

Na poseban zahtjev kombinacije sklopki i osigurača mogu biti opremljene i elementima za upravljanje i signalizaciju: tipkala, grebenaste sklopke, radne stezaljke i signalne sijalice.

#### PRIMJENA

Standardne kombinacije niskonaponskih sklopki u limenim kućištima primjenjuju se na svim mjestima gdje je potrebno sklopni aparat postaviti izvan zatvorene (električne) prostorije, na samom postrojenju, odnosno na otvorenom prostoru.

Po funkciji se primjenjuju kao glavne sklopke (rastavljači) za napajanje strujnog kliznog voda za dizalice, kao dizalični rastavljač, (prema pravilniku o tehničkim mjerama za elektro-energetske instalacije).

Sklopne kombinacije sa dodatnim sklopnikom (kontaktorom) mogu vršiti funkciju dizalične sklopke. Ove kombinacije daju veoma dobre rezultate na dizalicama gdje zbog teških uslova i vibracija ne mogu zadovoljiti klasični automatski prekidači (u Željezari Zenica se isključivo primjenjuje ovo rješenje).

široku oblast primjene nalazi kao distributivna sklopka u niskonaponskim industrijskim mrežama, kao glavna sklopka za pojedine objekte, hale, postrojenja ili veće mašine i kao lokalni rastavljač za sigurnosno rastavljanje postrojenja ili elektromotora na licu mjesta.

Standardne kombinacije niskonaponskih sklopki u limenim kućištima predstavljaju specijalnu izvedbu, koja je u potpunosti zaštićena od dodira dijelova pod naponom od prašine, vlage i korozije, odnosno od štetnog djelovanja u hemijski aktivnim sredinama, naročito u hemijskoj i teškoj industriji i u crnoj metalurgiji.

#### ODLIKE

- Sigurnost u pogonu
- Visoke električne performanse
- Velika mehanička trajnost
- Brza i jednostavna montaža
- Veliki broj varijanti za sve zahtjeve
- Dovoljno prostora za priključak većeg broja kablova

## KONSTRUKCIJA

### KUĆIŠTE

Kućište sa vratima je izrađeno od dva puta dekapiranog čeličnog lima. Sa savremenom konstrukcijom i načinom profilisanja, kućište je mehanički čvrsto i otporno. Sistem zaptivanja obezbjeđuje stepen zaštite IP 54 po IEC (od prskanja vode iz svih smjerova i od štetnog taloženja prašine u unutrašnjosti). Gabariti tipskih kućišta za ugradnju standardnih kombinacija odabrani su prema DIN 41-488 sa modulom 100 mm. Ovim je data mogućnost grupisanja više kombinacija u kućištima u nizu kao grupni razvod sa više odvoda.

Vanjska montaža kućišta je omogućena dodatnom nastrošnicom (na poseban zahtjev).

Predviđena je mogućnost odrošavanja - isporuka žaluzina na poseban zahtjev.

Prema priključku kablova date su sljedeće varijante:

- prolazna - sa dovodom na gornjoj i odvodom na donjoj strani (kod tipa SK dovodni kabel može doći i sa donje strane a odvodni kabel sa gornje strane).

- priključak odozdo - dovodni i odvodni kablovi ulaze na donjoj strani.

- priključak odozgo - ulaz svih kablova na gornjoj strani.

S obzirom da su gabaritne mjere za varijante sa priključkom odozdo i odozgo identične u ovoj publikaciji nije posebno obrađena varijanta sa priključkom odozgo.

### RANŽIRNE KUTIJE

Na kombinacijama od 630 A (za priključak većeg broja kablova 4x120 mm) predviđene su posebne ranžirne kutije.

### VRATA

Vrata se otvaraju sa desno na lijevo (desna vrata). Otvaranje 135°. Nosivos vrata 12 kg. Vrata su povezana sa kućištem savitljivim provodnikom. Zaključavanje se vrši ručkom. Tip SF i SFF se može isporučiti i sa prozirnim vratima, (za vizuelnu kontrolu isključenog stanja poluzne sklopke ili rastavljača).

## RUČKE APARATA

Ručka kompaktna sklopke KS sa produženim pogonom nalazi se na vratima. Pri otvaranju vrata, ručka se odvaja od sklopke. Ručka poluzne sklopke F sa produženim bočnim pogonom nalazi se sa desne strane kućišta.

Na zahtjev se isporučuje izvedba ručke sa zaključavanjem katancem u isključenom stanju, kao i mehanička blokada koja onemogućava otvaranje vrata pri uključenom stanju sklopke.

## MONTAŽA

Montaža kućišta tipskih kombinacija predviđena je ušicama koje su pričvršćene za kućište u vertikalnom ili horizontalnom položaju. U slučaju ako postoji pristup sa zadnje strane, moguća je isporuka kućišta bez ušica. Uz kućišta standardnih kombinacija niskonaponskih sklopki isporučuju se priborice. Na zahtjev može se isporučiti i specijalni pribor.

