

Bemutató



5 teljesítményszint

- N1: olyan általános alkalmazásokhoz javasolt, ahol kis zárlati áramok alakulhatnak ki.
- H1: olyan ipari területen alkalmazott megszakító, ahol nagy zárlati áramok kialakulása lehetséges. Ezen felül két párhuzamosan kapcsolt transzformátor esetén is használható.
- H2: nagy teljesítményű megszakító, amely a nehézipar azon területein alkalmazható, ahol fennáll a nagyon nagy zárlati áram kialakulásának veszélye.
- H3: nagyon nagy teljesítményű hálózati oldali készülék, amely olyan kritikus alkalmazásoknál építhető be, ahol a magas szintű teljesítményt kiemelt szelektivitással kell párosítani.
- L1: korlátozó megszakító, mely egyedülállóan egyesíti a magas szintű áramkorlátozó-képességet és a szelektivitást (37 kA). Feladata a kábeles leágazások védelme. Emellett alkalmazható elosztóberendezések megszakítóképeségének növelésére olyan esetekben, amikor a transzformátor teljesítménye megnövekedett.

Beépítés egy kommunikációs hálózatba

A Masterpact megszakítókat be lehet építeni felügyeleti rendszerekbe, ezáltal optimalizálva a rendszer működését és karbantartását.

Szakaszolókapcsolók

A szakaszolókapcsolók közvetlenül a megszakítókból lettek kialakítva, tulajdonságaik és teljesítményszintjük is azonos. Típusuk lehet HA, NA és HF.

A HF változat pillanatvédelmet tartalmaz, amely megakadályozza a zárlatra való rákapcsolást. Bekapcsolás után a szakaszolókapcsolók – mivel nem rendelkeznek védelemmel – kapcsolóként működnek. Nagyon sokszor sínbontó funkciót látnak el.

1000V, 400 Hz hálózat

A Masterpact termékcsalád kialakításánál fogva alkalmas az 1000V-os (bányai ipar) és a 400Hz-es (informatika, repülés) hálózatokhoz történő alkalmazásokra.

3 méret, 2 termékcsalád

A megszakítócsalád két készüléket tartalmaz:

- a Masterpact NT a világ legkisebb megszakítója a 630A–1600 A-es tartományban;
- a Masterpact NW család tagjai kétféle méretben rendelhetőek, az egyik a 800–4000 A áramtartományban, a másik pedig 4000–6300 A-ig.

Optimalizált méretek

A világ legkisebb megszakítója

A Masterpact NT nagy előnye az, hogy nagy teljesítményű megszakítót kínál rendkívül kis méretben.

A 70 mm-es fázistávolság lehetővé teszi egy hárompólusú kikocsizható készülék elhelyezését egy 400 mm széles, 400 mm mélységű rekeszben.

4000 A-ig a Masterpact NW sorozat egyetlen méretben készül, mely megegyezik a régi M08-32 típusokéval.

4000 A-tól 6300 A-ig valamennyi megszakító mérete azonos, sokkal kisebb, mint azelőtt.

Egyszerűbb beépítési megoldások

A Masterpact NW sorozatnál még tovább fejlesztettük a már sikert aratott Masterpact megoldásokat: célja az elosztóberendezések egységesítése, a méretek optimalizálása és a beépítés egyszerűsítése:

- alsó vagy felső betáplálás csatlakozás;
- nincs követelmény a biztonsági távolságnál;
- csatlakozás:
 - függőleges vagy vízszintes hátsó csatlakozás,
 - mellső csatlakozás,
 - mellső és hátsó csatlakozások vegyes használata;
- 115 mm-es fázistávolság mindegyik változatnál;
- nincs áramérték-leértékelés 55°C-ig, illetve 4000 A névleges áramig.

Retrofit ajánlat

Speciális csatlakozások állnak rendelkezésünkre egy fix vagy kocsizható Masterpact M08-32 típusnak Masterpact NW megszakítóval való helyettesítésére, az elosztóberendezés gyűjtősínjeinek és ajtó kivágásainak módosítása nélkül.

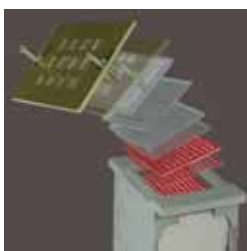
Egyszerűsített beépítés

A méretek optimalizálásával egy időben, a Masterpact NT és NW sorozat megkönnyíti az elosztóberendezések tervezését és egységesíti a kapcsolószekrénybe történő beépítést:

- 1 bekötési séma a Masterpact NT-hez;
- 3 bekötési séma a Masterpact NW-hez:
 - 1 séma 800–3200 A-ig,
 - 1 séma 4000 A-re,
 - 1 séma 4000b–6300 A-ig.
- megegyező csatlakozás 800–6300 A-ig (Masterpact NW);
- mellső csatlakozás kis helyigénnyel, mivel a csatlakozók nem növelik meg a megszakító mélységét;
- egyszerűsített hátsó csatlakozás a vízszintes vagy függőleges gyűjtősínhez, a derékszögű fordítók felhasználásával.



Csatlakozás gyűjtősínhez



Szűrt megszakítás

Bemutató



Menükezelő gombok a P típusú Micrologic védelmi-vezérlőegységnél



Rögzített Masterpact NW, függőleges mellső csatlakozással



Rögzített Masterpact NW, vízszintes és függőleges hátsó csatlakozással

Nagyobb megbízhatóság...

Szűrők felhasználása a megszakítási folyamatban

Egy új megszakítási technológiát szabadalmaztunk: az ívöltő kamra elemei rozsdamentes szűrőket tartalmaznak. Az ívöltő kamrák elnyelik a megszakítás során keletkezett energiát, ezzel csökkentve a berendezés igénybevételét. A szűrők megszűrik a keletkezett gázokat, lehűtik azokat, nagymértékben csökkentve ezáltal a kívülről észlelhető hatásokat.

Automatikus kioldás

Az automatikus kioldás lehetővé teszi a megszakító teljesítményének növelését 150 kA-ig. Ultragyors kioldást tesz lehetővé a 37 kA-nél (L1) és a 65 kA-nél (H3) nagyobb rövidzárlati áramerősségek előfordulása esetén. Amennyiben a rövidzárlati áram értéke ennél kisebb, a rendszer nem lép közbe, lehetővé téve a védelmi egység számára, hogy teljes szelektivitást biztosítson a terhelésoldali készülékekkel.

Intelligensebb védelmi egységek...

Napjainkban a számítási műveletek felgyorsításával, a memória méretcsökkentésével, a védelmi-vezérlőegységek egyre nagyobb teljesítményű funkciók ellátására képesek. Pontos mérések, pontosan mérik a hálózat adatait, egyidejűleg kiszámítják az értékeket, adatokat tárolnak, parancsokat adnak ki, jeleznek, kommunikálnak, akciókról döntenek... A Micrologic védelmi-vezérlőegységgel felszerelt Masterpact család egyszerre látja el a rendkívül megbízható védelmi egység és a pontos mérőműszer feladatát.

vül megbízható védelmi egység és a pontos mérőműszer feladatát.

Közelebb a felhasználóhoz...

Felhasználóbarát kialakítás...

A Micrologic védelmi vezérlőegységek egyszerű menükezelő gombokkal összekötött folyadékkristályos képernyővel vannak ellátva. A felhasználó ezáltal közvetlenül hozzáférhet a kívánt paraméterekhez és beállításokhoz. A képernyők közötti váltás könnyen megvalósítható, a beállítás pedig rendkívül leegyszerűsített a képernyő azonnali leolvasásával. A kijelzéseket a felhasználó által kiválasztott nyelven lehet olvasni.

... teljes biztonsággal kiegészítve

A védelmi funkciók a mérési funkcióktól függetlenek. Őket egy ASIC elektronikus egység vezérli. Ez a függetlenség nagy megbízhatósággal szavatolja az elektromágneses zavarokkal szembeni immunitást.

Egy szabadalmaztatott „kettős beállítású” védelmi rendszer teszi lehetővé:

- a kapcsolók beállításával egy maximális határérték meghatározását, melyet nem lehet túllépni,
- ezután történik a billentyűzet vagy távirányítás segítségével a pontosabb határértékek, küszöbök (1 A-en belül) és az időzítés (tizedmásodperc pontossággal) beállítása. Egy plombálható redőny teszi lehetővé a kapcsolókhoz való hozzáférést és a beállítások módosításának tiltását.



Masterpact NT

630–1600 A

	NT06	NT08	NT10	NT12	NT16
L1 150 kA	■	■	■		
H2 50 kA	■	■	■	■	■
H1 42 kA	■	■	■	■	■



Masterpact NW

800–4000 A

	NW08	NW10	NW12	NW16	NW20	NW25	NW32	NW40
L1 150 kA	■	■	■	■	■			
H3 150 kA						■	■	■
H2 100 kA	■	■	■	■	■	■	■	■
H1 65 kA	■	■	■	■	■	■	■	■
N1 42 kA	■	■	■	■				



Masterpact NW

4000–6300 A

	NW40b	NW50	NW63
H2 150 kA	■	■	■
H1 100 kA	■	■	■

Kisfeszültségű energiaszétosztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Megszakítók és szakaszolókapcsolók – NT06–NT16



Általános jellemzők		
Pólusok száma		3 / 4
Névleges szigetelési feszültség (V)	Ui	1000/1250
Névleges lökőfeszültség-állóság (kV)	Uimp	12
Névleges üzemi feszültség (V AC 50/60 Hz)	Ue	690
Leválasztásra alkalmas	IEC 60947-2	
Szennyeződési fokozat	IEC 60664-1	3

A megszakító tulajdonságai az MSZ EN 60947-2 szabvány alapján

Névleges áram (A)	I_n	40°C/50°C*-on
Negyedik pólus névleges árama (A)		
Az áramváltó névleges árama (A)		

A megszakító típusa

Névleges zárlati határ-megszakítóképesség (kA eff)	I_{cu}	220/415 V
V AC 50/60 Hz		440 V
		525 V
		690 V

Névleges üzemi zárlati megszakítóképesség (kA eff)	I_{cs}	% I_{cu}
Névleges rövididejű határáram (kA eff)	I_{cw}	0,5 s
V AC 50/60 Hz		1 s
		3 s

Beépített pillanatkioldású védelem (kA csúcs±10%)

Névleges zárlati bekapcsolóképesség (kA csúcs)	I_{cm}	220/415 V
V AC 50/60 H		440 V
		525 V
		690 V

Megszakítási idő (ms)

Bekapcsolási idő (ms)

A megszakító tulajdonságai a NEMA AB1 alapján

Megszakítóképesség (kA)		240 V
V AC 50/60 Hz		480 V
		600 V

A szakaszolókapcsoló tulajdonságai az MSZ EN 60947-2/3 szabvány alapján

a szakaszolókapcsoló típusa

Névleges zárlati bekapcsolóképesség (kA csúcs)	I_{cm}	220/415 V
V AC 50/60 Hz		440 V
		500/690 V
Névleges rövididejű határáram (kA eff)	I_{cw}	0,5 s
		1 s
		3 s

Névleges zárlati határ-megszakítóképesség (I_{cu}) külső védelmi relével, max. késleltetés 350 ms

Beépítés, csatlakozás és karbantartás

Élettartam	mechanikai	karbantartással	
		karbantartás nélkül	
C/O ciklus x 1000	villamos	karbantartással	440 V
		karbantartás nélkül	690 V
Csatlakozás	kikocsizható	FC	
		RC	
	rögzített	FC	
		RC	
Méretek (mm) HxWxD	kikocsizható	3P	
		4P	
	rögzített	3P	
		4P	
Tömeg (kg) (közelítőleg)	kikocsizható	3P/4P	
	rögzített	3P/4P	

** 50°C: függőleges hátsó csatlakozókkal

1: SELIM rendszer

Meggzakítók és szakaszolókapcsolók – NT06–NT16

Áramváltó kiválasztása

Az áramváltó névleges árama (A)	400	630	800	1000	1250	1600
Az Ir küszöbérték beállítása (A)	160–400	250–630	320–800	400–1000	500–1250	640–1600

NT06			NT08			NT10			NT12		NT16	
630			800			1000			1250		1600	
630			800			1000			1250		1600	
400–630			400–800			400–1000			630–1250		800–1600	
H1	H2	L							H1	H2		
42	50	150							42	50		
42	50	130							42	50		
42	42	100							42	42		
42	42	25							42	42		
100%									100%			
42	36	10							42	36		
42	36	36							42	36		
20	20	–							24	20		
–	–	1'							–	90		
88	105	330							88	105		
88	105	286							88	105		
88	88	220							88	88		
88	88	52							88	88		
25	25	9							25	25		
< 50									< 50			
42			50			150			42		50	
42			50			100			42		50	
42			42			25			42		42	
HA									HA			
75									75			
75									75			
75									75			
36									36			
36									36			
20									20			
36									36			
25			25			25			25			
12,5			12,5			12,5			12,5			
6			6			3			6 (NT16:3)			
3			3			2			3 (NT16:1)			
■			■			■			■			
■			■			■			■			
■			■			■			■			
■			■			■			■			
322 x 288 x 280												
322 x 358 x 280												
301 x 274 x 211												
301 x 344 x 211												
30/39												
14/18												

Kisfeszültségű energiaszétosztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Megszakítók és szakaszolókapcsolók – NW08–NW63



Általános jellemzők

Pólusok száma	3 / 4	
Névleges szigetelési feszültség (V)	Ui	1000/1250
Névleges lökőfeszültség-állóság (kV)	Uimp	12
Névleges üzemi feszültség (V AC 50/60 Hz)	Ue	690/1150
Leválasztásra alkalmas	IEC 60947-2	
Szennyeződési fokozat	IEC 60664-1	4

A megszakító tulajdonságai az MSZ EN 60947-2 szabvány alapján

Névleges áram (A)	In	40°C/50°C*-on
-------------------	----	---------------

A negyedik pólus névleges árama (A)

Az áramváltó névleges árama (A)

A megszakító típusa

Névleges zárlati határ-megszakítóképesség (kA eff) Icu V AC 50/60 Hz		220/415 V 440 V 525 V 690 V 1150 V
Névleges üzemi zárlati megszakítóképesség (kA eff) Ics V AC 50/60 Hz	Ics	% Icu
Névleges rövididejű határáram (kA eff) V AC 50/60 Hz	Icw	1 s 3 s

Beépített pillanatkioldású védelem (kA csúcs ± 10%)

Névleges zárlati bekapcsolóképesség (kA csúcs) V AC 50/60 Hz	Icm	220/415 V 440 V 525 V 690 V 1150 V
---	-----	--

Megszakítási idő (ms)

Bekapcsolási idő (ms)

A megszakító tulajdonságai a NEMA AB1 alapján

Megszakítóképesség (kA) V AC 50/60 Hz		240 V 480 V 600 V
--	--	-------------------------

A szakaszolókapcsoló tulajdonságai az MSZ EN 60947-3 szabvány alapján

A szakaszolókapcsoló típusa

Névleges zárlati bekapcsolóképesség (kA csúcs) V AC 50/60 Hz	Icm	220/415 V 440 V 500/690 V 1150 V
Névleges rövididejű határáram (kA eff) V AC 50/60 Hz	Icw	1 s 3 s

Névleges zárlati határmegszakítóképesség (Icu) külső védelmi relével, max. késleltetés 350 ms

Beépítés, csatlakozás és karbantartás

Élettartam	mechanikai	karbantartással	
C/O ciklus x 1000		karbantartás nélkül	
	villamos	karbantartás nélkül	440 V 690 V 1150 V
	motorindítás (AC3-947-4)		690 V

Csatlakozás	kikocsizható	FC
		RC
	rögzített	FC
		RC
Méretek (mm) HxWxD	kikocsizható	3P 4P
	rögzített	3P 4P
Tömeg (kg) (közelítőleg)	kikocsizható	3P/4P
	rögzített	3P/4P

* 50°C: függőleges hátsó csatlakozókkal

1: kivétel 4000 A

Megszakítók és szakaszolókapcsolók – NW08–NW63

Áramváltó kiválasztása

Az áramváltó névleges árama (A)	250 ¹	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Az Ir küszöbérték beállítása (A)	100– 250	160– 400	250– 630	320– 800	400– 1000	500– 1250	630– 1600	800– 2000	1000– 2500	1250– 3200	1600– 4000	2000– 5000	2500– 6300

