing screws to the flange must have a mechanical slack around 0,1-0,2mm , in order to allow the correct sliding of the armature plate.*

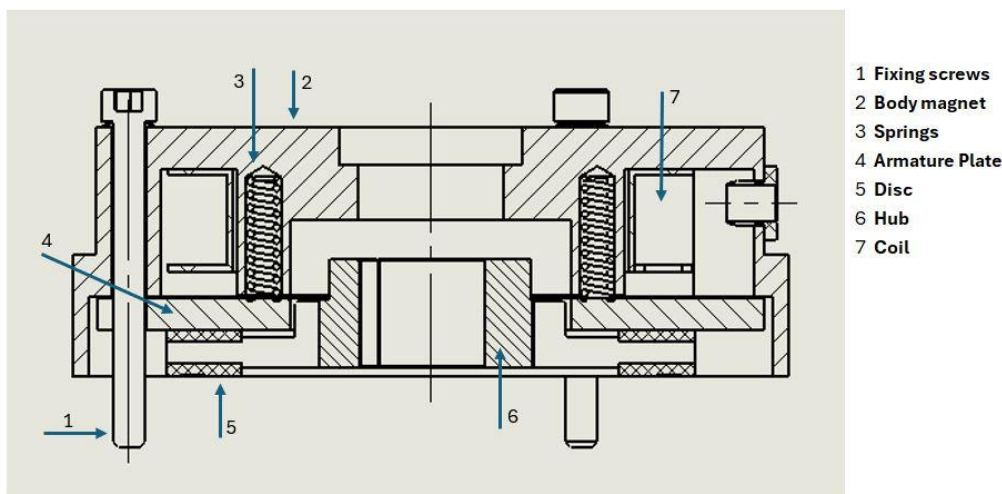
*Therefore the angular tolerance of the disc coupled to the mechanical shaft of the system, can be of some degrees.*

*Such angular tolerance can also come from the tolerances of coupling between the hub and the disc. In case it is necessary to limit such angular tolerance, please contact our technical Office.*

---

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso  
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

*The values indicated in this document can be changed without notice. To confirm the operating data of the products , please ask to our technical office.*



- 1 Fixing screws
- 2 Body magnet
- 3 Springs
- 4 Armature Plate
- 5 Disc
- 6 Hub
- 7 Coil

## Caratteristica della Bobina Elettrica

La costruzione della bobina elettrica è realizzata per ammettere una variazione di **+/- 6%** della tensione rispetto al valore nominale .

Le sue caratteristiche principali sono le seguenti:

- **Protezione IP 64:** protezione totale da depositi interni di polvere e da spruzzi d'acqua, solo nel caso in cui la bobina sia protetta con resina epossidica.
- **Isolamento in classe F:** utilizzo di materiali idonei alla classificazione di isolamento F (temperatura di esercizio 155°C). Si ricorda che la temperatura indicata è comprensiva della temperatura ambiente.
- **Servizio S1:** funzionamento a carico costante e di durata sufficiente al raggiungimento dell'equilibrio termico (servizio continuo).

## Characteristic of the electric coil

The electric coil has a voltage tolerance of **+/- 6%** referred to its nominal value.

Its main features are:

- **IP64 Protection:** total protection against inside dust and water sprinklings, only guaranteed when coil is protected by epoxy resin.
- **Insulation Class F:** use of materials suitable for CLASS F insulation (operating temperature 155C). This value includes also the room temperature.
- **S1 Service:** operation at constant load and sufficient duration to reach the thermal equilibrium (continuous service).

**I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso  
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.**

*The values indicated in this document can be changed without notice. To confirm the operating data of the products , please ask to our technical office.*

### **Caratteristiche limitative**

Il corretto funzionamento del freno può essere garantito quando si opera a temperatura ambiente. Nel caso il freno debba funzionare in ambienti oleosi o in ambienti con temperature estreme vi preghiamo di contattare il nostro ufficio tecnico.

Qualora il freno operi in ambiente esterno con condizioni di umidità e a temperature basse è indispensabile utilizzare protezioni meccaniche o di altra natura per evitare che il materiale d'attrito del disco, dopo una fase di prolungata inattività, rimanga attaccato alla superficie di frenata.

### **Restrictive characteristics**

*Proper brake operation can be guaranteed when operating at room temperature.  
In the case that the brake has to work in oily environments or in environments with extreme temperatures please contact our technical office.*

*If the brake should operate outdoor in humid conditions and at low temperatures, mechanical or other protection equipment must be used to prevent the sticking of the friction material to the braking surface, after a period of prolonged inactivity.*

---

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso  
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

*The values indicated in this document can be changed without notice. To confirm the operating data of the products , please ask to our technical office.*

### Manutenzione e riparazione

È necessario eseguire una frequente ispezione del freno in tutte le sue parti in quanto l'usura del freno dipende da una molteplicità di fattori, principalmente dall'inerzia del carico, dalla velocità del motore e dalla frequenza degli interventi.