## GABARITNI NIZ MODULA 100 LIMENIH KUĆIŠTA

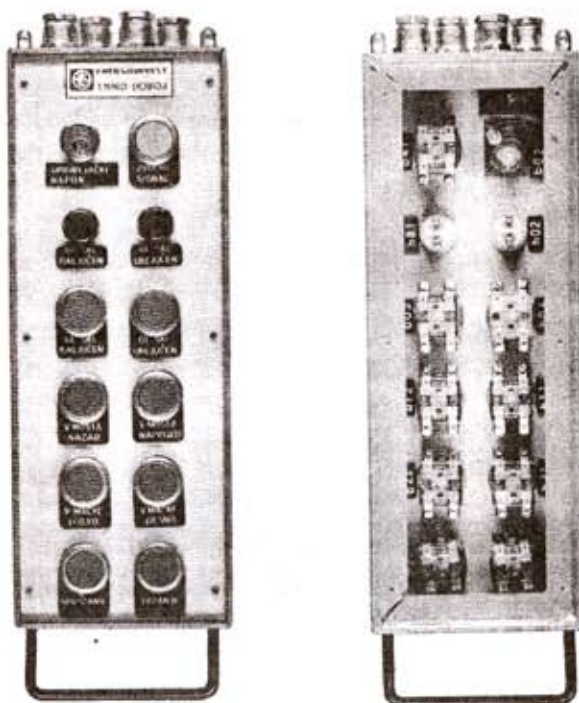
KUĆIŠTE DIMENZIJE (MM)			
TIP	VISINA	ŠIRINA	DUBINE
242	200	400	200
322/1,5	300	200	150/200
342/3	300	400	200/300
352/3	300	500	200/300
422	400	200	200
432/3	400	300	200/300
442/3	400	400	200/300
452/3	400	500	200/300
532/3	500	300	200/300
542/3	500	400	200/300
552/3	500	500	200/300
632/3	600	300	200/300
642/3	600	400	200/300
652/3/4	600	500	200/300/400
842/3	800	400	200/300
852/3	800	500	200/300
1053/4	1000	500	300/400

# KOMANDNO-SIGNALNE KOMBINACIJE MOBILNIH KOMANDI

NAZIVNA STRUJA MAX. 63 A  
NAZIVNI NAPON 500 V, 50 Hz, 600 V =  
ISPITNI NAPON IZOLACIJE 2,5kV/1MIN

PREMA: IEC-292

TIP MK



## U NARUDŽBI JE POTREBNO NAVESTI:

- Tipove potrebnih električnih aparata, njihov raspored, oznake, simbole, sheme tehnološkog procesa itd.
- Električne sheme eventualnog ožičenja na redne stezaljke ili konektor sa oznakama krajeva električnih provodnika.

## UPOTREBA

Mobilne komande tipa MK upotrebljavaju se za ručno, daljinsko napajanje, komandu, signalizaciju, zaštitu, mjerenje, regulaciju itd., kao i kontrolu izvršenja zadatih funkcija upravljanja elektro-motornih i dr. pogona kod alatnih i građevinskih strojeva, dizalica itd.

## DJELOVANJE

Na mjernoj skici je predstavljena tipska, viseća, mobilna komanda tipa MK-62 za upravljanje motornom dizalicom, vertikalno projektovanim komandno-signalnim funkcijama=napajanja kroz zaptivne uvodnice od metala U 21 JUS N.E2.512, ovješena, električne blokade ključem, zvučne i svjetlosne signalizacije, komande glavnom sklopniku, vožnje mosta, vožnje mačke, dizanja i spuštanja te pridržavanja jednom rukom.

## ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE

### 1. Komandna tipkala tip UT=

- nazivni napon izolacije 500V~
- nazivna ter. struja 10 A
- kratkospo. čvrstoća 1000A
- mehanička trajnost 10<sup>7</sup> man.

### 2. Signalne sijalice tipa SS=

- nazivna struja 2A
- nazivni napon 250V
- ispitni napon 2,5 kV / 1 min.

## OPIS

Niskonaponske, komandno-signalne kombinacije mobilnih komandi tipa MK opremljene su komandno-signalnim elementima tipkala tipa UT, signalnih sijalica tipa SS i dr. standardnih otvora isjecanja  $\varnothing 30,5/22,5$  i natpisnih pločica od gravoplasta, raspoređenih u jednoj ili dvije kolone podesne šakama i komandi palčevima; u dvobojnim, pečenim lakom zaštićenim, funkcionalno i estetski stiliziranim, tipiziranim limenim kućištima od dva puta dekapiranog čeličnog lima debljine 1,5 mm, stepena zaštite IP 54, u izvedbi napajanja sa gornje strane i ovješanjem u dvije tačke ili montažom na cijev, pantograf i dr. zaštićenim tipkama u nivou prednjih ivica kućišta od nenamjernog aktiviranja; sa donjim kod dvije kolone ili bočnim rukohvatima, kao i lakim pristupom električnim aparatima sa zadnje strane za brzu intervenciju.