NW08	NW10	NW12	NW16	NW20	NW25	NW32	NW40	NW40b	NW50	NW63					
800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300					
800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	4000	5000	6300					
400– 800	400– 1000	630– 1250	800– 1600	1000– 2000	1250– 2500	1600– 3200	2000– 4000	2000– 4000	2500– 5000	3200– 6300					
N1	H1	H2	L1	H10	H1	H2	H3	L1	H10	H1	H2	H3	H10	H1	H2
42	65	100	150	–	65	100	150	150	–	65	100	150	–	100	150
42	65	100	150	–	65	100	150	150	–	65	100	150	–	100	150
42	65	85	130	–	65	85	130	130	–	65	85	130	–	100	130
42	65	85	100	–	65	85	100	100	–	65	85	100	–	100	100
–	–	–	–	50	–	–	–	–	50	–	–	–	50	–	–
100%					100%					100%				100%	
42	65	85	30	50	65	85	65	30	50	65	85	65	50	100	100
22	36	50	30	50	36	75	65	30	50	65	75	65	50	100	100
nélkül	nélkül	190	80	nélkül	nélkül	190	150	80	nélkül	nélkül	190	150	nélkül	nélkül	270
88	143	220	330	–	143	220	330	330	–	143	220	330	–	220	330
88	143	220	330	–	143	220	330	330	–	143	220	330	–	220	330
88	143	187	286	–	143	187	286	286	–	143	187	286	–	220	286
88	143	187	220	–	143	187	220	220	–	143	187	220	–	220	220
–	–	–	–	105	–	–	–	–	105	–	–	–	105	–	–
25	25	25	10	25	25	25	25	10	25	25	25	25	25	25	25
< 70					< 70					< 70				< 80	

42	65	100	150	–	65	100	150	150	–	65	100	150	–	100	150
42	65	100	150	–	65	100	150	150	–	65	100	150	–	100	150
42	65	85	100	–	65	85	100	100	–	65	85	100	–	100	100

NA	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA
88	105	187	–	105	187	–	121	187	–	187
88	105	187	–	105	187	–	121	187	–	187
88	105	187	–	105	187	–	121	187	–	187
–	–	–	105	–	–	105	–	–	105	–
42	50	85	50	50	85	50	55	85	50	85
–	36	75	50	36	75	50	55	75	50	85
42	50	85	50	50	85	50	55	85	50	85

25					20					20				10
12,5					10					10				5
10	10	10	3	–	8	8	2	3	–	5	5	1,25	–	1,5
10	10	10	3	–	6	6	2	3	–	2,5	2,5	1,25	–	1,5
–	–	–	–	0,5	–	–	–	–	0,5	–	–	–	0,5	–

10	10	10	–	–	6	6	6	–	–	2,5	2,5	2,5	–	–
----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	---	---

■	■	■	■	–	■	■	■	■	–	■	■	■	–	–
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	–	–	■	■	–	–	–	■ ¹	■ ¹	–	–	–
■	■	■	–	–	■	■	–	–	–	■	■	–	–	■

439x441x395
439x556x395
352x422x297
352x537x297
90/120
60/80

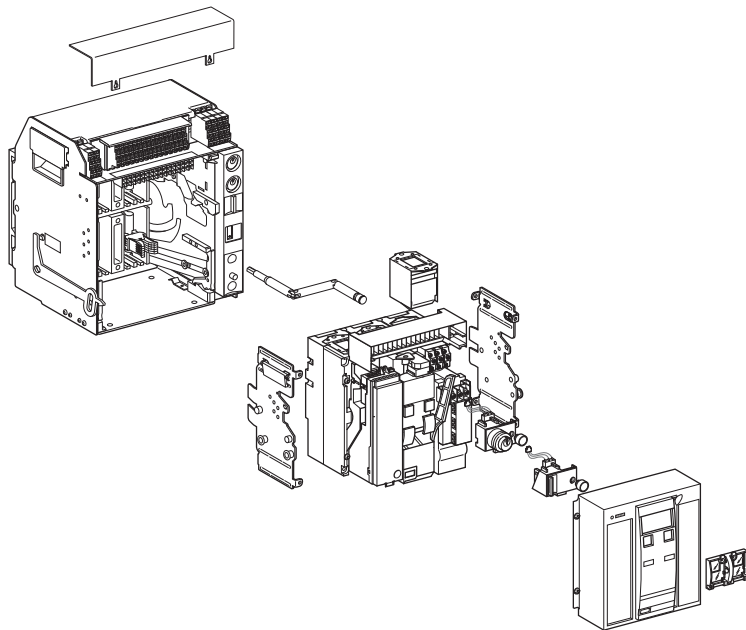
479x786x395
479x1016x395
352x767x297
352x997x297
225/300
120/160

Kisfeszültségű energiaelosztás

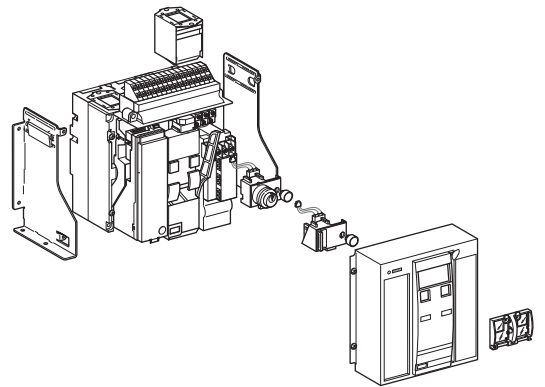
Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Masterpact NT

Kiszakaszolható készülék

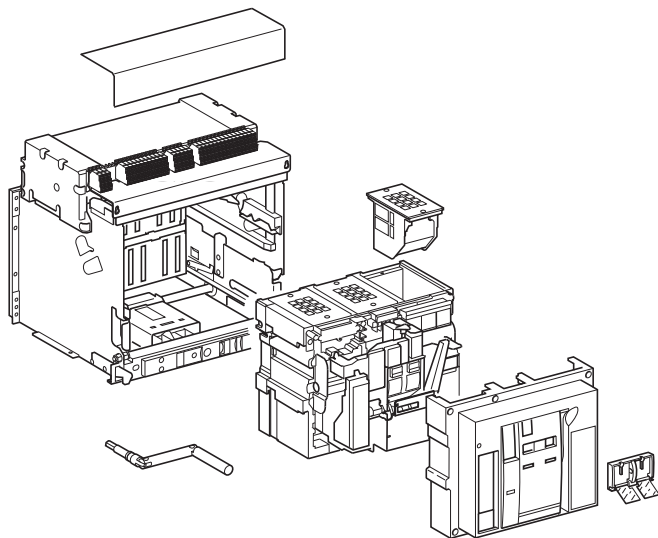


Rögzített beépítésű készülék

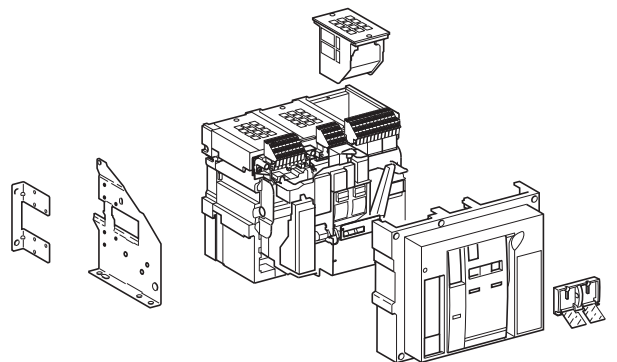


Masterpact NW

Kiszakaszolható készülék

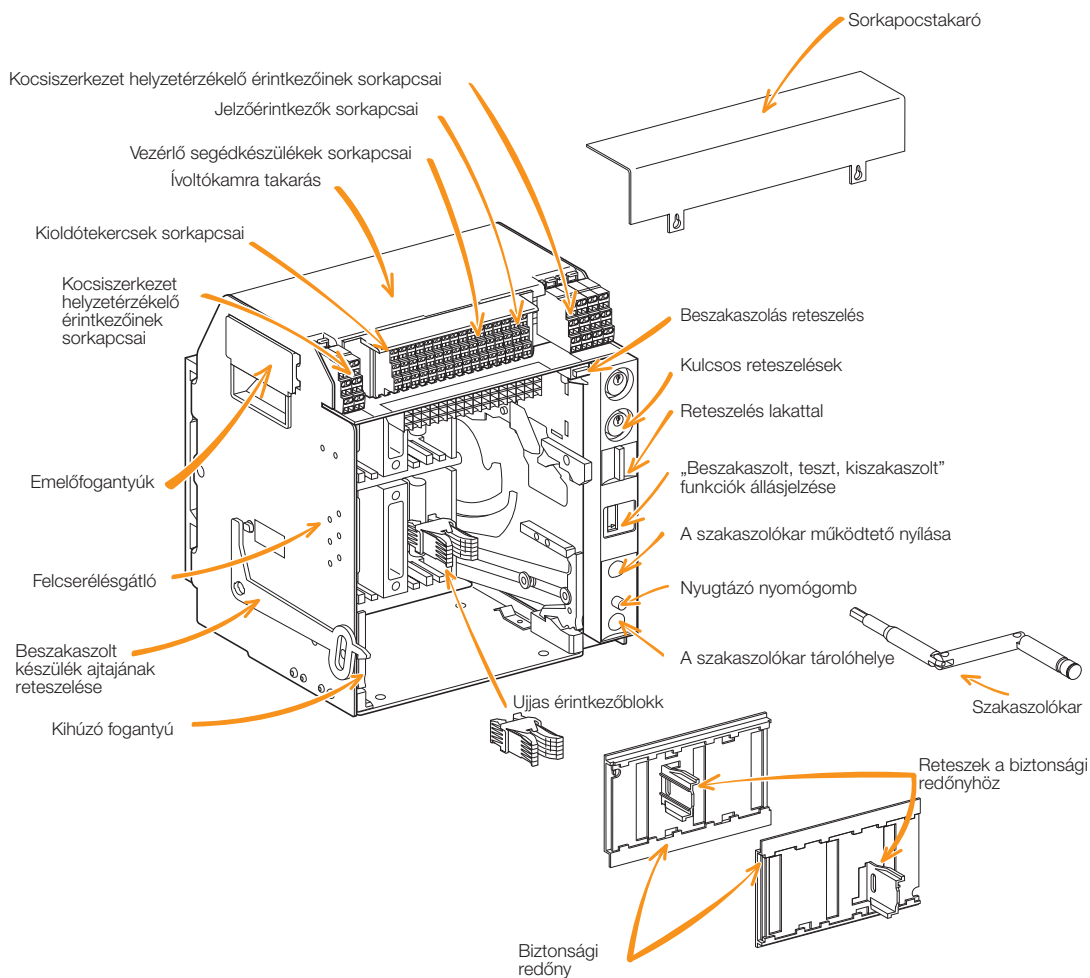


Rögzített beépítésű készülék

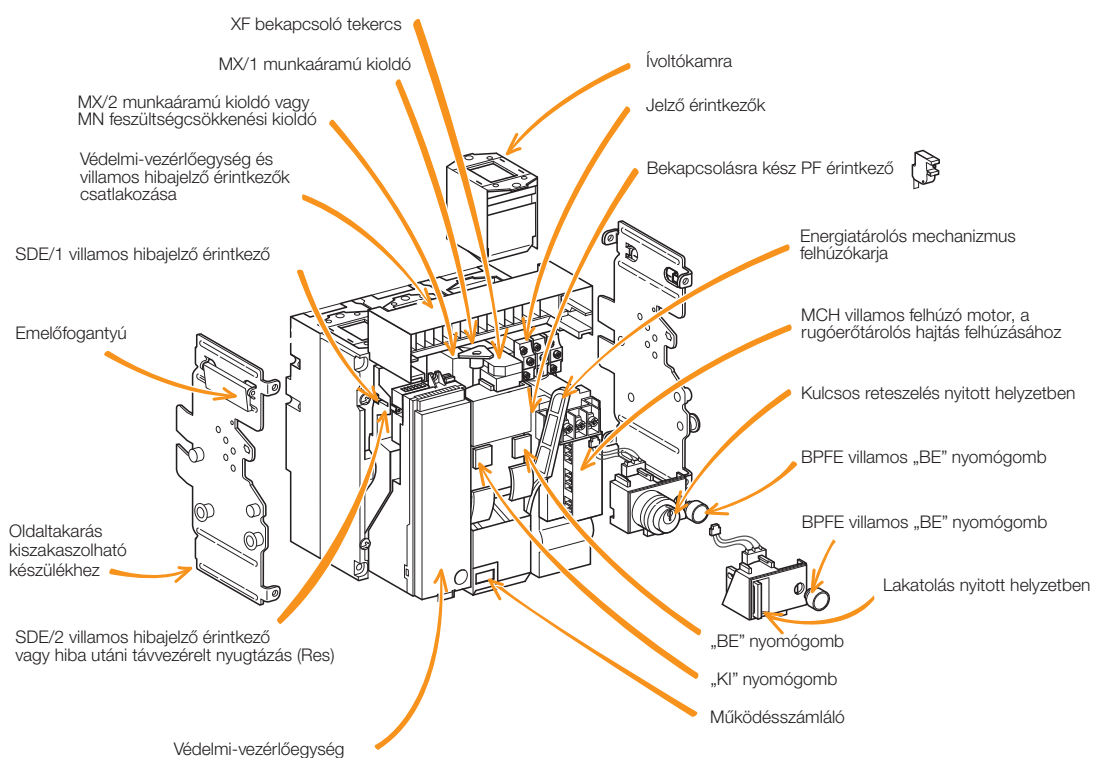


Masterpact NT

Kocsiszerkezet



Kiszakaszolható megszakító / szakaszolókapcsoló

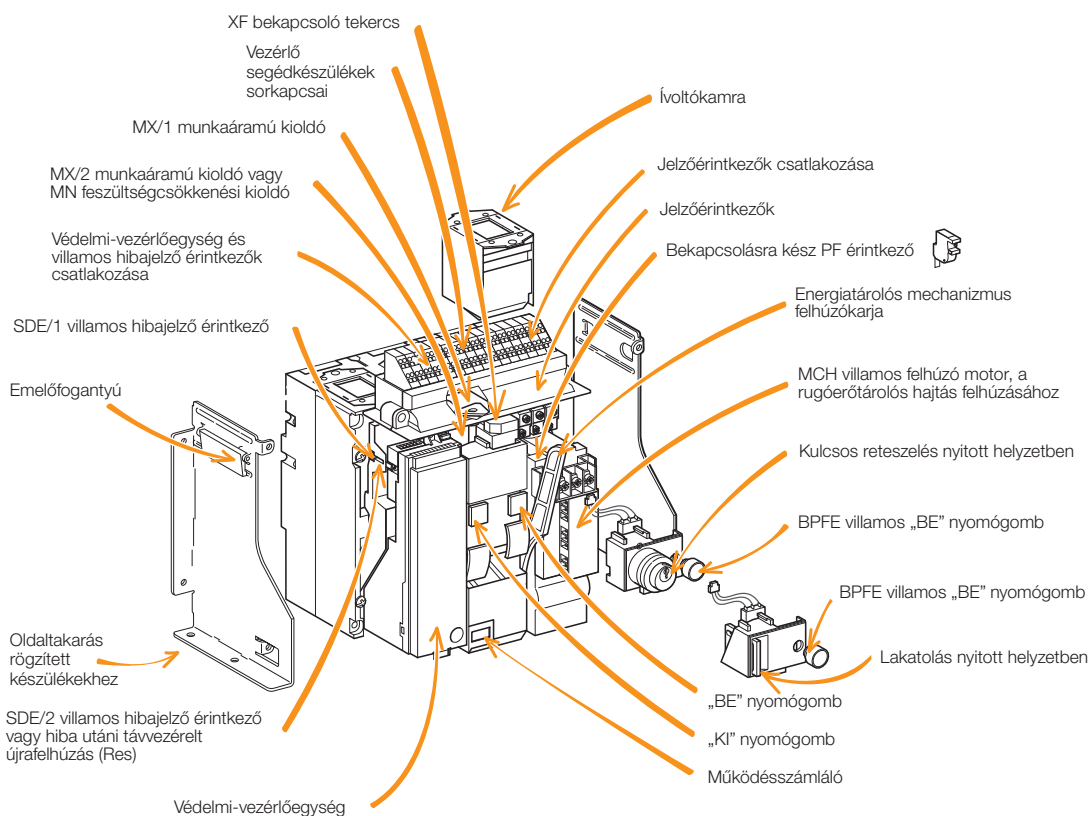


Kisfeszültségű energiaeosztás

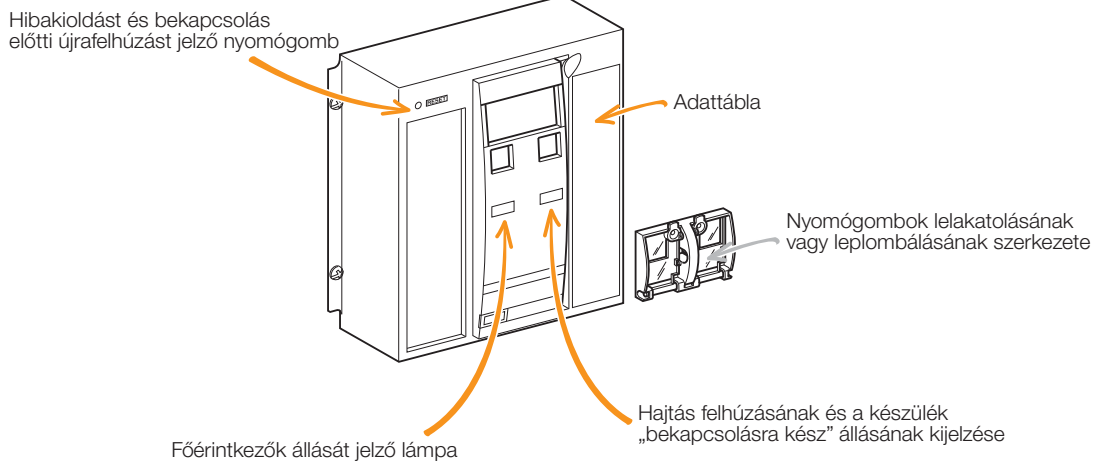
Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Masterpact NT