Per conoscere la tempistica degli interventi fare riferimento alla sezione **"Grafici"**. La sostituzione del disco e del mozzo deve avvenire tenendo conto dei seguenti criteri:

- **usura del disco**; se il materiale di frizione è sottoposto a notevole stress derivato da alte temperature di funzionamento deve essere anticipata la sostituzione; Per conoscere i parametri identificativi dell'usura del disco, fare riferimento al manuale di uso e manutenzione del freno. Per ogni informazione il ns. ufficio tecnico è a disposizione.

- **Verificare che la dentatura del disco e del mozzo non siano usurati, o presentino anomalie sul profilo dei denti.** L'eventuale presenza di "gioco" tra le due parti è sintomo della necessità della sostituzione degli stessi. La mancata sostituzione potrà determinare la rottura di uno dei due particolari o di entrambi

Le operazioni di ispezione del freno devono essere eseguite a freno elettricamente scollegato e dopo avere verificato il collegamento di messa a terra, seguendo quanto riportato nel manuale di installazione e regolazione.

Il buon funzionamento del freno può essere garantito solo con l'utilizzo di componenti originali forniti dalla nostra società. Per informazioni più dettagliate vi preghiamo di informarci circa le specifiche condizioni di utilizzo del freno.

### Servicing and repairing

*Is necessary a frequent inspection of the brake in all its parts, because the wear of the brake depends on several factors, mainly on the inertia of the load, the motor speed and the frequency of operations.*

*The frequency of operations may be found in the **"Graphics"** section.*

*The replacement of the disc and hub must be carried out following the below listed criteria:*

- **Wear of the disc**; *if it is subject to great stress due to high working temperatures, the replacement of the friction material must be anticipated; Please refer to the operation and installation manual of the brake in order to know the identification parameters for disc wear. Our technical office is at your disposal for any further information.*

- **Verify that the teeth profile of the disc and hub are not worn or with anomalies** .

*The eventual existing tolerance between the two parts means that these must be replaced.*

*If not replaced it is possible that one of the two parts, or both, can break.*

*Please carry out all the inspection operations after disconnecting the brake and after checking grounding carefully, following the instruction of the operation and installation manual.*

*Properly working of the brake can be guaranteed only with using original parts supplied from TEMPORITI srl.*

*For further detailed information please provide our technical office with specific operating conditions of the brake.*

---

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso  
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

*The values indicated in this document can be changed without notice. To confirm the operating data of the products, please ask to our technical office.*



### **DISCHI DI FRIZIONE**

*I dischi stoccati per lungo tempo (>6 mesi) possono essere soggetti ad un invecchiamento del materiale di frizione e conseguente abbassamento della performance sulla coppia di targa del freno.*

*Un nuovo rodaggio del disco consente di riportare il valore della coppia a quello nominale che deve, comunque, essere verificato.*

*E' comunque necessaria l'ispezione del disco frenante, per verificarne l'integrità costruttiva*

*e meccanica, durante le fasi di normale manutenzione della macchina, e/o di regolazione del traferro. Per i dischi che lavorano su gruppi freni con grado di protezione IP54 od inferiore, verificare il formarsi di ruggine con ispezioni periodiche trimestrali, ciò in quanto l'insorgere di ruggine può innescare anomali comportamenti del disco.*

*I dischi frenanti con materiale di frizione anti-sticking devono essere sostituiti dopo 4 anni dalla data di produzione anche se non è stato completamente consumato il materiale di frizione. Cio' in ragione del decadimento delle caratteristiche del materiale di frizione stesso.*

*E' necessario un monitoraggio trimestrale per verificare la condizione dei dischi frenanti all'interno del periodo su indicato*

### **FRICITION DISCS**

*Discs stored for a long time (>6 months) can be subject to an ageing of the friction material and consequently lowered performance on the rated brake torque.*

*A new running-in allows to restore the torque at its rated nominal value. This torque value must be in any case always verified.*

*In any case, it is necessary to inspect the braking disc to verify its constructive and mechanical integrity during the normal maintenance phases of the machine and/or the adjustment of the air gap.*

*For discs working on brake units with protection degree IP54 or lower, check the formation of rust with periodic quarterly inspections, as the onset of rust can trigger abnormal behavior of the disc.*

*Brake plates with anti-sticking friction material must be replaced after 4 years from the date of manufacture even if the friction material has not been completely consumed.*

*This is due to the deterioration of the characteristics of the friction material itself.*

*Quarterly monitoring is required to verify the condition of the brake discs within the period indicated above.*

---

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso  
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

