



# Okken

*noul* tablou de joasa tensiune  
cu grad inalt de siguranta  
*pentru* distributie de putere  
*si* comanda motoarelor



Nimic

*nu va mai fi*  
ca *inainte*

Merlin Gerin  
Telemecanique

Schneider  
Electric





## Cuprins

Okken - solutia pentru proiectele mari	3
Adaptabilitatea la aplicatii	4-5
Plecari <i>Polyfast</i> si alte unitati functionale	6-7
Carcasa si sistemele de bare	8
Indicele de service	9
Siguranta	10-11
Conceptie / Instalare / Intretinere	12-13
Caracteristici tehnice	14

# *Okken\*, solutia pentru proiecte mari*

*Prin Okken se  
reinnoieste oferta pentru  
distributie electrica si  
comanda motoarelor.  
Proiectat impreuna cu  
utilizatori si antreprenori  
importanti, tabloul  
Okken va ofera mai  
multa flexibilitate,  
adaptabilitate,  
ergonomie si siguranta*



**Okken: tablou de joasa tensiune pentru distributie electrica si comanda motoarelor.**

**Un sistem care combina intr-o coloana:**

- plecari pentru distributie si motoare
- unitati functionale cu sisteme de instalare diverse

**O gama larga de unitati functionale,** permitand tratarea diferentiata a cerintelor fiecarei aplicatii.

**Un tablou reconfigurabil "la cald",** in deplina siguranta cu ajutorul solutiilor *Polyfast*.

**Polyfast,** pentru rapiditate maxima, usurinta in functionare si siguranta.

\* Tabloul Okken este fabricat de EUROSIC S.A. sub licenta Schneider Electric.



## Pentru fiecare plecare...

Tablourile de distributie si comanda motoarelor inglobeaza diferite tipuri de plecari care se deosebesc prin:

- destinatia lor:
  - protectia circuitelor de distributie
  - comanda si protectia motoarelor
- cerintele aplicatiei in termeni de continuitate a alimentarii in urmatoarele faze:
  - functionare
  - intretinere
  - modificare



*Montaj fix pe placa suport*



*Semi-debrosabil Polyfast*



*Deconectabil Polyfast*



*Deconectabil (pana la 40 kw)*



*Debrosabil Polyfast*



## ... Okken va ofera o gama de solutii ...

*adaptate,*

- Cu Okken tabloul se adapteaza nevoilor dumneavoastra. Solutiile Okken, disponibile in versiune fixa, deconectabila, semi-debrosabila sau debrosabila, va ofera varianta dorita pentru fiecare plecare.

*combinabile in aceeasi coloana,*

- Cu Okken,
  - puteti combina plecari de distributie si de comanda motoare
  - puteti combina diferite tehnologii

*usor si rapid de pus in opera,*

- Cu Okken, aveti la dispozitie un set de solutii simplu de instalat, utilizat, intretinut si modificat

- Cand alegeti solutiile Okken, va optimizati investitia:
  - prin determinarea nevoilor explicite ale fiecarei aplicatii
  - prin reducerea numarului de coloane si astfel a ocuparii spatiului la sol.

*debrosabil*                      *debrosabil*  
*Polyfast*

*semi-debrosabil*  
*Polyfast*

*deconectabil*  
*Polyfast*

*deconectabil*

*fix pe placa de  
montaj*

*Pentru ca nu toate aplicatiile au aceleasi cerinte, Okken va lasa sa alegeti solutia corecta pentru nivelul de utilizare pe care-l estimati in termeni de functionare, intretinere si modificare.*





## *Solutiile Polyfast ...*

### *Polyfast: conceput spre a va satisface cerintele*

Disponibile in varianta deconectabila, semi-debrosabila si debrosabila, unitatile functionale Polyfast va ofera maximum de rapiditate, usurinta si siguranta.

Prin solutiile Polyfast:

- ❑ puteti configura tabloul dumneavoastra pana la instalarea pe santier
- ❑ puteti modifica sau adauga plecari "la cald"
- ❑ se imbunatateste protectia la arc intern
- ❑ se izoleaza complet compartimentele de aparataj



### *Deconectabil Polyfast*



Solutie pentru distributie (acces fata) recomandabila cand:

- ❑ personalul de intretinere este calificat
- ❑ o eventuala inlocuire rapida de echipament nu este neaparat necesara

### *Semi-debrosabil Polyfast*



Solutie flexibila pentru distributie, recomandabila pentru interventii usoare si rapide

### *Debrosabil Polyfast*



Solutie pentru distributie si comanda motoarelor recomandata cand se cer:

- ❑ inlocuiri rapide cu timp minim de oprire;
- ❑ testarea fara sarcina inainte de repornire
- ❑ zavorare
- ❑ indicarea starii
- ❑ operare de pe panou

# Alte tipuri de unitati functionale



## Simplitate

Disponibile in varianta fixa, deconectabila sau debrosabila pe sasiu fix sau in sertar, aceste unitati functionale sunt usor de pus in opera si recomandabile pentru aplicatii cu evolutivitate limitata.

