



## TILLÄMPNING

- För industriella, icke-industriella, energi-, allmännyttiga och kommersiella anläggningar, containerstationer och andra;
- som huvudställverk, grenställverk eller ställverk för växlingsstationer;
- skydd av elektrisk utrustning mot effekterna av kortslutning och överbelastning på LV-sidan;
- distribution och mätning av el.

## GENERELLA EGENSKAPER

RP industriella ställverk kännetecknas av enkel och tydlig elektrisk anslutningslayout och har en design som garanterar säker drift. Tack vare den höga graden av IP-skydd (IP 4X – IP 54) kan RP-ställverken användas direkt intill maskiner och utrustning. En mycket viktig aspekt i konstruktionen av våra elcentraler är deras tillförlitlighet och enkla möjlighet till utbyggnad.

De viktigaste fördelarna:

- Motstånd mot mekanisk skada.
- Tydlig layout av anslutningar.
- Säker drift.
- Driftsäkerhet.
- Enkel utbyggnadsmöjlighet.

## UTRUSTNING

### Konfigurationer

A. MZ – effektmodul – utrustad med en fränkopplare (max. 4000 A) eller effektbrytare (max. 4000 A), med möjlighet att låsa öppningen under belastning, kabelinföring uppifrån eller nedifrån med hjälp av sken- eller kabelanslutningar.

B. MS – kopplingsmodul – användning i SZR-system tillsammans med effektmoduler, kabelinföring uppifrån eller nedifrån med hjälp av sken- eller kabelanslutningar.

B. MP – utloppsmodul – utrustad med strimma säkringsfrånskiljare, lådfrånskiljare eller effektbrytare (från 160A till 1250A), tillgängliga apparater: NSL, SL, ARS, LTL, SLBM, RBK, RB-2(s), andra, insatsstorlek gr. 00 – 4.

- Strömförsörjning gjord som kabel, V-typ terminaler för två kablar upp till 240 mm<sup>2</sup>;
- strömspår med tvärsnitt anpassat till belastningen (Cu), PEN-buss med möjlighet att dela upp i PE och N;
- avskärmade reservkretsar;

D. BK – modul för reaktiv effektkompensation – induktiv och kapacitiv reaktiv effektkompensation upp till 400 kVar.

E. andra moduler – t.ex. styrning eller kommunikation.

RP industriella ställverk har distributions-, skydds- och kontrollapparater för huvud- och hjälpkretsar, som kan installeras som medlemmar:

- fast, där alla delar av apparaten är permanent monterade på en platta eller TH35-skena;
- antingen som en enda kamera eller som en uppsättning kameror som är monterade i ett utdragbart fack.

RP industriella ställverk tillverkas också på grundval av andra tillverkares system.



### Kapsling

#### Stål OU-1 / OU-2 eller aluminium OU-1S

- Inomhus eller utomhus, fristående eller väggmonterad på en piedestal;
- skelett, tillverkat av en stålram mantlad i stål- eller aluminiumplåt (sammanfogning genom svetsning och bultförband);
- pulverlackering i valfri färg (RAL) och textur
- trottoar med hög motståndskraft mot försämring;
- kombinerad med en sockel;
- tätningar av polyuretanskum;
- skyddsklass I eller II.
- kapslingsklass upp till IP 55;
- mekaniskt motstånd: upp till IK 08.

#### Montering av komponenter

- Vertikala monteringsprofiler – stål, hålsagna, monterade på ramen;
- monteringsplatta – galvaniserad, monterad på vertikala monteringsprofiler av galvaniserad plåt under strömspårisolatorerna;
- kambrickor – med ett tvärsnitt anpassat till kabelns typ och mängd;
- invändig ram lutning 19° – symmetrisk eller asymmetrisk;
- kabelhållare med monteringsstång;
- maskeringsplattor – gjorda av plastplattor eller metallplåtar, monterade på husstrukturen eller den inre ramen, med hjälp av maskplattfästen;
- kontrollpanel med synoptisk tavla – tillverkad på ett unikt sätt, genom att applicera offsettryckta självhäftande ark på hela brädans yta, med möjlighet att skriva ut vilken grafik som helst. Monterad i en inre ram;
- belysning – två lysrör, monterade i den övre delen, tack vare vilka vi får en jämn intensitet av belysningen över hela bredden. I skåpet är monterade gränslägesbrytare och en panelbrytare (det är möjligt att montera apparaten var som helst, enligt kundens krav);
- ventilation – tillåter konstant luftflöde genom användning av en fläkt och korrekt öppning av huset.

#### Ram – stålram

- Tillverkad av stålprofiler sammanfogade genom svetsning;
- ett hål för att fästa en monteringsplatta eller vertikala monteringsprofiler.

#### Sidokåpor

- Monterad på ramen med insexnyckelskruvförband;
- plåtens tjocklek anpassad till måtten;
- när sidokåpor är monterade ändras inte höljets breddmått.

#### Dörrar

- Solid eller transparent;
- enkelsidig eller dubbelsidig (baksida), för bättre åtkomst till apparaten.
- enkelblad eller dubbelblad;
- låst med cylinderlås (valfri form) eller ett Basquil-lås låst med en systemcylinder och ett extra hänglås;
- trepunktslåsning;
- invändiga gångjärn;
- öppningsvinkel 120 grader;
- jordningsbultar inklusive ledningar.