Rögzített megszakító / szakaszolókapcsoló

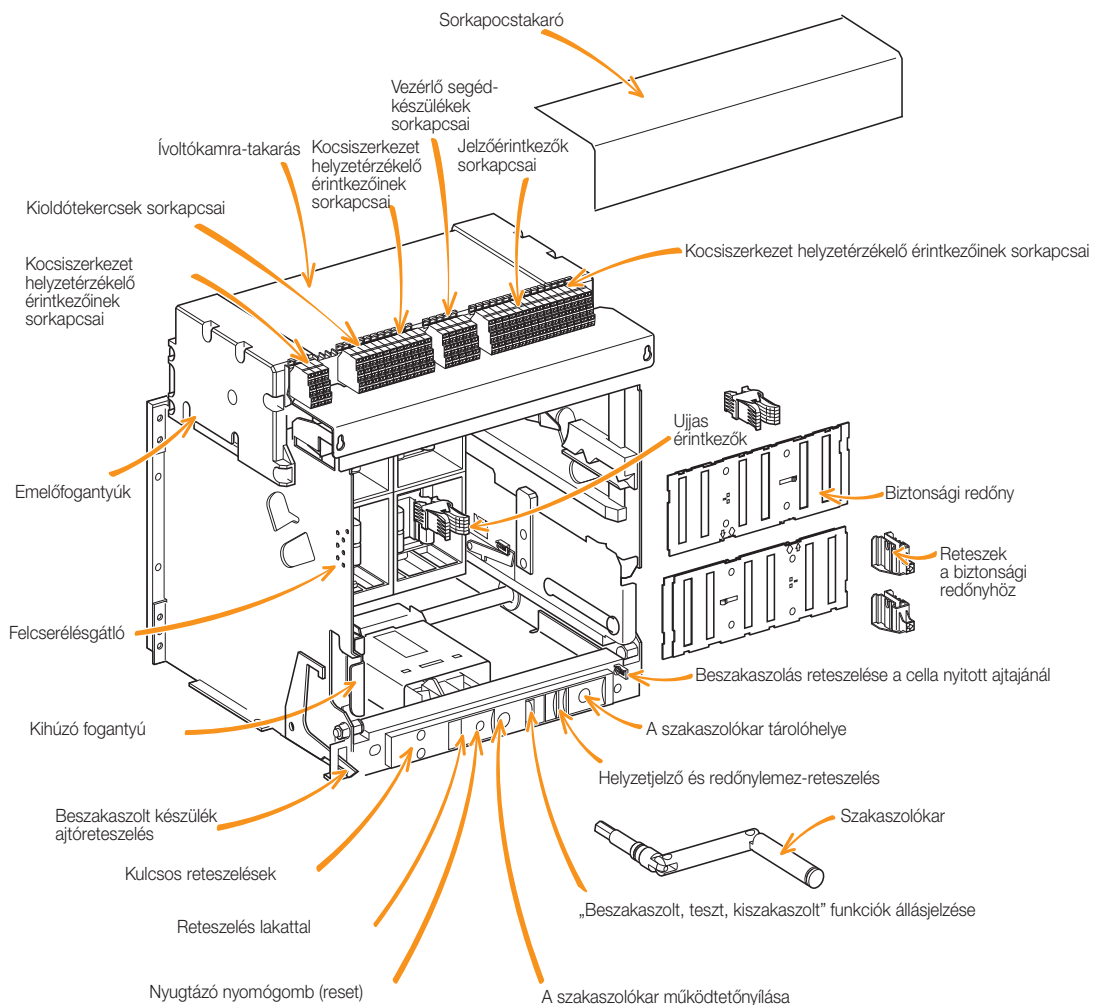


Mellső burkolat



Masterpact NW

Kocsiszerkezet

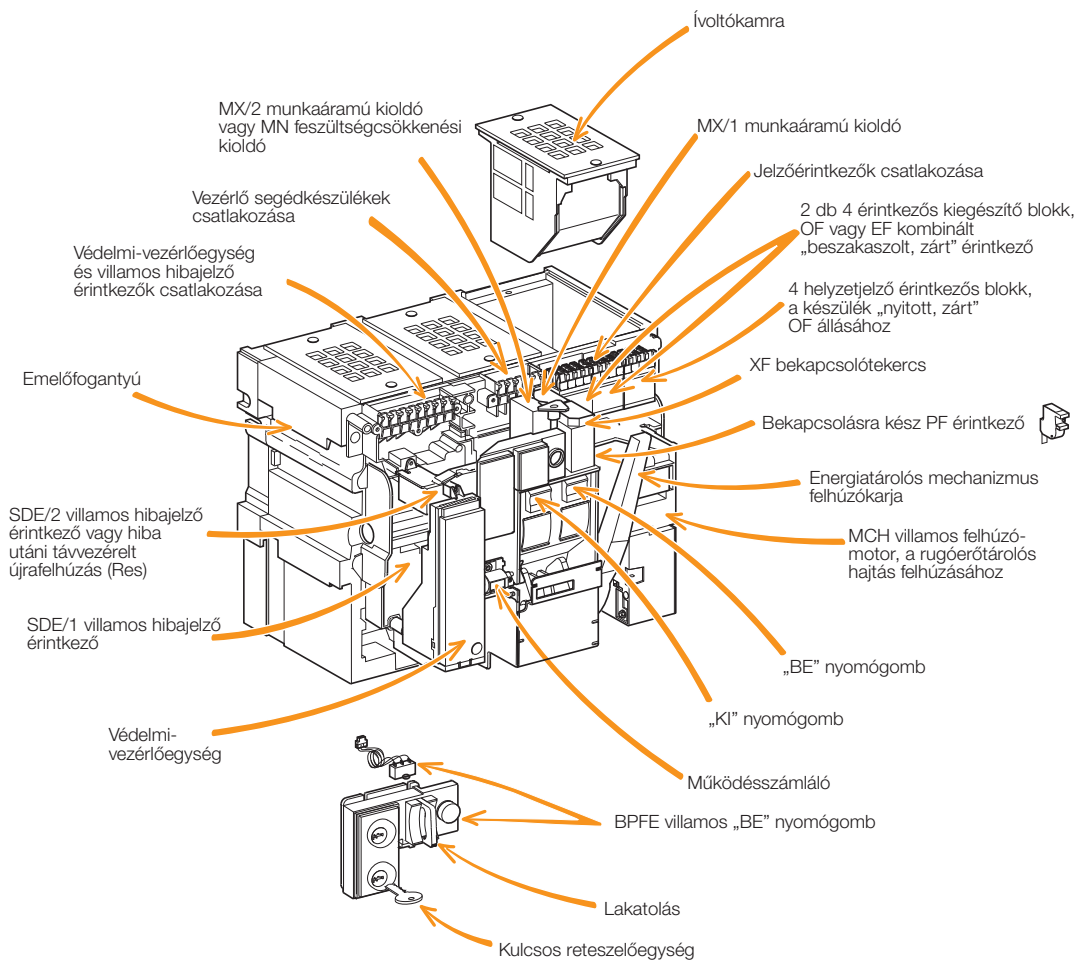


Kisfeszültségű energiaeosztás

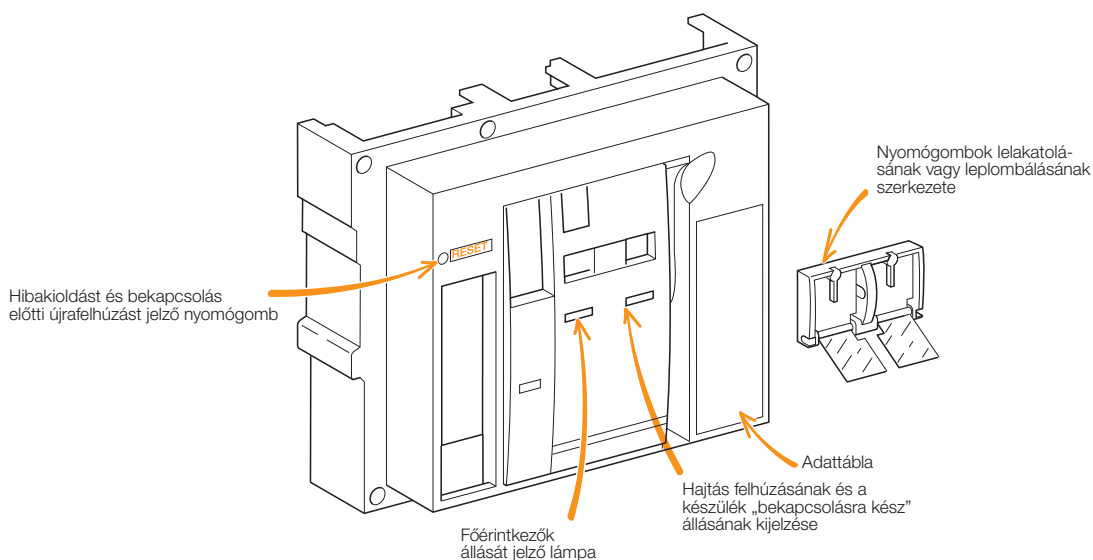
Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Masterpact NW

Készülék



Mellső burkolat



Kisfeszültségű energiaelosztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Micrologic védelmi egységek – A funkciók áttekintése

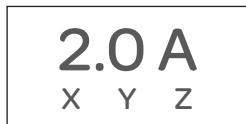
Az összes Masterpact megszakító Micrologic védelmi egységgel felszerelt, melyet a helyszínen cserélni lehet. A védelmi egységek feladata az áramkörök és fogyasztók védelme. A hibajelzéseket távjelzésre is be lehet programozni. A névleges áram, a feszültség, a frekvencia, a teljesítmény és a minőségi jellemzők mérésével optimalizálni lehet a folyamatos üzemvitelt és az energiafelügyeletet.

Megbízhatóság

Valamennyi Micrologic védelmi egység egy ASIC elektronikus áramkört tartalmaz, mely a védelmi funkciókat foglalja magában. Ez biztosítja a nagyfokú megbízhatóságot, valamint a vezetett és sugárzott zavarokkal szembeni érzéketlenséget.

A Micrologic A, P és H típusú védelmi egységek funkcióit egy különálló mikroprocesszor vezérli.

Micrologic elnevezési kódok



X: a védelem típusa

- 2 az alapvédelemhez
- 5 a szelektív védelemhez
- 6 a szelektív + földzárlatvédelemhez
- 7 a szelektív + összegző áramváltós földzárlatvédelem

Y: a védelmi egység generációja

A védelmi egység generációjának meghatározása. A „0” az első generációt jelenti.

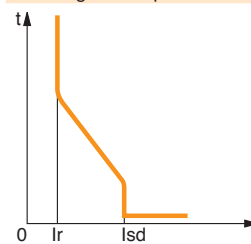
Z: a mérés típusa

- A az árammérőhöz
- P a teljesítménymérőhöz
- H a harmonikus-mérőhöz



Túláram elleni védelem

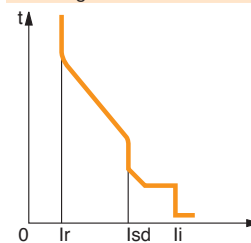
Micrologic 2: alapvédelem



Védelem:

túlerhelésvédelem + pillanatkioldású zárlatvédelem

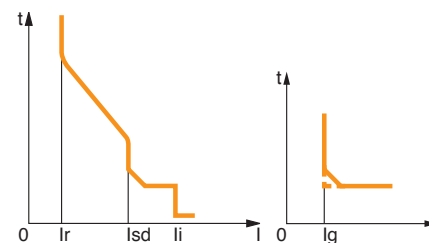
Micrologic 5: szelektív védelem



Védelem:

túlerhelésvédelem + rövid idejű és pillanatkioldású zárlatvédelem

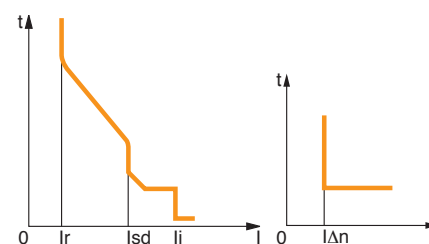
Micrologic 6: szelektív védelem + földzárlatvédelem



Védelem:

túlerhelésvédelem
+ rövid idejű és pillanatkioldású zárlatvédelem
+ földzárlatvédelem

Micrologic 7: szelektív + szivárgóáram-védelem (ÁVK)



Védelem:

túlerhelésvédelem
+ rövid idejű és pillanatkioldású zárlatvédelem
+ összegző áramváltós földzárlatvédelem

A: árammérés

- $I_1, I_2, I_3, I_N, I_{\text{földzárlat}}, I_{\text{összegző áv. földzárlat}}$ és ezen villamos jellemzők maximális értékének mérése
- Hibajelzések
- Beállítások amperben, illetve másodpercben

P: A + teljesítménymérés + programozható védelem

- Feszültség, áram, hatásos, meddő és látszólagos teljesítmény, hatásos, meddő és látszólagos fogyasztás, frekvencia, csúcsfeszültség, csúcsáram, teljesítménytényező, maximum- és minimummérés.
- IDMTL túlterhelésvédelem, a feszültség és a frekvencia minimális és maximális értékének mérése, feszültség- és áramaszimmetria, fázissorrend, energia irány.
- Terhelésdobás és visszakapcsolás a teljesítménytől vagy az áramtól függően.
- A megszakított áram mérése, a megkülönböztetett hiba kijelzése, karbantársjelzés, események rögzítése, naplózás stb.

H: P + felharmonikusok

- A villamos energia minőségi jellemzőinek mérése: alapharmonikus, torzítás, a felharmonikusok amplitúdója és fázisa az 51. harmonikusig.
- Hullámalak rögzítése hiba bekövetkezésekor, hibajelzéskor vagy kívánság szerint.
- Hibajelzés programozás: küszöbértékek és beavatkozások.

2.0



5.0 A



5.0 P



5.0 H



6.0 A



6.0 P



6.0 H



7.0 A



7.0 P



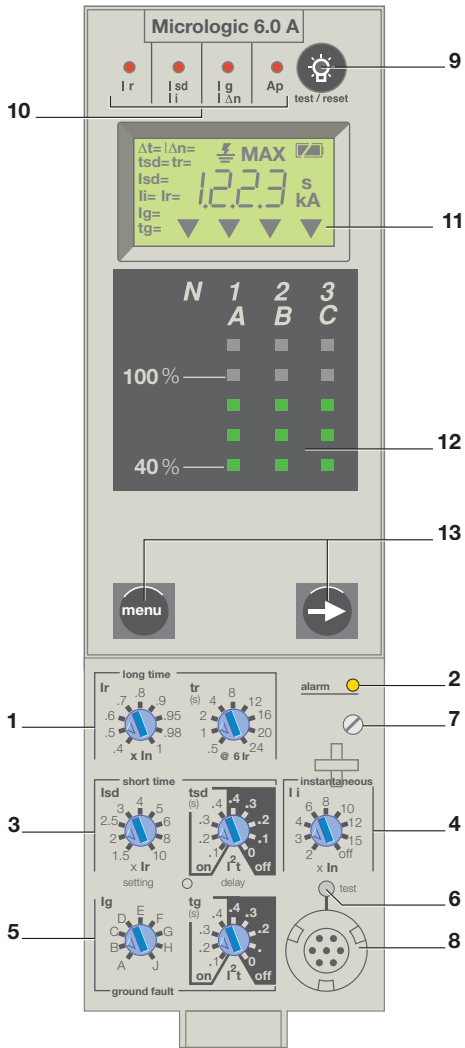
7.0 H



Micrologic védelmi egységek – Micrologic A „árammérő” védelmi egység

A Micrologic A védelmi egységek feladata az áramkörök védelme.

Emellett elláthat mérési, kijelzési, adatátviteli és csúcsárammérési feladatokat is. A 6-os változat földzárlatvédelmi funkciót, a 7-es változat pedig összegző áramváltós földzárlatvédelem funkciót lát el.



- 1 a túlterhelésvédelem küszöbértékének és késleltetésének beállítása
- 2 túlterhelés kijelzése (LED)
- 3 a rövid idejű zárlatvédelem küszöbértékének és késleltetésének beállítása
- 4 a pillanatkioldás küszöbértékének beállítása
- 5 földzárlatvédelem vagy összegző áramváltós földzárlatvédelem küszöbértékének és késleltetésének beállítása
- 6 földzárlatvédelem vagy összegző áramváltós földzárlatvédelem testgomb
- 7 túláramvédelmi csatlakozó illesztőcsavar
- 8 tesztcsatlakozó
- 9 a lámpa és az akkumulátor testgombja, valamint a kijelzések nyugtázása
- 10 a kioldás okának kijelzése
- 11 digitális kijelző
- 12 háromfázisú oszlopgrafikon és árammérő
- 13 menüvezérlő gomb

A védelem beállítása

A védelem küszöb- és késleltetési értékeinek beállítása a beállítótárcsák segítségével történik.