## Debrosabil pe sasiu



Solutie pentru distributie, utilizata in aplicatii care:

- necesita interventii rapide
- accepta minime modificari (aduceri la zi) in special la nivelul aparatajului (adaugare, inlocuire de auxiliare, etc.)

## Fix pe placa de montaj



Solutie pentru comanda de motor traditionala sau pentru distributie, pentru tratarea aplicatiilor care:

- nu sunt prioritare
- sunt stabile in timp

## Deconectabil



Solutie pentru comanda de motor, pentru pornire directa, ideala pentru aplicatii cu numar mare de motoare mici.

## Debrosabil in sertar



Solutie cu sertare debrosabile, beneficiind de ergonomia sistemului Okken. Sertarele semi-latime ofera o solutie compacta pentru un numar mare de plecari de putere mica.



## *Carcasa si sistemele de bare*

### *O arhitectura originala*

Tablourile Okken sunt construite dintr-o structura mecanica si un ansamblu de bare permitand mixajul diferitelor tehnologii in aceeaasi coloana, pentru aplicatii de distributie si comanda motoarelor.

### *satisfacerea cerintelor locale*

Inca din faza de concepie Okken a integrat principalele standarde si configuratii uzuale pe plan local:

- ❑ tabloul poate fi alimentat prin cabluri sau sisteme de bare prefabricate
- ❑ cablurile pot accede pe sus sau pe jos
- ❑ unitatea functionala de sosire se poate instala singura intr-o coloana sau in combinatie cu plecari
- ❑ accesul la cabluri poate fi prin fata sau spate
- ❑ doua dimensiuni pe inaltime
- ❑ mai multe latimi si adancimi pentru compartimentele de cabluri
- ❑ alegerea formei de separatie pentru unitatile functionale
  - sosiri: forma 3b, 4b;
  - plecari: forma 2b, 3b, 4a si 4b

### *Dimensiuni*

#### **Inaltime:**

standard: 2200 sau 2350 mm

capacitatea maxima, fara depasirea limitelor de incalzire

- distributie: 22 sau 24 de plecari pe coloana
- comanda motor: 44 sau 48 de plecari pe coloana

#### **Adancimi:**

zona aparatajului: 600mm

Compartimente de cabluri: 400/600mm

Utilizate pentru a forma tablouri cu:

- ❑ acces fata: adancime unica 600mm
- ❑ acces spate: adancime 1000/1200/1400mm

#### **Latimi:**

zona aparatajului: 650mm

compartimente:

- pentru cabluri: 350/450/650mm
- pentru auxiliare: 250mm

utilizate pentru a forma coloane cu:

- ❑ acces fata: latime 1000/1100/1300mm
- ❑ acces spate: latime 650/900mm





## Indice de service

**Indicele de service** - clasifica tabloul (de distributie sau MCC) in functie de necesitatile si asteptarile utilizatorului, fata de efectele practice ale aplicatiei deservite.

Indicele de service este un parametru usor de utilizat: este format din 3 cifre care iau valori de la 1 la 3 si exprima nivelul de continuitate a functionarii tabloului in exploatare, intretinere, respectiv modificare (evolutie).

### Exploatare:

Prima cifra determina consecintele la diferite interventii, de exemplu, reglaje, blocari mecanice, etc.

1: intreruperea alimentarii tabloului este obligatorie

2: unitatea functionala implicata trebuie izolata (forta si auxiliare)

3: unitatea functionala este izolata pe partea de forta, circuitele auxiliare raman alimentate, eventual pentru testare inainte de repornire.

### Intretinere:

A doua cifra determina capabilitatea tabloului la efectuarea diagnozei si inlocuirea partilor defecte:

1: intreruperea alimentarii tabloului este obligatorie

2: intrerupere limitata la nivelul unitatii functionale implicate, cu interventii in conexiuni la reinstalare

3: intrerupere limitata la nivelul unitatii functionale implicate fara interventii in conexiuni la reinstalare.