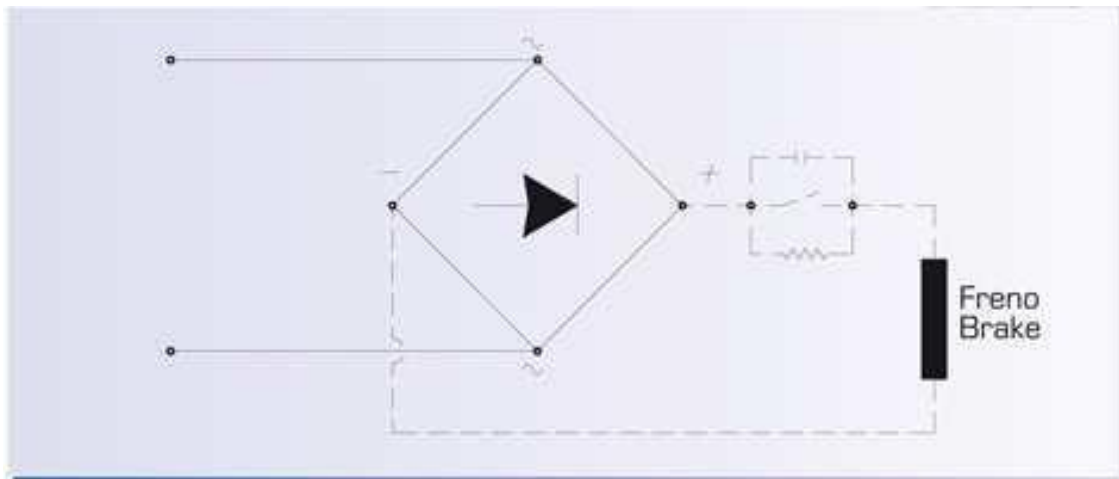
*The values indicated in this document can be changed without notice. To confirm the operating data of the products, please ask to our technical office.*

### Collegamento elettrico

I freni della serie K-FSR devono avere una alimentazione in corrente continua ed il collegamento elettrico alla rete deve essere realizzato secondo lo schema sotto indicato :

### Electrical connection

Brakes model K-FSR must be fed in direct current (DC) following the below scheme:



**Prima di eseguire il collegamento elettrico verificare che ci sia la messa a terra del motore o del supporto di fissaggio del freno.**

**Before connecting please check grounding of the motor or of the brake fixing support.**

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso  
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

*The values indicated in this document can be changed without notice. To confirm the operating data of the products , please ask to our technical office.*



## Montaggio

La sequenza di montaggio e smontaggio del freno è raffigurata nel manuale di installazione e manutenzione.

1. Inserire il mozzo sull'albero e fissare l'o-ring sul mozzo nell'apposita sede. Inserire quindi il disco sul mozzo.
2. Posizionare quindi il freno sullo scudo motore o flangia di supporto andando ad avvitare le viti di fissaggio. Questa tipologia di freno non necessita di regolazione del traferro.  
La flangia di supporto del freno dovrà essere in acciaio o ghisa con una superficie piana lavorata con rugosità pari a 1,6 Ra.

## Tempi di intervento

Qualora si utilizzino i raddrizzatori del tipo ad apertura rapida (P-PR) per interventi superiori a 15 al minuto in servizio continuativo, è necessaria una diseccitazione di 2 secondi fra ogni intervento.

## Assembling

Assemble and disassemble the brake following the sequence shown in the assembly instructions.

1. Place first the toothed hub on the motor shaft and then fix the o-ring on the hub in its seat. Insert then the disc on the hub
2. Place the brake on the motor shield or support flange by screwing in the fixing screws. This type of brake does not require air gap adjustment.  
The mounting flange of the brake must be of steel or cast iron with a flat surface machined with a roughness value of 1,6 Ra.

## Operation times

If using rectifier model P-PR, for operations in continuous service higher than 15 per minutes, it is necessary a dropout of 2 second between each operation.

| FRENO | Tempo di diseccitazione dell'elettromagnete<br>Disengagement braking time<br>[ms] | Tempo di eccitazione dell'elettromagnete<br>Engagement time<br>[ms] | Tempo veloce di eccitazione dell'elettromagnete<br>Quick engagement time<br>[ms] |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| K1    | 10                                                                                | 45                                                                  | 20                                                                               |
| K2    | 15                                                                                | 50                                                                  | 30                                                                               |
| K3    | 15                                                                                | 55                                                                  | 30                                                                               |
| K4    | 15                                                                                | 65                                                                  | 40                                                                               |
| K5    | 20                                                                                | 75                                                                  | 45                                                                               |
| K6    | 25                                                                                | 180                                                                 | 85                                                                               |

***I valori indicati nel presente documento sono suscettibili di modifica senza preavviso  
Per conferma circa i dati funzionali dei prodotti contattare il ns. Ufficio Tecnico.***

*The values indicated in this document can be changed without notice. To confirm the operating data of the products, please ask to our technical office.*