A kiválasztott értékek azonnal kijelzésre kerülnek amperben és másodpercben. A beállítás pontossága fokozható a beállítási skála csökkentésével, ha más névleges áramú túláramvédelmi csatlakozót használunk.

Túlterhelésvédelem

Valós effektívérték-mérésű túlterhelésvédelem.

Termikus memória: termográfia a kioldás előtt és után.

Rövidzárlat-védelem

Rövid idejű (eff.) és pillanatkioldású zárlatvédelem.

I_t funkció kiválasztása (BE vagy KI) kapcsolóval a rövid idejű zárlatvédelemhez.

Földzárlatvédelem

Maradékáramú mérésen vagy csillagponti visszárammérésen alapuló földzárlatvédelmi funkciók.

I_t funkció kiválasztása (BE vagy KI) kapcsolóval a rövid idejű zárlatvédelemhez.

Összegző áramváltós földzárlatvédelem (Vigi)

Külső tápegység nélküli működés.

⊔ Véletlen kioldással szembeni védelemmel ellátott.

⊔ Érzéketlen az egyenáramú összetevőkre 10 A-ig (A osztályú típus).

Nullavezető-védelem

A 3P megszakítók esetében a nullavezető-védelem nem valósítható meg.

A 4P megszakítóknál a nullavezető-védelem egy háromállású kapcsoló segítségével állítható be: nem védett nulla (4P 3t), védett nulla 0,5 In-nél (4P 3t + N/2), védett nulla In-nél (4P 4t).

Zónaszелеktiv reteszelés (ZSI)

Egy ZSI blokk alkalmazásával több védelmi egységet kapcsolhatunk össze, amellyel biztosíthatjuk a teljes szelektivitást a rövid kioldási idejű zárlatvédelem és földzárlatvédelem esetén, időkésleltetés nélküli működést valósítva meg.

Áramerősség mérése

A Micrologic A árammérő az áramerősség valós effektívértékét méri. A digitális LCD kijelző folyamatosan mutatja a legnagyobb terhelésű fázis áramerősségét (I_{max}) vagy az I₁, I₂, I₃, I_N, I_g, I_{Δn} értékeket, a tárolt áramértékeket (maximummérés) és a beállított értékeket a vezérlőgomb folyamatos nyomvatartásával.

A választható külső tápegység lehetővé teszi a < 20% In áramértékek kijelzését.

Adatátviteli opció

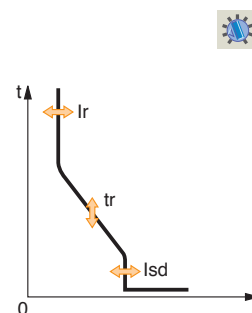
A COM adatátviteli opcióval összekapcsolva a védelmi egység a következő adatok átvitelére képes:

- beállított értékek,
- valamennyi árammérő által mért mennyiség,
- a kioldás okai,
- maximummérés nyugtázása.

Megjegyzés: A Micrologic A védelmi egységet alapkitételben átlátszó, plombálható takaróval szállítjuk.

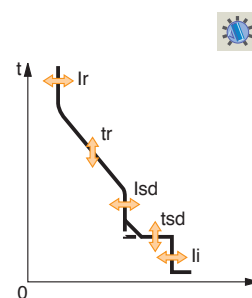
Micrologic védelmi egységek – Micrologic A „árammérő” védelmi egység

Védelem		Micrologic 2.0 A									
Túláramvédelem											
Beállítható értékek (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	
kioldás 1,05 és 1,20xI _r között		Más áramértékek beállítása vagy a védelem bénítása a csatlakozó névleges értékének változtatásával lehetséges.									
Időkésleltetés (s)	tr 1,5xI _r -nél 0...-30%	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600	
	tr 6xI _r -nél 0...-20%	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
	tr 7,2xI _r -nél 0...-20%	0,34	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6	
Termikus memória		20 perccel a kioldás előtt és után									
Pillanatvédelem											
Kioldás (A)	I _{sd} = I _r × ...	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
pontosság: ±10%											
Időkésleltetés		rögzített: 20 ms									

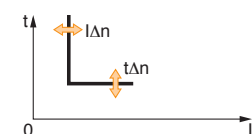
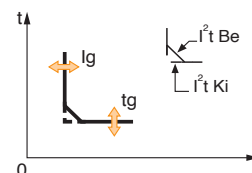


Árammérő		Micrologic 2.0 A			
Folyamatos áramérték-mérések					
Mérés a 20–200% I _n tartományban		I ₁	I ₂	I ₃	I _N
pontosság: 1,5% (az áramváltókat is beleértve)		Segéd-tápfeszültséget nem igényel (ha I > 20% I _n)			
Maximummérés		I _{1 max}	I _{2 max}	I _{3 max}	I _{N max}

Védelem		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A									
Túláramvédelem											
Beállítható értékek (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	
kioldás 1,05 és 1,20xI _r között		Más áramértékek beállítása vagy a védelem bénítása a csatlakozó névleges értékének változtatásával lehetséges.									
Időkésleltetés (s)	tr 1,5xI _r -nél 0...-30%	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600	
	tr 6xI _r -nél 0...-20%	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
	tr 7,2xI _r -nél 0...-20%	0,34	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6	
Termikus memória		20 perccel a kioldás előtt és után									
Rövid idejű védelem											
Kioldás (A)	I _{sd} = I _r × ...	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
pontosság: ±10%											
Időkésleltetés (ms) 10 I _r -nél	beállítások	I ² t Ki	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I ² t Be		0,1	0,2	0,3	0,4				
	tsd (max nem kioldási idő)	20	80	140	230	350					
	tsd (max megszakítási idő)	80	140	200	320	500					



Pillanatkioldású zárlatvédelem		Micrologic 6.0 A									
Kioldás (A)	I _{li} = I _n × ...	2	3	4	6	8	10	12	15	Ki	
pontosság: ±10%											
Földzárlatvédelem											
Beállítás (A)	I _{lg} = I _n × ...	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
pontosság: ±10%	I _n ≤ 400 A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	400 A < I _n ≤ 1200 A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	I _n > 1200 A	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200	
Időkésleltetés (ms)	beállítások	I ² t Ki	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		I ² t Be		0,1	0,2	0,3	0,4				
I _n vagy 1200 A-nél	tg (max nem kioldási idő)	20	80	140	230	350					
	tg (max megszakítási idő)	80	140	200	320	500					
Összegző áramváltós földzárlatvédelem (Vigi)											
Érzékenység (A)	I _{Δn}	0,5	1	2	3	5	7	10	20	30	
pontosság: 0–20%											
Időkésleltetés (ms)	beállítások	60	140	230	350	800					
	t _{Δn} (max nem kioldási idő)	80	140	230	350	800					
	t _{Δn} (max megszakítási idő)	140	200	320	500	1000					



Árammérő		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A					
Folyamatos áramerősségmérés							
Mérés a 20–200% I _n tartományban		I ₁	I ₂	I ₃	I _N	I _g	I _{Δn}
pontosság: 1,5% (az áramváltókat is beleértve)		Segéd-tápfeszültséget nem igényel (ha I > 20% I _n)					
Maximummérés		I _{1 max}	I _{2 max}	I _{3 max}	I _{N max}	I _{g max}	I _{Δn max}

Megjegyzés: Az árammérésen alapuló védelmi funkciók esetében nincs szükség kiegészítő segéd-tápfeszültségre. A reset gomb a hibajelzések, maximummérők és a tárolt megszakítási áramértékek nyugtázására, törlésére szolgál.

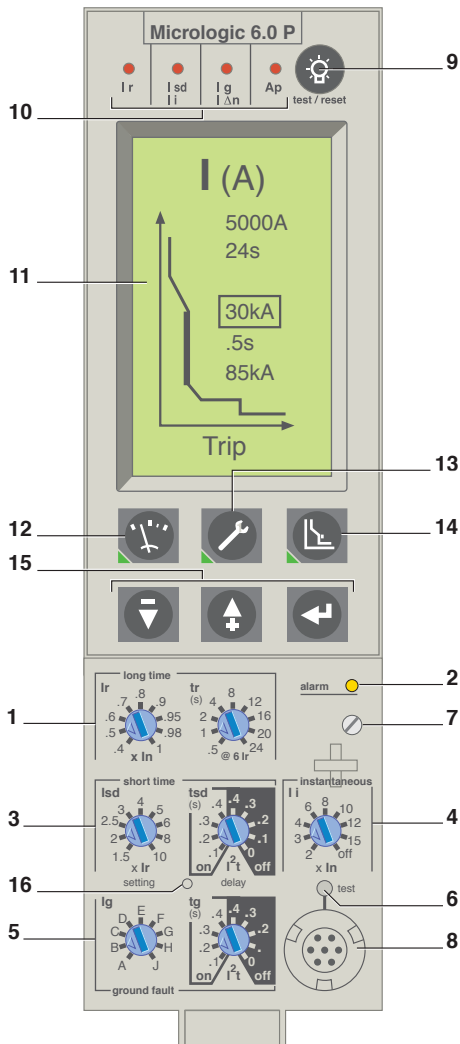
Kisfeszültségű energiaeosztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Micrologic védelmi egységek – Micrologic P „teljesítménymérő” védelmi egység

A Micrologic P teljesítménymérő magában foglalja valamennyi, a Micrologic A védelmi egység nyújtotta funkciót. Ezen felül méri a feszültséget és kiszámítja a teljesítmény, valamint a fogyasztási értékeket.

Mindemellett új védelmi funkciót is ellát, mely az áram, feszültség, frekvencia és teljesítmény mérésén alapuló fokozott védelmet jelent.



- 1 a túlterhelésvédelem küszöbértékének és késleltetésének beállítása
- 2 túlterhelés kijelzése (LED)
- 3 a rövid idejű zárlatvédelem küszöbértékének és késleltetésének beállítása
- 4 a pillanatkioldás küszöbértékének beállítása
- 5 összegző áramváltós földzárlatvédelem küszöbértékének és késleltetésének beállítása
- 6 földzárlatvédelem vagy összegző áramváltós földzárlatvédelem testgomb
- 7 túláramvédelmi csatlakozó illesztőcsavar
- 8 testcsatlakozó
- 9 a lámpa és az akkumulátor testgombja valamint a kijelzések nyugtázása
- 10 a kioldás okának kijelzése
- 11 nagy felbontású kijelző
- 12 a mért értékek kijelzése
- 13 karbantartás jelzés
- 14 a védelmek beállítása
- 15 menüvezérlő nyomógomb
- 16 furat az átlátszó fedél pecsétzárral történő lezárásához

Megjegyzés: a Micrologic P védelmi egységet alapkövetelmény nélkül nem átlátszó, plombálható, takarólemezrel szállítjuk.

A védelem beállítása

A beállítható védelmi funkciók azonosak, mint a Micrologic A árammérőnél (túlterhelés, rövidzárlati áram, földzárlatvédelem és összegző áramváltós földzárlatvédelem).

Kettős beállítás

A küszöbértékek beállítása a beállítótárcsák által meghatározott határértékeken belül lehetséges, a finombeállítás (egy amper pontossággal) és az idő-késleltetés beállítása (egy másodperc pontossággal) történhet a billentyűzetten vagy távirányítással a COM opció alkalmazásával.

IDMTL beállítás

Egy olvadóbiztosítóval vagy középfeszültségű védelmi rendszerrel történő koordináció optimalizálása érdekében a túlterhelésvédelmi görbe meredeksége beállítható. Ez bizonyos terhelések esetén jobb védelmi működést is biztosít.

Nullavezető-védelem

A hárompólusú megszakítók esetében a nullavezető-védelem beállítható a billentyűzet segítségével vagy távvezérléssel a COM opciót használva, egy négyállású kapcsoló beállításával: a nullavezető nem védett (4P 3t), védett nulla 0,5 In-nél (4P 3t + N/2), védett nulla In-nél (4P 4t), védett nulla 2 In-nél (4P 3t + 2N). A 2 In-re beállított nullavezető-védelmet akkor használjuk, ha a nullavezető keresztmetszete kétszerese a fázisvezető keresztmetszetének (nagy aszimmetrikus terhelés, nagy harmadik felharmonikus tartalom).

Négypólusú megszakítók esetében, a nullavezető-védelem egy háromállású kapcsoló vagy a billentyűzet segítségével állítható be: a nullavezető nem védett (4P 3t), védett nulla 0,5 In-nél (4P 3t + N/2), védett nulla In-nél (4P 4t). A túlterhelésvédelmi görbe megváltoztatásának nincs hatása a nullavezető-védelem jellemzőire (IDMTL funkció).

Programozható hibajelzések és egyéb védelmek

A billentyűzet vagy a COM opció segítségével beállítható küszöbértékeknek és idő-késleltetés értékeknek megfelelően, a Micrologic P védelmi egység folyamatosan figyeli a feszültséget, az áramerősséget, a teljesítményt, a frekvencia értékét, valamint a fázissorrendet. Bármely érték túllépése a COM opción keresztül hibajelzést generál. Minden egyes küszöbérték-túllépés kombinálható vagy kioldással (védelem), vagy az opcionális M2C vagy M6C programozható érintkezőkkel megvalósítható hibajelzéssel, vagy mindkettővel (védelem és hibajelzés).

Terhelésdobás és újravisszakapcsolás

A terhelésdobás és az újravisszakapcsolás paraméterei a megszakítón átfolyó áram, vagy a teljesítmény függvényében állíthatók be. A terhelésdobás a felügyeleti rendszer, vagy az opcionális M2C vagy M6C programozható érintkezőkkel kezdeményezhető.

Mérések

A Micrologic P védelmi egység valós idejű mérés alapján kiszámítja a villamos jellemzők értékét (V, A, W, VAR, VA, Wh, VARh, VAh, Hz), a teljesítménytényezőt és a csúcsértéket.

A Micrologic P védelmi egység kiszámítja egy beállítható időtartamra a szükséges áram és teljesítmény értékét is. Minden egyes villamos jellemző mérése kiegészíthető minimum és maximummérési funkcióval is.

Hiba következtében történő kioldás esetén a készülék tárolja a megszakított áram értékét. Az opcionális külső tápegység felhasználásával ezt az értéket megjeleníthetjük a megszakító kikapcsolt állapotában is.

Eseménynaplózás és a karbantartás szükségességének jelzése

Az utolsó tíz kioldás és hibajelzés két különböző állományban rögzítésre kerül. A karbantartás szükségességének (érintkezők elhasználódása, működési ciklusok száma) jelzése szintén rögzítésre kerül és a készülékből kiolvasható.

Jelzések a programozható érintkezőkön keresztül

Az M2C (két érintkező) és az M6C (hat érintkező) segédérintkezők felhasználhatók a küszöbérték-túllépések vagy állapotváltozások kijelzésére.

Beállítása a Micrologic P védelmi egység billentyűzetével vagy távvezérléssel a COM opció használatával történhet.

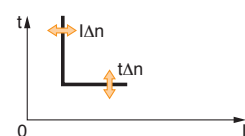
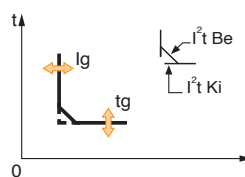
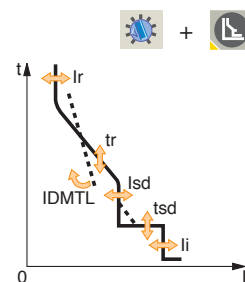
Adatátviteli opció (COM)

Az adatátviteli opció felhasználható:

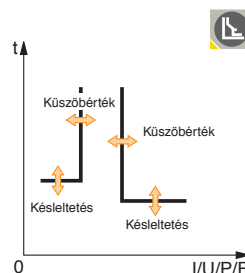
- a védelmi funkciók paramétereinek távvezérléssel történő beállítására, illetve kiolvasására,
 - valamennyi számított vagy mért villamos jellemző továbbítására,
 - a kioldás vagy a hibajelzés okának kijelzésére,
 - az eseménynapló állomány- és a karbantartásjelző regiszter felügyeletére.
- A COM opcióval olyan, a védelmi egység által rögzített eseménynapló állomány vagy karbantartási regiszter is kiolvasható, amely helyileg nem hozzáférhető.