#### Tak

- Tillverkad av ett höjdjusterbart lock för ytterligare ventilation;
- locket har ett extra hål, med genomföringar, för att tillåta införande av ledningar från kabelvägar;
- transporthandtag.



#### Grund

- En öppning med en kabelgenomföring för att tillåta kablar att komma in från kabelkanalen;
- förberedd för montering av piedestalen med skruvförband.

#### Mått

Mått anpassade till typ, mängd utrustning och kundens individuella behov.

Typiska implementeringar:

- höjd: 1800/2000/2200 mm;
- bredd: 400/600/800/850/1000/1050/1250/1400 mm;
- djup: 250/300/400/600/800 mm.

#### Modulärt hölje

- En liten, lätt modulär skeletstruktur tillverkad av galvaniserat stål eller aluminiumprofiler som är anslutna med gjutna anslutningsdelar av aluminium eller polyamid, vilket möjliggör verktygslös anslutning av enskilda element och säkerställer tillräcklig styvhet i strukturen.
- Hög mekanisk styrka och en grad av skydd som förhindrar inträngande av damm och mekanisk skada.
- Fullt skärmat, lock tillverkade av stålplåt belagd med korrosionsskydd, pulverlackerade i valfri färg, tillverkade i en fast eller lutande version som möjliggör inspektion och undersökning med en värmekamera. Interna utrymmen med separata delar: funktionella moduler, strömvägar.
- Möjliggör att man självständigt ändrar strömförsörjningssidan, antingen genom ompositionering av ställverkets kraftmodul eller genom att byta den med mätningsmodulen.
- Anslutning av enskilda moduler genom skruvanslutningar (utan nitning eller svetsning) möjliggör snabb demontering av moduler, vilket gör det möjligt att föra in elcentralen i moduler till platsen för grundläggningen i rummet (begränsat utrymme) och deras återmontering.
- Placeras på en extra ram som matchar dimensionerna för kabelkanalen.
- Dimensionerna på elcentralen är godtyckliga, anpassade till kundens individuella behov.
- Anslutning av en klunga av moduler vid en 90-graders vinkel.
- Handtag för att möjliggöra transport med kran eller travers.

#### Tillbehör

- Sockel – tillverkad i solid eller ventilerad version med valfri höjd.

#### Tecken

Extern märkning av skåp görs genom lasergravering på metall- eller plastplattor av vilken färg som helst, märkning av apparater och ledningar utförs på grundval av PN-EN 61082-1-standardern.

Elektriska apparater beskrivs enligt det interna kopplingsdiagrammet och enligt designriktlinjerna. Synoptiska kort gjorda på ett unikt sätt, genom att applicera offsettryckta ark på hela ytan av monteringsplattan, med möjlighet att skriva ut vilken grafik som helst.

**Häftning** görs med Cu-skenor beroende på erforderlig strömkapacitet och typ av apparat. Cu-skenor kan placeras i vilken del av modulen som helst (topp, baksida, botten) tack vare profileringen, de ger enkel åtkomst vid anslutning av ledningar.

## PARAMETRAR

Nominell kopplingspänning:	230 V / 400 V
Nominell isolationsspänning:	500 V / 690 V
Nominell frekvens:	50 Hz
Överspänning motstår:	8 kV
Nominell kontinuerlig ström för huvudskenorna:	1250/1600/2500/4000 A
Nominell kontinuerlig ström för avloppsskenorna:	160/250/400/630 A
Nominell kortvarig motståndsström:	40 kA (1 s.)
Nominell toppmotståndsström:	80 kA
Kortslutningsström för intern ljusbågsurladdning:	20 kA
IP-klassning:	4X/2X, 44-55
IK-grad av mekaniskt motstånd:	10
Skyddsklass:	I
Mått på matnings-/mottagningsterminalerna:	obunden
Nätverkslayouter:	TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT
Höjd/bredd/djup:	obunden

## ÖVERENSSTÄMMELSE MED STANDARDER

- **PN-EN 61439-1**  
"Lågspänningsställverk och styrutrustning – Del 1: Allmänna bestämmelser".
- **PN-EN 61439-2**  
"Lågspänningsställverk och styrutrustning – Del 2: Ställverk och styrutrustning för kraftdistribution".
- **PN-E-05163**  
"Skärmade lågspänningsställverk och styrutrustningar. Riktlinjer för provning under ljusbågsurladdningsförhållanden till följd av en intern kortslutning".
- **PN-EN 50274**  
"Lågspänningsställverk och styrutrustning – Skydd mot elektriska stötar – Skydd mot oavsiktlig direktkontakt med farliga spänningsförande delar".
- **PN-EN 60529**  
"Kapslingsklasser (IP-kod)".
- **PN-EN 62208**  
"Tomma kapslingar för lågspänningsställverk och styrutrustning. Allmänna krav".
- **PN-EN 62262**  
"Grader av skydd mot yttre mekanisk påverkan som tillhandahålls av kapslingar av elektrisk utrustning (IK-kod) (IDT PN-EN 50102:2001)".
- **PN-EN ISO 4628**  
"Färger och lacker – Utvärdering av försämring av beläggningar – Bestämning av skadans omfattning och omfattning samt intensiteten av enhetliga förändringar i utseende – Del 6: Utvärdering av graden av kritning med tejpmetoden".
- **PN-EN ISO 2409**  
"Färger och lacker – Provning med notch grid-metoden".