### Modificare:

A treia cifra determina capacitatea tabloului de a suporta modificari de amplasament:

1: intreruperea alimentarii tabloului este obligatorie

2: intrerupere limitata la nivelul unitatii functionale implicate: modificarea este limitata la zonele permise

3: intrerupere limitata la nivelul unitatii functionale implicate: modificare permisa in limita spatiului disponibil (libera).

*La Okken se poate determina indicele de service pentru fiecare unitate functionala. Datorita posibilitatii de mixare a unitatilor functionale in aceeasi coloana, se poate alege indicele de functionare necesar pentru deservirea fiecărei sarcini.*



## Siguranta

*Schneider Electric garanteaza ca toate partile componente ale tabloului Okken corespund cerintelor standardului*



*Pentru Okken, toate testele au fost efectuate "la scara naturala" in cele mai defavorabile conditii.*

### 1 - limitele de incalzire

protectia impotriva riscului:

- ❑ de producere a arsurilor
- ❑ de declansare intempestiva a sistemelor de protectie

### 2 - proprietatile dielectrice

protectia impotriva:

- ❑ riscului de producere a arcului electric
- ❑ deteriorarii premature a izolatorilor
- ❑ electrocutarii prin atingerea carcasei

### 3 - comportarea la scurt-circuit

continuitatea functionarii:

- ❑ stingerea arcului in interiorul tabloului
- ❑ nici un risc de electrocutare prin atingerea carcasei
- ❑ reconectarea tabloului dupa o simpla examinare vizuala

Tablourile Okken sunt ansambluri de serie (TTA - type tested assemblies) conform IEC 60439-1.

Numai echipamentul fabricat in conformitate cu prevederile acestui standard poate garanta siguranta si securitatea instalatiei.

Scopul standardului este formuleze:

- ❑ conditiile de utilizare
- ❑ reguli constructive
- ❑ caracteristicile tehnice
- ❑ incercarile de efectuat

De notat ca toate componentele ansamblului constituie obiectul standardului:

- ❑ aparataj
- ❑ componentele carcasei
- ❑ conexiunile mecanice si electrice, etc.

Standardul IEC60439-1 defineste zece incercari obligatorii care garanteaza conformitatea tabloului.

Cele sapte incercari de tip si trei incercari de rutina contribuie la securitatea personalului si a echipamentului (instalatii, utilaje, etc.) printr-o functionare corecta a instalatiei si o durata de viata prelungita.

### *7 incercari de tip (efectuate in laboratoare de Schneider Electric)*



## Siguranta

- 4 - circuitul de protectie** asigura securitatea personalului la atingerea partilor metalice
- 5 - distante de izolare si linii de fuga** siguranta si durabilitatea tabloului:
- ❑ nici un risc de electrocutare prin atingerea partilor metalice
  - ❑ fara conturnari pe partile izolate
- 6 - functionarea mecanica** functionalitate mecanica de durata.
- 7 - gradul de protectie** protejarea:
- ❑ personalului la atingerea partilor periculoase
  - ❑ echipamentului la patrunderea corpurilor straine (solide sau lichide)

### *3 incercari de rutina (efectuate in atelierele EUROSIC)*

- cablajul, functionarea electrica / izolatia / masuri de protectie** Aceste incercari garanteaza:
- ❑ mentinerea caracteristicilor tabloului dupa instalare
  - ❑ functionarea electrica a ansamblului
  - ❑ usurinta de manevrare si intretinere (de exemplu prin marcare)

### *Securitatea operatorului*

- Partitii** In plus fata de cerintele standardului IEC 60439-1, sistemul Okken contine sisteme de protectie a personalului suplimentare:
- ❑ alegerea formei de separatie a unitatilor functionale:
    - sosiri: forma 3b sau 4b
    - plecari: forma 2b, 3b, 4a sau 4b
- marcarea zonelor potential periculoase** ❑ elementele care protejeaza contra atingerii partilor sub tensiune sunt de culoare rosie.
- interblocarea selectiva** ❑ siguranta sporita pentru personalul de intretinere permitand ca fiecare operator sa utilizeze propriul sistem de incuiere.
- percutor** ❑ in situatia in care o unitate functionala deconectabila sau semi-debrosabila de tip *Polyfast* este extrasa in sarcina (fara izolarea prealabila prin disjunctori) un percutor declanseaza instantaneu disjunctorul, evitand producerea arcului.