Micrologic védelmi egységek – Micrologic P „teljesítménymérő” védelmi egység

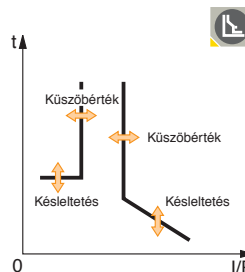
Védelem		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P									
Túláramvédelem (eff.)		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P									
Beállítható értékek (A)	$I_r = I_n \times \dots$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,95	0,98	1	Más áramértékek beállítása vagy a védelem bénítása a csatlakozó névleges értékének változtatásával lehetséges.
kioldás 1,05 és $1,20 \times I_r$ között											
Időkésleltetés (s)	t_r $1,5 \times I_r$ -nél $0 \dots -30\%$	12,5	25	50	100	200	300	400	500	600	
	t_r $6 \times I_r$ -nél $0 \dots -20\%$	0,5	1	2	4	8	12	16	20	24	
	t_r $7,2 \times I_r$ -nél $0 \dots -20\%$	0,34	0,69	1,38	2,7	5,5	8,3	11	13,8	16,6	
IDMTL beállítás	a görbe meredeksége	SIT	VIT	EIT	HV bizt. DT						
Termikus memória		20 perccel a kioldás előtt és után									
Pillanatvédelem (eff.)											
Kioldás (A) pontosság: $\pm 10\%$	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	
Időkésleltetés (ms) $10 \times I_r$ -nél	beállítások	$I^2 t$ Ki	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		$I^2 t$ Be	0,1	0,2	0,3	0,4					
		t_{sd} (max nem kioldási idő)	20	80	140	230	350				
		t_{sd} (max megszakítási idő)	80	140	200	320	500				
Pillanatműködésű zárlatvédelem											
Kioldás (A) pontosság: $\pm 10\%$	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	Ki	
Földzárlatvédelem		Micrologic 6.0 P									
Beállítás (A)	$I_g = I_n \times \dots$	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
	$I_n \leq 400$ A	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	400 A $< I_n \leq 1200$ A	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
	$I_n > 1200$ A	500	640	720	800	880	960	1040	1120	1200	
Időkésleltetés (ms) $10 \times I_r$ -nél	beállítások	$I^2 t$ Ki	0	0,1	0,2	0,3	0,4				
		$I^2 t$ Be	0,1	0,2	0,3	0,4					
		t_g (max nem kioldási idő)	20	80	140	230	350				
		t_g (max megszakítási idő)	80	140	200	320	500				
Összegző áramváltós földzárlatvédelem (Vigi)		Micrologic 7.0 P									
Érzékenység (A)	$I_{\Delta n}$	0,5	1	2	3	5	7	10	20	30	
Időkésleltetés (ms)	beállítások	60	140	230	350	800					
	$t_{\Delta n}$ (max nem kioldási idő)	80	140	230	350	800					
	$t_{\Delta n}$ (max megszakítási idő)	140	200	320	500	1000					



Hibajelzések és egyéb védelem		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P	
Áramerősség		küszöbérték	időkésleltetés
Aszimmetrikus terhelés	lim aszimmetria	0,05–0,6 I_{max}	1–40 s
Maximális áram	I_{max} igény: I_1, I_2, I_3, I_N, I_g	0,4 I_n rövid kioldási idejű zárlatvédelem esetén	0–1500 s
Feszültség			
Feszültség aszimmetria	U_{lm} aszimmetria	0,02–0,3 U átlag	1–40 s
Minimális feszültség	U_{min}	60–690 V vonali feszültség	0,2–5 s
Maximális feszültség	U_{max}	100–930 V vonali feszültség	0,2–5 s
Teljesítmény			
Teljesítménytartalék	rP	5–500 kW	0,2–20 s
Frekvencia			
Minimális frekvencia	F_{min}	45–400 Hz	0,2–5 s
Maximális frekvencia	F_{max}	45–540 Hz	0,2–5 s
Fázissorrend			
Sorrend	$\Delta 0$	$\emptyset 1/2/3$ vagy $\emptyset 1/3/2$	azonnali

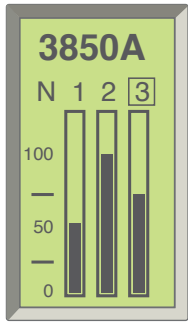


Terheléledobás és újra visszakapcsolás		Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 P	
Mért érték		küszöbérték	időkésleltetés
Áramerősség	I	0,5–1 I_r fázisonként	20% t_r –80% t_r
Teljesítmény	P	200 kW–10 MW	10–3600 s

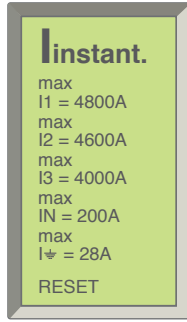


Megjegyzés: Az árammérésen alapuló védelmi funkciók esetében nincs szükség kiegészítő segédátvfeszültségre. A feszültségmérésen alapuló védelmi funkciókhoz a váltakozófeszültségű hálózathoz kell csatlakozni, erre a megszakítón található feszültségmérésre szolgáló csatlakozópont használható.

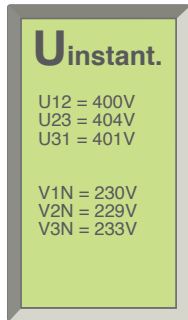
Micrologic védelmi egységek – Micrologic P „teljesítménymérő” védelmi egység



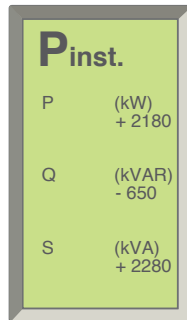
Hibajelzés



A maximális áram kijelzése



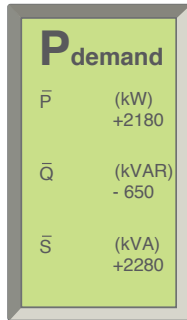
Feszültségmérés



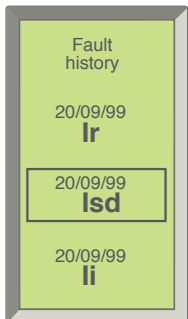
Teljesítménymérés



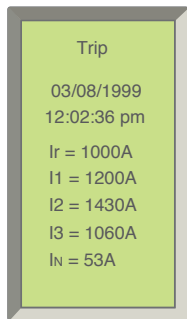
Frekvenciámérés



Teljesítményigény kijelzése



Kioldások eseménynaplózása



Kioldás utáni zárlati áramértékek kijelzése

A kijelzett értékek léptetése egyénileg, a navigációs léptetőgombbal történik. A billentyűzeten található hat gombbal a menükhöz való hozzáférés könnyen megoldható és a megjeleníteni kívánt villamos jellemző egyszerűen kiválasztható. Ha a takarófedél fel van téve, a billentyűzettel a védelmi beállításokat nem tudjuk megváltoztatni, de a mért értékek megjelenítése, az eseménynapló kiolvasása, a jelzések stb. továbbra is hozzáférhetők.

Mérések

Pillanatértékek mérése

A kijelzőn megjelenített értékek másodpercenként frissítődnek.

A mért jellemzők maximális és minimális értékei a memóriában tárolódnak (minimum illetve maximummérés).

Áramerősségek					
I eff.	A	1	2	3	N
	A	földzárl. áram		összegző áramváltós földzárlatvéd.	
I max eff.	A	1	2	3	N
	A	földzárl. áram		összegző áramváltós földzárlatvéd.	
Feszültségek					
U eff.	V	12	23	31	
V eff.	V	1N	2N	3N	
U átlag eff.	V	(U ₁₂ + U ₂₃ + U ₃₁) / 3			
U aszimmetria	%				
Teljesítmény, fogyasztás					
P hatásos, Q meddő, S látszólagos	W, Var, VA	összes			
E hatásos, E meddő, E látszólagos	Wh, VARh, VAh	összes fogyasztott – visszatáplált			
		összes fogyasztott			
		összes visszatáplált			
Teljesítménytényező	PF	összes			
Frekvencia					
F	Hz				

Energiaigény mérése

Az energiaigény számítása fix vagy beállítható időintervallum alapján történhet, 5–60 perc között változtatható. Az áramszolgáltató vállalattal kötött szerződésnek megfelelően, a terhelésdobás funkcióhoz csatlakoztatott kijelzővel lehetővé válik a vételezett teljesítmény túllépéséből eredő többletköltségek elkerülése vagy minimalizálása. A maximális vételezett értékek és időpontjuk rendszeresen rögzítésre kerülnek (maximummérés).

Áramerősségek					
I áram	A	1	2	3	N
	A	földzárl. áram		összegző áramváltós földzárlatvéd.	
I max áram	A	1	2	3	N
	A	földzárl. áram		összegző áramváltós földzárlatvéd.	
Áram					
P, Q, S igény	W, Var, VA	összes			
P, Q, S max igény	W, Var, VA	összes			

Minimummérés és maximummérés

Csak a teljesítmény és az áram maximális értéke jeleníthető meg a kijelzőn.

Eseménynaplózás

Az utolsó tíz kioldás és hibajelzés rögzíthető két különböző adatállományban, amelyek a kijelzőn megjeleníthetők.

- a rögzített adatok kioldás esetén:
 - a hiba típusa
 - dátum és idő
 - a kioldás időpontjában mért értékek (megszakított áram stb.).
- a rögzített adatok hibajelzés esetén:
 - a hiba típusa
 - dátum és idő
 - a hibajelzés időpontjában mért értékek.

Karbantartás kijelzése

Több karbantartási igény-jelzés kérdezhető le:

- az érintkezők elhasználódása
- működésszámláló:
 - összes működési ciklus
 - az utolsó nyugtázástól számolt működési ciklusok száma

Micrologic védelmi egységek – Micrologic P „teljesítménymérő” védelmi egység

Time	Event	User	Level	Module
04:21:58	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:58	User Log On	User: master	User Level: 1	SMS-3000 Client
04:21:58	DB Table Change	User: master	TOD Event Tasks	Alarm Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	Table	Alarm Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	TOD Events	Alarm Setup
04:21:58	User Log In	User: master	User Level: 1	SMS-3000 Client
04:21:58	Security Check	Key Status: Key Found	Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:58	Net Server Started	User: master	Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:58	User Log In	User: master	User Level: 1	SMS-3000 Client
04:21:58	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:58	Security Check	Key Status: Key Found	Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:58	User Log In	User: master	User Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:58	Err: 109	User: NA	Err: 109	SMS-3000 Client
04:21:58	DB Table Change	User: -1	Logger Template Devices	Logger Setup
04:21:58	DB Table Change	User: -1	Logger Template Topics	Logger Setup
04:21:58	DB Table Change	User: -1	Logger Templates	Logger Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	Analogy Levels Assigned	Alarm Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	Analogy Levels Template	Alarm Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	Functions	Alarm Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	Digital Levels Assigned	Alarm Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	Analogy Levels Assigned	Alarm Setup
04:21:58	Setup: Device Name Change	Device: MicroLogic Breaker	User: master	Device Setup
04:21:58	Setup: Device Added	Device: MicroLogic Breaker	User: master	Device Setup
04:21:58	Setup: Device Name Change	Device: Transformer Temp	User: master	Device Setup
04:21:58	Setup: Device Added	Device: Transformer Temp	User: master	Device Setup
04:21:58	User Log In	User: master	User Level: 1	SMS-3000 Client
04:21:58	Security Check	Key Status: Key Found	User Level: 1	PowerLogic Network...
04:21:58	Net Server Started	User: master	User Level: 1	PowerLogic Network...

Egy felügyeleti rendszer eseménynaplójának megjelenítése

Adatátviteli opció

Kiegészítő mérések, maximummérés és minimummérés

Egyes mért vagy számított villamos jellemzők csak a COM adatátviteli opción keresztül hozzáférhetők:

- $I_{csúcs} \sqrt{2}$, $(I_1 + I_2 + I_3)/3$, $I_{aszimmetria}$
- terhelési szint az I_r %-ában
- összesített teljesítménytényező

A mért minimum- és maximumértékek csak a COM opción keresztül hozzáférhetők egy felügyeleti rendszer számára.

Eseménynaplózás

Minden esemény bekövetkezésének időpontja rögzíthető.

Események:

- kioldások
- hibajelzések bekövetkezése és megszűnése
- a paraméterek beállított értékeinek módosítása
- a működésszámláló nyugtázása
- rendszerhibák:
 - beszorult helyzet
 - termikus sajátvédelem
 - idővesztés
 - az érintkező elhasználódása jelzés túllépése
 - a tesztkészlet csatlakoztatása

Karbantartási regiszter

Felhasználható a hiba gyorsabb meghatározásához vagy a készülék karbantartásának jobb ütemezéséhez. Rögzíthető:

- a mért legnagyobb áram
- a működésszámláló értéke
- a tesztkészlet csatlakoztatásának száma
- a normál működésű és a tesztkioldások száma
- az érintkező elhasználódottságának foka.

Kiegészítő műszaki adatok

Nyelvbeállítási lehetőség

A rendszerüzenetek hat különböző nyelven jeleníthetők meg. A kívánt nyelv a billentyűzettel állítható be.

Védelmi funkciók

Az árammérésen alapuló védelmi funkciók esetében nincs szükség kiegészítő segéd tápfeszültségre. A feszültségmérésen alapuló védelmi funkció eléréséhez a váltakozófeszültségű hálózathoz kell csatlakozni, erre a megszakítón található feszültségmérésre szolgáló csatlakozópont használható.

Mérési funkciók

A mérési funkciók teljesen függetlenek a védelmi funkcióktól.

A nagypontosságú mérőmodul a védelmi modultól függetlenül működik, miközben a védelmi eseményekkel szinkronban marad.

Mérés-számítás üzemmód

- A mérési funkciók folyamatos mérést valósítanak meg, nagy mintavételi gyakorisággal. Ezzel a módszerrel pontos fogyasztásmérés valósítható meg, még nagy terhelésváltozások esetén is (hegesztőgépek, robotok stb.).
- A fogyasztás számítása, amely a pillanatnyi teljesítmény mérésén alapul, kétféle módon történhet:
 - hagyományos módszer, ahol csak a pozitív előjelű (fogyasztott) teljesítményt vesszük figyelembe.
 - az előjeles módszer, ahol a pozitív (fogyasztott) és a negatív (termelt) előjelű teljesítményt is figyelembe vesszük.

A mért villamos jellemzők pontossága (az áramváltókkal együtt)

- feszültség (V) 1%
- áramerősség (A) 1,5%
- frekvencia (Hz) 0,1 Hz
- teljesítmény (W) és fogyasztás (Wh) 2,5%

Tárolt információk

A finombeállítási értékek, az utolsó száz esemény, valamint a karbantartási regiszter tartalma a védelmi egység memóriájában tárolódik és tápfeszültségkimaradás esetén sem törlődik.

Időpontok rögzítése

Ez a funkció csak egy külső tápegységmodul csatlakoztatása esetén működik.

Nyugtázás

Az egyedileg alkalmazható nyugtázás történhet a billentyűzettel vagy távvezérléssel. A hibajelzéseket, a mért maximális, minimális és csúcserőértékeket, a számlálókat és a jelzéseket nyugtázhatjuk vele.

Kisfeszültségű energiaeosztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Micrologic védelmi egységek – Micrologic H „felharmonikus-tartalom mérő” védelmi egység

A Micrologic H védelmi egység ellátja a Micrologic P védelmi egység összes funkcióját.

A Micrologic H védelmi egységbe egy jelentősen megnövelt számítási és adatrögzítési funkciót integráltak, így az egység magasabb szintű hálózati jellemző analízist és részletesebb eseménydiagnosztikát nyújt.

Ezt a típust kifejezetten felügyeleti rendszerrel történő együttműködésre tervezték.

A Micrologic P védelmi egység funkcióin túl a Micrologic H a következő többletfunkciókat nyújtja:

- a hálózati jellemzők mélyebb elemzése, beleértve az alapharmonikus és a felharmonikusok számítását,
- a diagnosztika támogatása és eseményanalízis a hullámalak rögzítésével,
- megnövelt hibajelzés programozási lehetőség, a váltakozóáramú rendszer zavarainak elemzése és nyomkövetése érdekében.

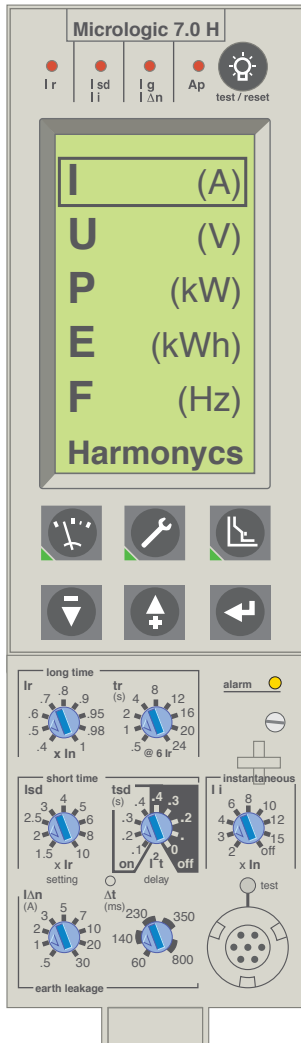
Mérések

A Micrologic H védelmi egység valamennyi, a Micrologic P egység által nyújtott védelmi funkciót ellátja.

■ ezen túlmenően méri fázisonként:

- a teljesítményt, a fogyasztást,
- a teljesítménytényezőt.
- kiszámítja:
 - a feszültség és az áram harmonikus torzítását (THD),
 - az áram, a feszültség és a teljesítmény alapharmonikusát (50 Hz),
 - az áram és feszültség felharmonikusok értékét az 51. felharmonikusig.