## NAMJENA

Mobilne komande tipa MK općenito su namijenjene za odgovorno, ručno, daljinsko, električno upravljanje poluautomatiziranim elektro-motornim i dr. pogonima, nedovoljno preglednih, složenih ili pokretnih sistema uz neposredni nadzor ispravnog odvijanja pojedinih faza i intervencije u tehnološkim procesima eksploatacije rude, topljenja, livenja, kovanja; mehaničke, hemijske i dr. obrade; transporta trakama, valjcima, točkovima itd.

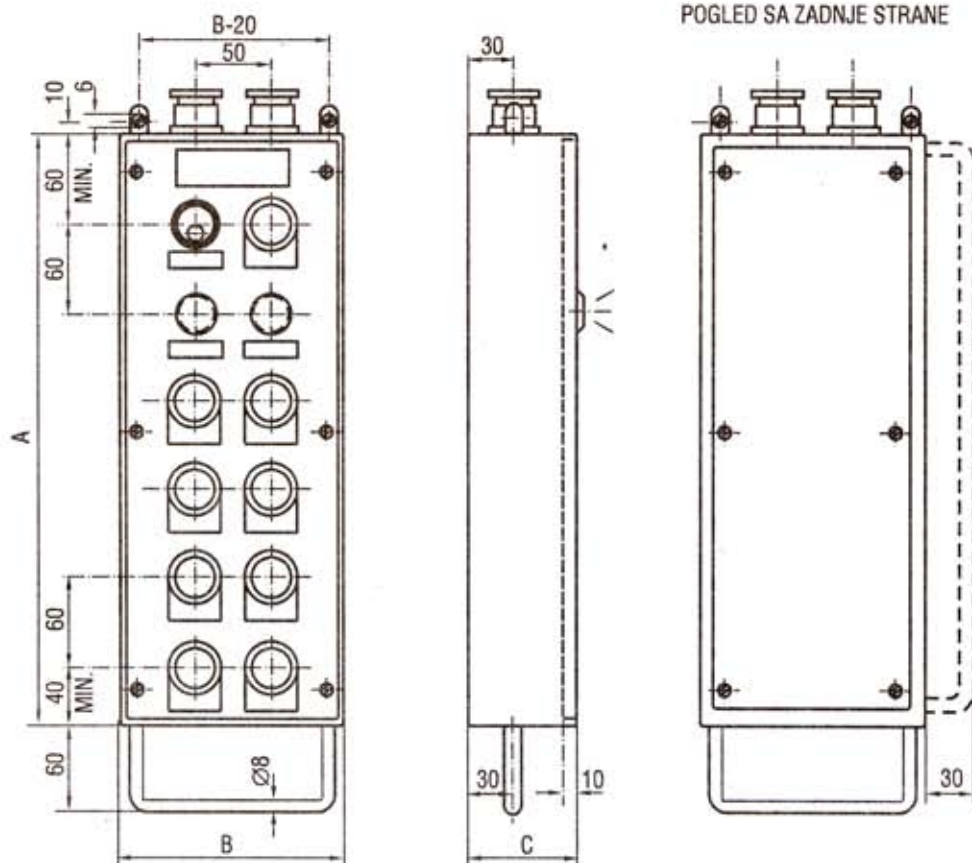
## OZNAKE

Primjer tipske oznake za viseću, mobilnu komandu na mjernoj skici =

MK-6,2

Mobilna komanda sa po 6 komandno-signalnih mjesta u dvije kolone

## MJERNE SKICE



KOMANDNO-SIGNALNE MOBILNE KOLONE	TIP	KOMANDNO SIGNALNIH MJESTA	DIMENZIJE			Masa (kg)
			A	B	C	
1 KOLONA	MK-31	3	250	75	75	1,4
	41	4	300	75	75	1,7
	51	5	350	75	75	2
	61	6	400	75	75	2,4
	71	7	500	75	75	2,7
	81	8	600	75	75	3
2 KOLONE	MK-32	6	250	150	75	2,2
	42	8	300	150	75	2,8
	52	10	350	150	75	3,4
	62	12	400	150	75	4
	72	14	500	150	75	4,6
	82	16	600	150	75	5,2

Na zahtjev izvodimo mobilne komande sa ugrađenim komandno-signalnim elementima posebne namjene i funkcije, kao i mjerno-regulacionim elementima na specijalnim, eloksniranim komandnim pločama označenim, natpisima, simbolima i tehnološkim shemama; sa željenim mjestom i konektorskim izvodima napajanja; postavljanjem na ili ovješanjem o zglobne, cijevne nosače itd.

### U NARUDŽBI OBAVEZNO NAVESTI:

- tip mobilne komande (na zahtjev, veći broj signalnih elemenata), drugi raspored.
- zahtjev za dodatnom opremom (oznake, simboli, šeme...)
- vrsta zaštite (farbanje, plastificiranje)