## *Simplitatea concepiei*

### ■ adaptabilitate la aplicatie

- o structura de tablou potrivita necesitatilor in domeniul industrial, de infrastructura sau in cladirile mari
- combinarea in aceeasi coloana a plecarilor pentru distributie si comanda motoarelor
- pentru fiecare sarcina se poate alege tehnologia de instalare conform **indicelui de service** necesar aplicatiei
- o concepie a tabloului satisfacand standardele si obiceiurile locale
- grad de protectie adaptabil contextului de utilizare

### ■ flexibilitate la configurarea tabloului

modificarile sunt usor realizabile prin:

- conexiuni de putere rapide
- solutii interschimbabile
- **ergonomie si rapiditate de montaj**  
asamblarea unitatilor functionale se face pe masa de lucru, separat de coloana.



## *Usurinta instalarii*

- usurinta de manevrare si instalare
- soclu de transport integrat in corpul coloanei
- coloane manevrabile cu orice mijloc de ridicare / transport (traspalet sau macara)
- aliniere simplificata a coloanelor pe locul de montaj
- eclisarea sistemelor de bare simplificata
- eclise culisante montate in atelier
- acces rapid la zona de eclisare
- usurinta de conectare
- elemente de carcasa demontabile pentru a usura conectarea cablurilor masive
- o gama larga de compartimente de cabluri:
  - amplasament lateral cu acces fata
  - amplasament si acces spate
- bloc de conectare rapida pentru canalizari prefabricate





# Performante de varf

## Siguranta deplina

- **un tablou sigur adaptat aplicatiei deservite**
  - testat dupa standardul IEC60439-1
  - beneficiind de aparatajul fabricat de unul din liderii mondiali in domeniul distributiei de joasa tensiune si control industrial; conceptia Okken s-a bazat pe aceste produse

## Ergonomie

- **elemente de comanda si semnalizare:**
  - pozitionare omogena a indicatoarelor si a elementelor de comanda
- **usurinta de manevrare**
  - actionare intuitiva, naturala
  - efort mic

## Evolutivitate

- **posibilitati de modificare nelimitate**
  - personalizare la timpul potrivit
  - posibilitati de modificare a amplasamentului plecarilor in tablou la punerea in functiune, pe baza caracterului interschimbabil
  - modificari in functie de necesitati fara rezerve pre-echipate
  - reconfigurari sau extinderi in timpul functionarii prin modificarea sau adaugarea unitatilor functionale "pe viu"

## Intretinere facila

- **sistem de intretinere adaptat aplicatiei**
  - izolare la nivelul unitatii functionale sau cel mult la nivelul coloanei, in majoritatea cazurilor
- **intretinere redusa a barelor**
  - frecarea rezultata ca urmare a debrosabilitatii nu afecteaza barele.







## Caracteristici tehnice

Tablouri cu nivel înalt de siguranță pentru protecția circuitelor și protecția / comanda motoarelor, în conformitate cu standardul IEC60439-1.

### Conectare:

fata - spate

### Caracteristici electrice:

U<sub>i</sub>: 1000V

U<sub>e</sub>: 690V

F: 50-60Hz

I<sub>n</sub>: ≤6300A

I<sub>cw</sub>: ≤100kArms/1s

### Temperatura ambianta:

T<sub>min</sub>: -5°C

T<sub>max</sub>: +50°C

### Gradul de protecție:

IP: 31-42

IK: 10

### Dimensiuni exterioare (o coloana):

H: 2200 / 2350mm

L: 650...1300mm

A: 600...1400mm

### Fixare pe sol:

Abatere la planeitate ≤2mm/m

□ prindere directă

□ prin intermediul unor profile

### Protecția suprafețelor:

□ structura și elementele de carcasa sunt acoperite prin vopsire în câmp electrostatic

□ partitii, ecrane, panou spate și acoperis - tabla de oțel galvanizată

### Culori:

□ RAL1000 (standard)

□ alte culori la alegere din paleta RAL K3 sau registrul RAL 840HR

## Indici de service pentru Okken:

Tehnologia de instalare a aparatelor depinde de necesitățile de operare și deci de indicele de service ales.

Exploatare			Aplicatia	
	Intretinere	Modificare	Distributie	Motoare
2	1	1	x	x
2	3	2	x	
2	2	3		x
2	2	3	x	
2	3	3	x	
3	3	2	x	
3	3	3	x	x
3	3	3	x	x
2	2	3	x	

---

Pentru informatii suplimentare va rugam sa va adresati la:

**EUROSIC S.A.**

Str. Fabricii nr. 46C, Sector 6, Bucuresti

Tel: 316 96 10, 316 96 12

Fax: 316 96 11

<http://www.eurosic.ro>

**Schneider Electric Romania S.R.L.**

Bvd. Ficusului 42, Cladirea "Apimondia", Sector 1, Bucuresti

Tel: 203 06 60, 203 06 50

Fax: 232 15 98

<http://www.schneider-electric.ro>