A pillanatnyi értékek a kijelzőn megjelenítésre kerülnek.



Áramerősségek				
I eff.	A	1	2	3 N
	A	földzárl. áram		összegző áramváltós földzárlatvéd.
I max eff.	A	1	2	3 N
	A	földzárl. áram		összegző áramváltós földzárlatvéd.

Feszültségek				
U eff.	V	12	23	31
V eff.	V	1N	2N	3N
U átlag eff.	V	$(U_{12} + U_{23} + U_{31}) / 3$		
U aszimmetria	%			

Teljesítmény, fogyasztás				
P hatásos, Q meddő, S látszólagos	W, Var, VA	összes	1	2 3
E hatásos, E meddő, E látszólagos	Wh, VARh, VAh	összes fogyasztott – visszatáplált		
		összes fogyasztott		
		összes visszatáplált		

Teljesítménytényező	PF	összes	1	2 3
Frekvencia	F	Hz		

A hálózat minőségi jellemzőinek kijelzése

Alapharmonikusok	U	I	P	Q	S
THD	%	U	I		

U és I felharmonikus tartalma amplitúdó 3 5 7 9 11 13

A 3, 5, 7, 9, 11 és 13 felharmonikusok, amelyeket az áramszolgáltatók mérnek, a kijelzőn megjelenítésre kerülnek.

Energiaigény mérése

A Micrologic P védelmi egységhez hasonlóan az energiaigény számítása fix vagy beállítható időintervallum alapján történhet, 5–60 perc között változtatható.

Áramerősségek				
I igények	A	1	2	3 N
	A	földzárl. áram		összegző áramváltós földzárlatvéd.
I max igények	A	1	2	3 N
	A	földzárl. áram		összegző áramváltós földzárlatvéd.

Teljesítmények		
P, Q, S igények	W, Var, VA	összes
P, Q, S max igények	W, Var, VA	összes

Maximummérések

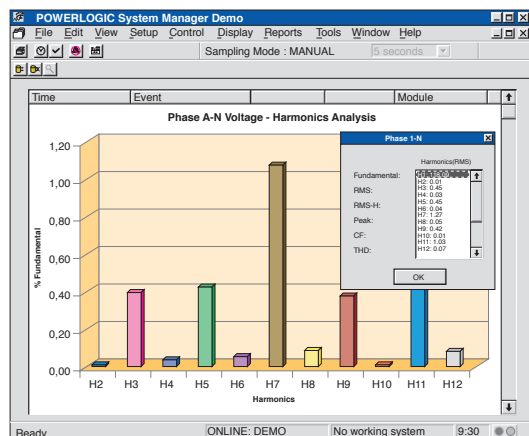
Csak a maximális áramok jeleníthetők meg a kijelzőn.

Eseménynaplózás és karbantartás jelzése

Ez a funkció megegyezik a Micrologic P védelmi egység hasonló funkciójával.

Megjegyzés: A Micrologic H védelmi egységet alapképítésben nem áttárszó, plombálható takarólemezrel szállítjuk.

Micrologic védelmi egységek – Micrologic H „felharmonikus-tartalom mérő” védelmi egység



Megjeleníti a felharmonikusokat a 12.-ig.

Adatátviteli opció

Kiegészítő mérések, maximum- és minimummérés

Egyes mért vagy számított villamos jellemzők csak a COM adatátviteli opcióon keresztül hozzáférhetőek:

- I csúcs/ r, $(I_1 + I_2 + I_3)/3$, I aszimmetria terhelési szint az Ir%-ában teljesítménytényező (összesített és a fázisonkénti) a feszültség és az áramfelharmonikus torzítása THD az áram K tényezője és az átlagos K tényező a feszültség és az áram csúcstényezője a fázisonkénti alapharmonikus értékek az áram és feszültség alapharmonikus fázistorzulása a teljesítménytorzítás és a torzítási tényező fázisonként a 3–51. rendszámú áram és feszültség felharmonikusok amplitúdója és fázistorzulása. A mért minimum és maximumértékek csak a COM opcióon keresztül hozzáférhetőek egy felügyeleti rendszer számára.

Hullámalak rögzítése

A Micrologic H védelmi egység tárolja az áram és a feszültség pillanatérték mérésének utolsó 12 periódusát. Kívánság szerint, vagy adott esemény bekövetkezése esetén, a védelmi egység tárolja a hullámalakot. A hullámalak oszcillogramm formájában megjeleníthető egy felügyeleti rendszer segítségével a COM opcióon keresztül.

Megnövelt hibajelzési programozás

Minden egyes pillanatérték összehasonlítható a felhasználó által előre beállított küszöbértékkel. A küszöbérték túllépése egy hibajelzést generál. Egy hibajelzés, vagy a hibajelzések kombinációja egy programozható eseményhez kapcsolható, amely lehet a megszakító nyitása, az M2C vagy az M6C érintkező működtetése, a mért értékek adatállományban történő rögzítése, hullámalak-rögzítés stb.

Eseménynaplózás és karbantartásjelzés

A Micrologic H védelmi egység eseménynaplózás és karbantartásjelzés szempontjából megegyezik a Micrologic P védelmi egységgel.

Kiegészítő műszaki adatok

Nyelvbeállítási lehetőség

A rendszerüzenetek hat különböző nyelven jeleníthetők meg. A kívánt nyelv a billentyűzettel állítható be.

Védelmi funkciók

Az árammérésen alapuló védelmi funkciók esetében nincs szükség kiegészítő segédápfeszültségre. A feszültségmérésen alapuló védelmi funkciókhoz a váltakozófeszültségű hálózathoz kell csatlakozni, erre a megszakítón található feszültségmérésre szolgáló csatlakozópont használható.

Mérési funkciók

A mérési funkciók teljesen függetlenek a védelmi funkcióktól. A nagypontosságú mérőmodul a védelmi modultól függetlenül működik, miközben a védelmi eseményekkel szinkronban marad.

Mérés-számítás üzemmód

A mérési funkciók folyamatos mérést valósítanak meg, nagy mintavételi gyakorisággal. Ezzel a módszerrel pontos fogyasztásmérés valósítható meg, még nagy terhelésváltozások esetén is (hegesztőgépek, robotok stb.).

A fogyasztás számítása, mely a pillanatnyi teljesítmény mérésén alapul, kétféle módon történhet:

- Hagyományos módszer, ahol csak a pozitív előjelű (fogyasztott) teljesítmény vesszük figyelembe.
- Az előjeles módszer, ahol a pozitív (fogyasztott) és a negatív (termelt) előjelű teljesítményt is figyelembe vesszük.

A felharmonikus összetevőket a védelmi egység a Fourier transzformáta alapján számolja.

A mért villamos jellemzők pontossága (az áramváltókkal együtt):

- feszültség (V) 1%
- áramerősség (A) 1,5%
- frekvencia (Hz) 0,1 Hz
- teljesítmény (W) és fogyasztás (Wh) 2,5%

Tárolt információk

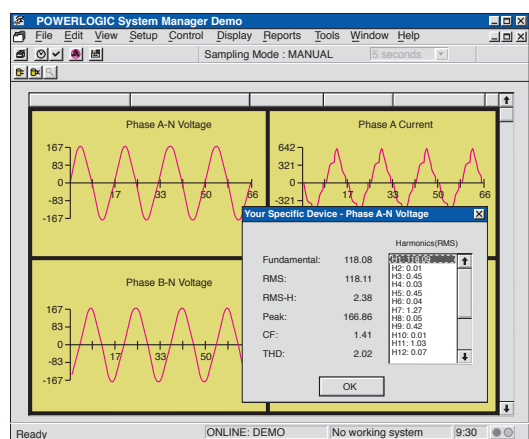
A finombeállítási értékek, az utolsó száz esemény, valamint a karbantartási regiszter tartalma a védelmi egység memóriájában tárolódik és tápfeszültségkimaradás esetén sem törlődik.

Időpontok rögzítése

Ez a funkció csak egy külső tápegység modul csatlakoztatása esetén működik.

Nyugtázás

Az egyedileg alkalmazható nyugtázás, történhet a billentyűzettel vagy távvezérléssel. A hibajelzéseket, a mért maximális, minimális és csúcserőértékeket, a számlálókat és a jelzéseket nyugtázhatjuk vele.



Hullámalak rögzítése

Time	Event	User	Module
04:21:58	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1
04:21:58	User Log Out	User: master	Level: 1
04:21:58	DB Table Change	User: master	SMS-3000 Client
04:21:58	DB Table Change	User: master	7000 Events
04:21:58	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
04:21:58	User Log In	User: master	Level: 1
04:21:58	User Log In	User: master	SMS-3000 Client
04:21:58	Security Check	Key Status: Key Found	PowerLogic Network...
04:21:58	Net Server Started	User: master	Level: 1
04:21:58	User Log In	User: master	Event/AlarmNetwork...
04:21:58	Net Server Shutdown	User: master	Level: 1
04:21:58	Security Check	Key Status: Key Found	PowerLogic Network...
04:21:58	Net Server Started	User: master	Level: 1
04:21:58	User Log In	User: master	Event/AlarmNetwork...
04:21:58	IPC Error	User: NA	Err: 109
04:21:58	DB Table Change	User: -1	SMS-3000 Client
04:21:58	DB Table Change	User: -1	Logger Setup
04:21:58	DB Table Change	User: -1	Logger Template Topics
04:21:58	DB Table Change	User: -1	Logger Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	Andaj Levels Assigned
04:21:58	DB Table Change	User: master	Andaj Levels Template
04:21:58	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	Digital Levels Assigned
04:21:58	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
04:21:58	DB Table Change	User: master	Andaj Levels Assigned
04:21:58	DB Table Change	User: master	Alarm Setup
04:21:58	Setup: Device Name Change	Device: MicroLogic Breaker	User: master
04:21:58	Setup: Device Added	Device: MicroLogic Breaker	User: master
04:21:58	Setup: Device Name Change	Device: Transformer Temp	User: master
04:21:58	Setup: Device Added	Device: Transformer Temp	User: master
04:21:58	User Log In	User: master	SMS-3000 Client
04:21:58	Security Check	Key Status: Key Found	PowerLogic Network...
04:21:58	Net Server Started	User: master	Level: 1

Naplózás

Kisfeszültségű energiaelosztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Csatlakozások – Csatlakozási lehetőségek

Háromféle csatlakozás lehetséges:

- függőleges vagy vízszintes hátsó csatlakozás.
- mellső csatlakozás.
- vegyes csatlakozás.

Az itt bemutatott csatlakozások azonosak valamennyi Masterpact NT és NW rögzített és kiköszíthatő készüléknél.

Hátsó csatlakozás

Vízszintes



Függőleges



Egy vízszintes hátsó csatlakozó 90°-os elfordításával függőleges csatlakozást kapunk.

Mellső csatlakozás

Egy vízszintes hátsó csatlakozó 90°-os elfordításával függőleges csatlakozást kapunk.



Vegyes csatlakozás



Megjegyzés: A Masterpact megszakítókat csupasz réz-, ózított réz- és ózított alumíniumkábelrel egyaránt csatlakoztathatjuk.

Csatlakozások – Választható tartozékok

A tartozék típusa	Masterpact NT06–NT16				Masterpact NW08–NW63			
	Rögzített Mellső csatlakozás	Hátsó csatlakozás	Kikocsizható Mellső csatlakozás	Hátsó csatlakozás	Rögzített Mellső csatlakozás	Hátsó csatlakozás	Kikocsizható Mellső csatlakozás	Hátsó csatlakozás
Csupasz kábelcsatlakozók és kapocsfedelek								
Közdarab a függőle- ges csatlakozás kialakításához								
Közdarab kábelsarus kialakításhoz								
Fázisválasztók								
Fáziszhűzők						max. 4000 A		
Gyors szétbontható- ságot biztosító mellső csatlakozó közdarab								
Redőnyhelyzetjelzés és reteszelés a homlokoldalon								
Ívoldókamra takaró								

Masterpact M helyettesítő készlet

Egy csatlakozókészlet teszi lehetővé a Masterpact M08-M32 készülékek cseréjét az új NW készülékekre a sínrendezés módosítása nélkül (kérjük, konzultáljon Vevőszolgálatunkkal).

Rögzítés a szekrény hátsó lemezére speciális elemek segítségével

A mellső csatlakozású rögzített Masterpact NT és NW megszakítókat be lehet építeni hátsó szerelőlemezre mindenféle kiegészítő nélkül.

A Masterpact NW megszakítók rögzítése speciális elemek segítségével történik.

Kisfeszültségű energiasztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Csatlakozások – Választható tartozékok



Közdarab a függőleges csatlakozás kialakításához

A mellső csatlakozású készülékre vagy a kocsiszerkezetre szerelve a közdarabok megkönnyítik a függőleges sínhez történő csatlakozást.



Közdarab kábelsarus kialakításhoz

Ezeket a kiegészítőket a függőleges hátsó csatlakozókkal vagy függőleges csatlakozó közdarabbal együtt alkalmazhatjuk.

Adott számú saruzott kábel csatlakoztatására használhatóak.

A megfelelő mechanikai tartósság biztosítása érdekében, a csatlakozókat egymáshoz kell erősíteni, fázisválasztókkal.



Fázisválasztók

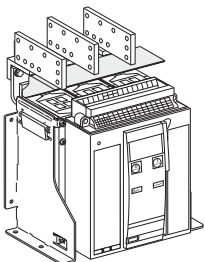
Ezek az elemek hajlékony szigetelt elválasztóként alkalmazhatóak a csatlakozási pontok megerősített elválasztásához akár szigetelt, akár szigetetlen sínekkel történő csatlakozás kialakítása esetén.

A Masterpact NT/NW készülékeknél függőlegesen vannak elhelyezve, a hátsó csatlakozópontok között.



Fázisszéthúzó

A mellső vagy a hátsó csatlakozásokra vannak felszerelve. Feladatuk adott esetben a sínek közötti távolság növelése.



Ívoldókamra takaró

A rögzített, mellső csatlakozású Masterpact NT esetén, függőleges csatlakozás előre forduló adapterek használatánál kötelező az ívoldókamra takaró használata, a biztonsági előírások betartása érdekében.

Csatlakozások – Választható tartozékok



Gyors szétbonthatóságot biztosító mellső csatlakozó közdarab

Rögzített mellső csatlakoztatású készüléknél alkalmazható. Feladata a rögzített készülék helyettesítésének megkönnyítése, a mellső oldalról történő gyors szerelést biztosítva.



Biztonsági redőny lakattal

A biztonsági redőnyt a készülékkel együtt szállítjuk. A kocsiszerkezetre rögzítve ez a redőny automatikusan letakarja az érintkezőket, amikor a megszakító kiszakaszolt vagy teszt helyzetben van (IP20 védelem fokozat).

Kikocsizott állapotban nincsenek hozzáférhető feszültség alatti részek.

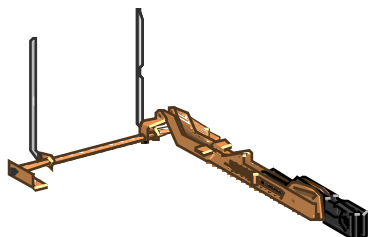
A redőnyreteszelő rendszer egy lelakatható mozgó részből áll (a lakat nem tartozék). Feladata:

- A készülékkel történő csatlakozás megakadályozása.
- A redőny lezárása zárt helyzetben.

A Masterpact NW08-63 készülékeknél

A kocsiszerkezet hátsó részén elhelyezett tartó feladata a nem használt retesz tárolása.

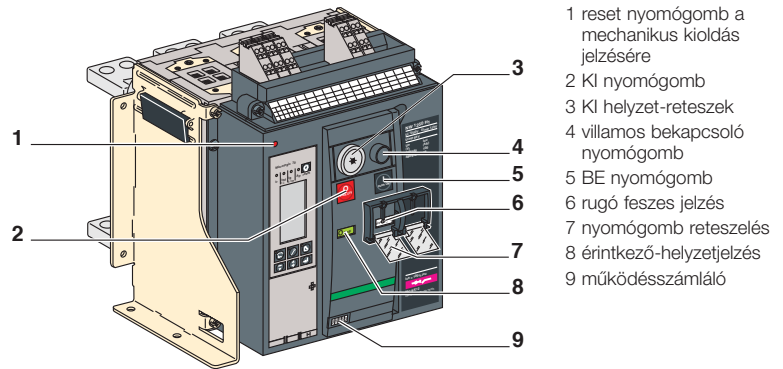
- 2 retesz az NW08-40 készülékekhez.
- 4 retesz az NW40b-63 készülékekhez.



Redőnyhelyzetjelzés és reteszelés a homlokoldalon

Ez a kocsiszerkezet homlokoldalán elhelyezkedő tartozék azt jelzi, hogy a redőny zárt helyzetben van-e. A két redőny lelakatolása, függetlenül és különállóan lehetséges, 1–3 db lakat felhasználásával (nem tartozék).

Reteszelés – A készüléken



- 1 reset nyomógomb a mechanikus kioldás jelzésére
- 2 KI nyomógomb
- 3 KI helyzet-reteszek
- 4 villamos bekapcsoló nyomógomb
- 5 BE nyomógomb
- 6 rugó feszes jelzés
- 7 nyomógomb reteszelés
- 8 érintkező-helyzetjelzés
- 9 működésszámláló



Hozzáférés az átlátszó fedéllel védett nyomógombhoz



Nyomógomb reteszélése lakattal



Reteszelés kikapcsolt helyzetben lakattal



Reteszelés kikapcsolt helyzetben kulcsos zárral

A nyomógomb reteszelés

Az átlátszó fedél megakadályozza az illetéktelen hozzáférést a készülék ki- és bekapcsolására szolgáló nyomógombhoz.

A nyitó és a záró nyomógombok reteszélése külön-külön is lehetséges.

A reteszelőkészüléket gyakran alkalmazzák távvezérelt működtető mechanizmussal.

A nyomógombok reteszélése lehetséges:

- 3 lakattal (nem tartozék),
- pecsétzárral,
- 2 csavarral.

A készülék lezárása kikapcsolt helyzetben

A megszakító reteszélése kikapcsolt helyzetben a nyitó nyomógomb folyamatos lenyomva tartásával lehetséges:

- lakattal (1-3 lakat, nem tartozék).
- kulcsos zárral (1-2 különböző kulcs, tartozék).

A kulcsokat csak akkor tudjuk kihúzni, ha a reteszelés megtörtént (Profalux vagy Ronis típusú zárok). A biztonsági kulcsok a következő változatokban rendelkezhetők:

- 1 zárszerkezet.
- 1 zárszerkezet a készülékbe építve + 1 azonos zárszerkezet külön szállítva egy másik készülékkel történő reteszeléshez.
- 2 különböző zárszerkezet a kettős reteszeléshez.

A Profalux és Ronis kulcsos zárok egymással kompatibilisek.

Egy reteszelőkészlet (zárok nélkül) rendelhető 1 vagy 2 kulcsos zárszerkezet (Ronis, Profalux, Kirk vagy Castell) beépítéséhez.

A tartozékok felcserélhetősége

Masterpact NT: 3 lakat vagy 1 kulcsos zár

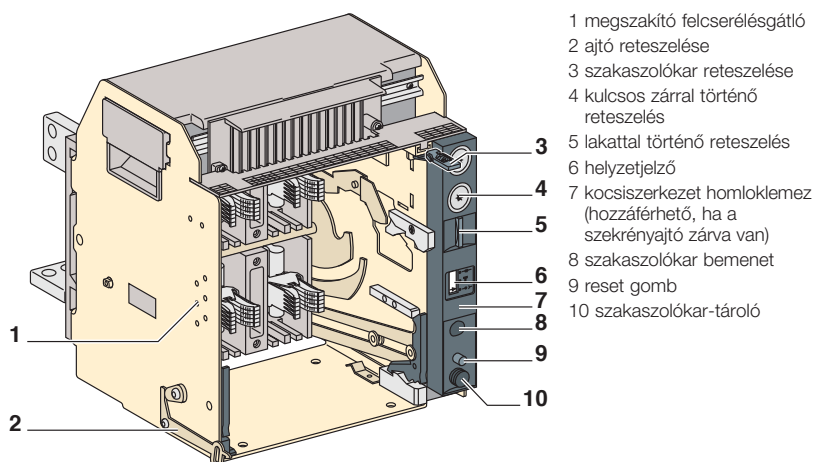
Masterpact NW: 3 lakat és/vagy 2 kulcsos zár

Bowdennel történő ajtóreteszelés

Ez az opció megakadályozza az ajtó kinyitását, amikor a megszakító bekapcsolt helyzetben van és a megszakító bekapcsolását, ha az ajtó nyitva van. Ehhez egy speciális, zárral és bowdennel ellátott lemezt építenek be a megszakító jobb oldalára.

Amennyiben ezt az opciót kialakítjuk, a betáplálás átkapcsoló automatika funkciót nem tudjuk használni.

Reteszelés – A kocsiszerkezeten



„Kiszakaszolva” helyzet reteszélése lakattal



„Kiszakaszolva” helyzet reteszélése kulcsos zárral



Ajtó reteszélése



Szakaszolókar reteszélése



Megszakító felcserélésgátló

Kiszakaszolt helyzet reteszelés

Ez a szerkezet a kocsiszerkezetre van szerelve, zárt ajtó mellett hozzáférhető, feladata a megszakító reteszélése „kiszakaszolt” helyzetben. Ez kétféle módon valósítható meg:

- lakat használatával (standard, max. 3 lakat, nem tartozék).
- kulcsos zár használatával (választható), 1 vagy 2 különböző zárszerkezet rendelhető.

A Profalux és Ronis záruk különféle változatban rendelhetőek:

- 1 zárszerkezet.
- 1 (vagy 2) kulcsos zárszerkezet a készülékre szerelve + 1 (vagy 2) azonos kulcsos zárszerkezet külön szállítva egy másik készülékkel történő reteszeléshez.
- 2 különböző zárszerkezet a kettős reteszeléshez.

Egy reteszelőkészlet (záruk nélkül) rendelhető 1 vagy 2 biztonsági zárszerkezet (Ronis, Profalux, Kirk vagy Castell) beépítéséhez.

„Beszakaszolva”, „kiszakaszolva” és „teszt” helyzet reteszélése

A „beszakaszolva”, „kiszakaszolva” és „teszt” helyzetet egy kijelző mutatja. Akkor érjük el a megfelelő helyzetet, amikor a szakaszolókar lezár. Egy kioldógomb segítségével oldhatjuk fel.

Külön kérésre a „kiszakaszolva” helyzet reteszelés rendszert úgy is lehet módosítani, hogy alkalmas legyen a megszakító lezárására, annak bármilyen helyzetében („beszakaszolva”, „kiszakaszolva” és „teszt”).

Ajtó reteszélése

A kocsiszerkezet jobb vagy bal oldalára szerelve, ez a szerkezet megakadályozza a mező ajtajának nyitását a megszakító „beszakaszolva” vagy „teszt” helyzetében. Ha a megszakítót az ajtó nyitott helyzetében beszakaszolják, az ajtót a megszakító kiszakaszolása nélkül is be lehet zárni.

Szakaszolás reteszélése

Ez a retesz megakadályozza a szakaszolókar behelyezését, amikor a mező ajtaja nyitva van.

Bowdennel történő ajtóreteszelés

Ez a változat megegyezik a rögzített és kikocsizható változatoknál.

Szakaszolás reteszélése a hajtókar és a KI nyomógomb között

Ez az opció szükségessé teszi a KI nyomógomb megnyomását ahhoz, hogy a szakaszolókart beillesszük és kikapcsolva tartja a készüléket mindaddig, amíg a kart el nem távolítjuk.

Automatikus rugófeloldás a megszakító eltávolítása előtt

Ez a szerkezet végzi a rugó feloldását, mielőtt a megszakítót eltávolítjuk a kocsiszerkezetből.

Megszakító felcserélésgátló

Ez a szerkezet biztosítja, hogy a megszakítót csak a megfelelő kocsiszerkezetbe lehessen behelyezni. Két egymáshoz illeszkedő egység (egyik a kocsiszerkezetre szerelve, a másik pedig a megszakítóra) felhasználásával különféle, a felhasználó által kiválasztható kombináció készíthető.

Kisfeszültségű energialeosztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Jelzőérintkezők

A jelzőérintkezők a következő változatokban rendelhetők:

- normál változat a hagyományos, vezérlőáramkörös alkalmazásokhoz.
- kis terhelhetőségű változat a PLC és az elektronikus áramkörök vezérléséhez.

Az M2C és M6C érintkezőket a Micrologic P és H védelmi egységekkel programozni lehet.



BE/KI váltóérintkező (OF)
(mikrokapcsoló típus)



BE/KI váltóérintkező (OF)
(forgó típus)



Kiegészítő „hibakioldás”
jelzőérintkező (SDE)



Kombinált érintkezők

BE/KI váltóérintkezők (OF)

Kétféle érintkező jelezheti a megszakító BE vagy KI helyzetét:

- mikrokapcsoló típusú váltóérintkező a Masterpact NT-hez.
- rotációs típusú váltóérintkező közvetlenül a Masterpact NW által mechanikusan működtetve. Ezek az érintkezők akkor oldanak ki, ha a megszakító főérintkezői már elérték a minimális szigetelési távolságot.

OF		NT	NW	
Alapkitelben szállítva		4	4	
Max. mennyiség		4	12	
Megszakítóképesség (A)	standard	min. terhelés: 100 mA/24 V		
cos φ = 0,3 AC12/DC12	V AC	240/380	6	
		480	6	
		690	6	
	V DC	24/48	2,5	10/6*
		125	0,5	10/6*
		250	0,3	3
	kisáramú		min. terhelés: 2 mA/15 V DC	
	V AC	24/48	5	6
		240	5	6
		380	5	3
V DC	24/48	5/2,5	6	
	125	0,5	6	
	250	0,3	3	

* standard érintkezők: 10A, opciós érintkezők: 6A

Hibakioldás jelzés (SDE)

A megszakító hiba következtében történő kioldását kétféle módon lehet jelezni:

- egy piros színű, mechanikus hiba kioldás jelzővel (nyugtázás).
- egy váltóérintkezővel (SDE).

A kioldást követően a mechanikus kijelzőt minden esetben meg kell nyomni, hogy a megszakító bekapcsolható legyen.

SDE		NT/NW	
Alapkitelben szállítva		1	
Max. mennyiség		2	
Megszakítóképesség (A)	standard	min. terhelés: 100 mA/24 V	
cos φ = 0,3 AC12/DC12	V AC	240/380	5
		480	5
		690	3
	V DC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15
kisáramú		min. terhelés: 2 mA/15 V DC	
V AC	24/48	3	
	240	3	
	380	3	
V DC	24/48	3	
	125	0,3	
	250	0,15	

Kombinált „beszakaszolva/bekapcsolva” helyzetjelző érintkezők (EF)

Ez az érintkező akkor zár, ha mind a „készülék beszakaszolva”, mind a „készülék bekapcsolva” feltételek teljesülnek. Ennek az érintkezőnek a zárt állapota „áramkör zárva” állapotot jelenti.

A Masterpact NW megszakító kiegészítőjeként rendelhető, a kiegészítő OF érintkező helyére szerelhető.

EF		NW	
Max. mennyiség		8	
Megszakítóképesség (A)	standard	min. terhelés: 100 mA/24 V	
cos φ = 0,3 AC12/DC12	V AC	240/380	6
		480	6
		690	6
	V DC	24/48	2,5
		125	0,8
		250	0,3
kisáramú		min. terhelés: 2 mA/15 V DC	
V AC	24/48	5	
	240	5	
	380	5	
V DC	24/48	2,5	
	125	0,8	
	250	0,3	

Jelzőérintkezők (folytatás)



CE, CD és CT „beszakaszolva/kiszakaszolva/teszt helyzet” jelzés



M2C programozható érintkezők: a megszakító belsejében lévő relé 2 érintkezővel



M6C programozható érintkezők: a megszakítón kívül lévő relé 6 különálló váltóérintkezővel, háromvezetékes csatlakozással, amelyeket a megszakító működtet.

A „beszakaszolva”, „kiszakaszolva” és a „teszt” helyzet jelzése

Háromféle választható kiegészítő érintkező rendelhető a kocsiszerkezethez:

- váltóérintkező a „beszakaszolva” helyzet jelzésére (CE).
- váltóérintkező a „kiszakaszolva” helyzet jelzésére (CD). Csak a fő- és segédáramkörökben minimálisan szükséges szigetelési távolság elérésekor kerül sor a „kiszakaszolva” helyzet jelzésére.
- váltóérintkező a „teszt” helyzet jelzésére (CT). Ebben a helyzetben a főáramkörök kikapcsolt, a segédáramkörök pedig bekapcsolt állapotban vannak.

Kiegészítő működtetőelemek

A kocsiszerkezetre kiegészítő kezelőszervek szerelhetők, a kocsiszerkezeten elhelyezkedő érintkezők funkcióinak megváltoztatása érdekében.

Érintkezők	NT			NW		
	CE/CD/CT			CE/CD/CT		
Max. mennyiség	standard	3	2	1	3	3
	kiegészítő működtető elemekkel				9	0
					6	3
					6	0
					3	3

Megszakítóképesség (A)	standard	min. terhelés: 100 mA/24 V		
		V AC	V DC	
cos φ = 0,3 AC12/DC12	standard	240	8	
		380	8	
		480	8	
		690	6	
		24/48	2,5	
		125	0,8	
	kisáramú	250	0,3	
		min. terhelés: 2 mA/15 V DC		
		V AC	24/48	5
			240	5
			380	5
		V DC	24/48	2,5
	125	0,8		
	250	0,3		

M2C/M6C programozható érintkezők

Ezek a Micrologic P és H védelmekkel együtt alkalmazott érintkezők a védelmi egységgel programozhatók, a billentyűzettel vagy egy felügyeleti rendszer (COM adatátviteli opcióval) használatával. Ehhez szükséges egy külső tápegységmodul használata.

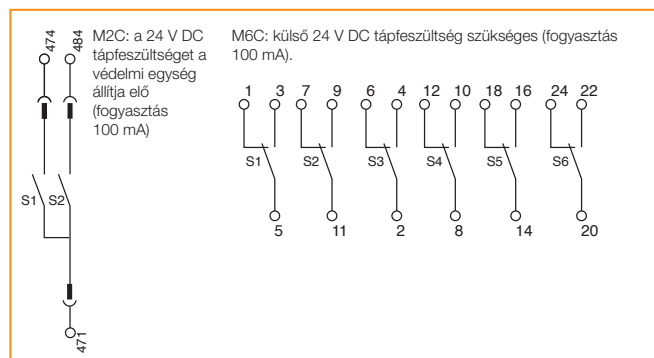
A kijelzett információk:

- a hiba típusa.
- a pillanatműködésű vagy a késleltetett küszöbérték túllépése.

A következő módon programozhatóak be:

- azonnali visszatéréssel a kiinduló állapothoz.
- a kiinduló állapothoz való visszatérés nélkül.
- visszatérés a kiinduló állapothoz, időkésleltetés után.

Műszaki adatok	M2C/M6C	
Max. mennyiség	100 mA/24 V	
Megszakítóképesség (A)	V AC	240
		380
	V DC	24
		48
		125
		250
cos φ = 0,7		0,15



Kisfeszültségű energiasztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

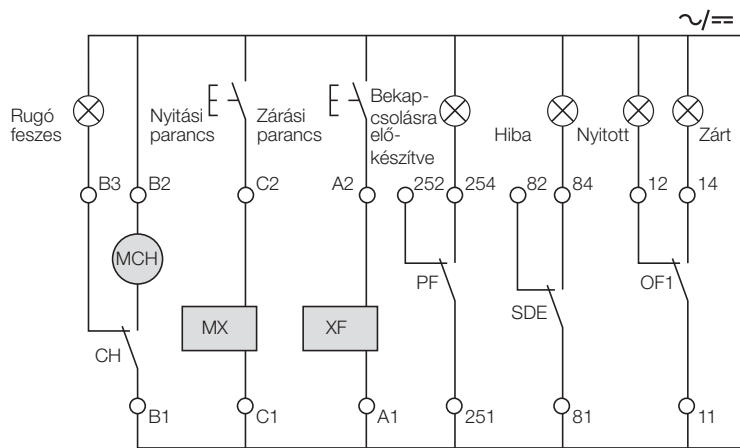
Távvezérlés – Kikapcsolás/bekapcsolás távvezérléssel

Kétféle módon lehetséges a Masterpact készülékek távvezérlése:

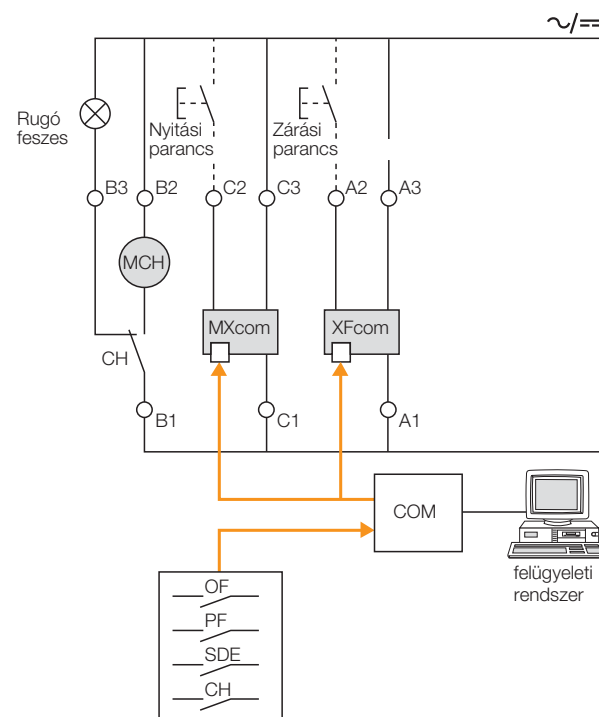
- hagyományos vezetékes működtetés
- buszrendszeren történő működtetés a COM adatátviteli opció segítségével.



Hagyományos vezetékes távvezérelt BE/KI funkció áramútrajza



Buszrendszeren keresztül történő működtetés áramútrajza



Megjegyzés: Egy nyitó parancsnak mindig elsőbbsége van a záró paranccsal szemben.

Az egyidejűleg kiadott nyitási és zárási parancs esetén a készülék „rugó laza” állapotba kerül a főérintkezők mozgása nélkül. Egyidejűleg folyamatosan jelen lévő bekapcsolási és kikapcsolási parancs esetén a működtetőrendszer ismétlésgátló funkciót biztosít, amely a főérintkezőket nyitott állapotban tartja.

Hibakioldás vagy szándékos nyitás (kézi vagy villamos vezérléssel) után a zárási parancsot meg kell szakítani, majd megismételni, hogy bekapcsoljon a megszakító.

Amennyiben a hiba utáni automatikus nyugtázás (RAR opció) be van építve, hogy elkerüljük a hibakioldás utáni kapcsolgatást, az automatikus vezérlőrendszernek figyelembe kell vennie a megszakítótól származó információkat, mielőtt egy új zárási parancsot ad ki vagy blokkolja a megszakítót a nyitott helyzetben (információ a hiba forrásáról, pld. túlterhelés, zárlat, földzárlat stb.).

Távvezérlés – Kikapcsolás/bekapcsolás távvezérléssel



Motoros hajtás (MCH)
Masterpact NT-hez



Motoros hajtás (MCH)
Masterpact NW-hez

Motoros hajtás (MCH)

A motoros hajtás automatikusan felhúzza a rugóerőtárolós mechanizmust, amikor a megszakító zárt állapotban van. Így lehetővé válik a megszakító azonnali újrazárása a nyitást követően. A rugófelhúzó kart csak kiegészítésként használjuk, ha nincs segédáramkör.

A motoros hajtás (MCH) alap kivitelben rugó feszes érintkezővel (CH) van felszerelve, mely jelzi a mechanizmus felhúzott állapotát.

Műszaki adatok

Működtetőfeszültség	V AC 50/60 Hz	48/60–100/130–200/240–277–380/415–400/440–480
	V DC	24/30–48/60–100/125–200/250
Működési tartomány		0,85–1,1 Un
Fogyasztás (VA vagy W)		180
Motor indítási árama		2–3 x In 0,1 s
Felhúzási idő		max. 3 s a Masterpact NT-nél
		max. 4 s a Masterpact NW-nél
Működési frekvencia		max. 3 ciklus / min
CH érintkező		10 A 240 V-on

Feszültségrelék (XF és MX)

Bekapcsolótekerccs (XF)

Ezzel a tekerccsel lehet a megszakítót távvezérléssel bekapcsolni, ha a „rugó feszes” helyzetben van.

Munkaáramú kioldó (MX)

Ez a kioldó azonnal nyitja a megszakítót, ha feszültség alá kerül. A feszültség folyamatosan fenntartható vagy automatikusan kikapcsolható.

Műszaki adatok

	XF	MX
Működtetőfeszültség	V AC 50/60 Hz 24–48–100/130–200/250–277–380/480–500/550	
	V DC 12–24/30–48/60–100/130–200/250	
Működési tartomány	0,85–1,1 Un	0,7–1,1 Un
Fogyasztás (VA vagy W)	tartás: 200	tartás: 200
	behúzás: 4,5	behúzás: 4,5
Megszakító működési idő	55 ms ± 10 (Masterpact NT)	50 ms ± 10
Un esetén	70 ms ± 10 (NW i 4000A)	
	80 ms ± 10 (NW > 4000A)	



XF és MX feszültségtekerccsek

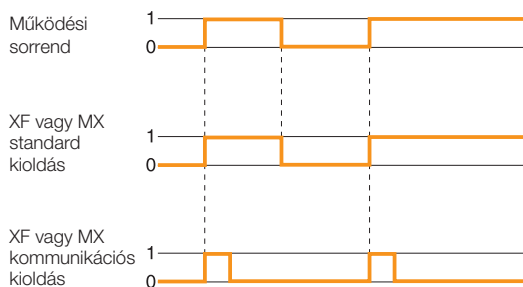


„Bekapcsolásra kész”
érintkezők (PF)

„Bekapcsolásra kész” érintkező (PF)

A megszakító „bekapcsolásra kész” állapotát egy mechanikus kijelző és egy PF váltóérintkező mutatja. Ez az érintkező jelzi a következőket:

- a megszakító kikapcsolt helyzetben van.
- a rugó fel van húzva.
- nincs kikapcsoló parancs.
- nincs bekapcsoló parancs:
- az MX kioldó feszültség alatt áll
- hibakioldás
- távvezérelt kioldás (szekunder MX vagy MN)
- a készülék nincs teljesen beszakaszolva
- a készülék KI helyzetben le van zárva
- a készülék egy másik készülékkel össze van kötve.



Műszaki adatok

		NT/NW	
Max. mennyiség		2	
Megszakítóképesség (A)	standard	min. terhelés: 100 mA/24 V	
$\cos \varphi = 0,3$ AC12/DC12	V AC	240/380	5
		480	5
		690	3
	V DC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15
kisáramú		min. terhelés: 2 mA/15 V DC	
V AC	24/48	3	
	240	3	
	380	3	
V DC	24/48	3	
	125	0,3	
	250	0,15	

Távvezérlés – Kikapcsolás/bekapcsolás távvezérléssel



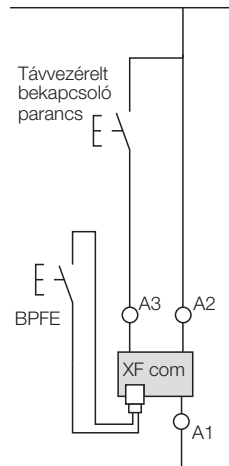
Elektromos záró nyomógomb (BPF)

Villamos bekapcsoló nyomógomb (BPF)

A homloklemezen található nyomógomb feladata a megszakító villamos zárása. Általában együtt használják az átlátszó panellel, mely védi a záró nyomógombot.

A BPF záró nyomógombbal történő hálózatra kapcsolás megfelel mind azoknak a biztonsági elvárásoknak, amelyek egy létesítmény vezérlő/felügyeleti rendszerének részét képezik.

A BPF az XF bekapcsolótekercshez csatlakozik és a COM modul helyére építhető be.

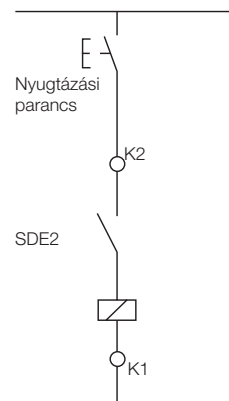


Távvezérelt nyugtázás hiba kioldás után

Villamos nyugtázás hiba kioldás után (Res)

A kioldást követően ez a funkció nyugtázza a „hiba kioldás” jelzőérintkezőt (SDE) és a mechanikus kijelzőt, és lehetővé teszi a megszakító zárását.

Működtetőfeszültség: 110 / 130 V AC és 200 / 240 V AC.



Automatikus nyugtázás hibakioldás után (RAR)

A kioldást követően nem szükséges a mechanikus kijelző (reset gomb) nyugtázása a megszakító zárásához. A mechanikus (nyugtázógomb) és a villamos (SDE) jelzések hiba állapotban maradnak, amíg a nyugtázógombot meg nem nyomjuk.

Távvezérlés – Távvezérelt kioldás

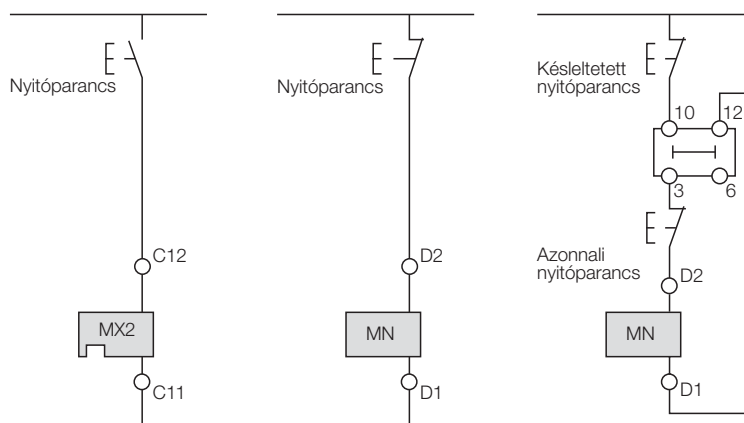


MX vagy MN kioldó

Ez a funkció a megszakítót nyitja villamos úton beérkezett paranccsal. Összetevők:

- egy munkaáramú kioldó (szekunder MX),
 - vagy egy feszültségcsökkenési kioldó (MN),
 - vagy egy késleltetett feszültségcsökkenési kioldó (MN + késleltetőegység).
- Ez a megszakító külső részén található késleltetőegység kiiktatható egy vész KI gombbal, a megszakító azonnali nyitása érdekében.

A távvezérelt kioldás funkció áramútrajza



Munkaáramú kioldók (második MX)

Feszültség alá helyezve az MX munkaáramú kioldó azonnal nyitja a megszakítót. A második MX kioldót folyamatosan feszültség alatt tartva reteszeltetjük a megszakítót KI helyzetben.

Műszaki adatok

Működtetőfeszültség	V AC 50/60 Hz	24–48–100/130–200/250–240/277- 380/480–500/550
	V DC	12–24/30–48/60–100/130–200/250
Működési tartomány		0,7–1,1 Un
Folyamatos reteszelés funkció		0,85–1,1 Un
Fogyasztás (VA vagy W)		meghúzás: 200 tartás: 4,5
Megszakító működési idő Un esetén		50 ms ± 10

Pillanatműködésű feszültségcsökkenési kioldók (MN)

Az MN feszültségcsökkenési kioldó azonnal nyitja a megszakítót, ha annak tápfeszültsége a névleges feszültség értékének 35-70%-ára esik. Amennyiben a kioldó nem kap tápfeszültséget, a megszakító bekapcsolása nem lehetséges, sem kézzel, sem pedig villamos úton. Semmilyen zárási kísérlet nincs hatással a főérintkezőkre. A megszakító zárása akkor válik újból lehetővé, ha a kioldó betáplálási feszültsége újból eléri a névleges érték 85%-át.

Műszaki adatok

Működtetőfeszültség	V AC 50/60 Hz	24–48–100/130–200/250–380/480–500/550
	V DC	24/30–48/60–100/130–200/250
Működési tartomány	nyitás	0,35–0,7 Un
	zárás	0,85 Un
Fogyasztás (VA vagy W)		meghúzás: 200 tartás: 4,5
Megszakító működési idő Un esetén		40 ms ± 5 NT 90 ms ± 5 NW

Késleltetőegységek MN kioldó számára

A megszakító nemkívánatos, rövid feszültségeseések miatti kioldásának elkerülésére az MN kioldó működését késleltetni lehet. Ezt úgy érhetjük el, hogy egy külső késleltetőegységet helyezünk el az MN feszültségcsökkenési kioldó áramkörében. Kétféle típusa van: szabályozható és nem szabályozható változat.

Műszaki adatok

Működtetőfeszültség	nem szabályozható	100/130–200/250
V AC 50/60 Hz	szabályozható	48/60–100/130–200/250–380/480
Működési tartomány	nyitás	0,35–0,7 Un
	zárás	0,85 Un
Fogyasztás (VA vagy W)		meghúzás: 200 tartás: 4,5
Megszakító működési idő Un esetén	nem szabályozható	0,25 s
	szabályozható	0,5 s–0,9 s–1,5 s–3 s

Kisfeszültségű energiaelosztás

Kapcsolókészülékek – Masterpact NT/NW légmegszakítók

Rendelési űrlap – Masterpact NT és NW megszakítók és szakaszolókapcsolók

Rendeléshez a négyzeteket kérjük megjelölni, a téglalapokba pedig a szükséges információt beírni.

Rendelési adatok

Ügynökség / Vállalk. Iroda / Zeg.	<input type="text"/>
Kiállító neve	<input type="text"/>
Vevő	<input type="text"/>
Beépítés helye	<input type="text"/>
Rendelési szám	<input type="text"/>
Kért határidő	<input type="text"/>

Alapkészülék

Alapkészülék	Mennyiség	<input type="checkbox"/>
Masterpact típusa	NT, NW	<input type="checkbox"/>
Névl. áram	A	<input type="checkbox"/>
Érzékelő névl. árama	A	<input type="checkbox"/>
Megszakító	N1, H1, H2, H3, L1	<input type="checkbox"/>
Szakaszolókapcsoló	NA, HA, HF	<input type="checkbox"/>
Pólusok száma	3 vagy 4	<input type="checkbox"/>

Nullavezető jobboldali opció	<input type="checkbox"/>
Készülék rögzített	<input type="checkbox"/>
kiszakaszolható kocsiszerkezettel	<input type="checkbox"/>
kiszakaszolható kocsiszerkezet nélkül	<input type="checkbox"/>
Csak kocsiszerkezet	<input type="checkbox"/>

Micrologic védelmi-vezérlőegység

A – árammérés	2.0	<input type="checkbox"/>	5.0	<input type="checkbox"/>	6.0	<input type="checkbox"/>	7.0	<input type="checkbox"/>
P – teljesítménymérés	5.0	<input type="checkbox"/>	6.0	<input type="checkbox"/>	7.0	<input type="checkbox"/>		
H – felharmonikus mérés	5.0	<input type="checkbox"/>	6.0	<input type="checkbox"/>	7.0	<input type="checkbox"/>		

TCE – külső áramváltó a nullavezető és földzárlatvédelemhez (CT)

TCE – külső áramváltó a kettőzött nullavezető védelemhez (Micrologic P és H 3 pólus)

Összegző 270x100 mm

áramváltó 500x150 mm

TCW – Külső érzékelő a csillagponti visszáramvédelemhez

LR – hosszú idejű védelem alapbeállítás 0,4–1 xIr

beállítás 0,4–0,8 xIr

beállítás 0,8–1 xIr

védelem nélkül LR

PTE – külső feszültség csatlakozás

AD – külső tápegység modul

BAT – akku modul

Adatátvitel

COM Digipact

Modbus

Eco COM modul Modbus

(csak a kapcsolószekrény jelzőmodulokhoz)

Csatlakozások

Vízszintes felső alsó

Függőleges felső alsó

Mellső felső alsó

4x150 mm²-es kapcsok NT – mellső, rögzített

+ kapocstakarás

Kiegészítő függ. csatlakozók NT – mellső rögzített

Kábelfogadó csatlakozók NT – mellső rögzített, kiszak.

Fázisválasztók NT, NW – rögzített, kiszak.

Fáziszéthúzó NT – rögzített, kiszak.

Mellső bontható csatl. kieg. NW – rögzített

VO – biztonsági redőnyök NT, NW

VIVC – redőnyret., helyzetjel. NW

Ívotkamra takarás NT

Reteszelvek

VBP – BE/KI nyomógombretesz

KI helyzet reteszelés:

VCPO – lakattal

VSPO – kulcsos zárral egység zár nélkül Profalux Ronis

1 kulcsos zár 2 zár 1 kulccsal

2 kulcsos zár (különböző típusok) NW megszakítóhoz

VSPD – kiszakasztott helyzetben való reteszelés

egység zár nélkül Profalux Ronis

1 kulcsos zár 2 zár 1 kulccsal

2 kulcsos zár (különböző típusok) NW megszakítóhoz

beszakasztott/kiszakasztott/teszt helyzet opció

VPEC – ajtóretesz kocsiszerkezet jobb oldalán

kocsiszerkezet bal oldalán

VPOC – beszakasztolás nyitott ajtónál retesz

IPA – bowdenes ajtóretesz

IBPO – keresztreteszelés KI nyomógomb és szakaszolókar között, NW megszakítóhoz

DAE – automatikus felhúzórugó terhelésmentesítés eltávolítás előtt, NW megszakítóhoz

VDC – felcserélésgátló

Jelzőérintkezők

OF – BE/KI érintkezők

Alaptartozék 4 OF 6 A–240 V AC (10 A–240 V AC és kisáramú, NW-hez)

Alaptartozékot helyettesítő kisáramú OF NT-hez max. 4 db

kiegészítő 1 egység 4 OF NW-hez max. 2 db

EF – kombinált „beszakasztolva/bezárva” érintkezők

1 EF 6 A–240 V AC NW-hez max. 8 db

kisáramú EF NW-hez max. 8 db

SDE – villamos hibajelző érintkező

Alaptartozék 1 SDE 6 A–240 V AC

Kiegészítő 1 SDE 6 A–240 V AC kisáramú SDE

Programozható érintkezők 2 érintkező M2C 6 érintkező M6C

Kocsiszerkezet helyzetjelző érintkezői kisáramú 6 A–240 V AC

CE – beszakasztott helyzet max. 3 az NT és NW-hez db

CD – kiszakasztott helyzet max. 2 az NT és 3 az NW-hez db

CT – teszt helyzet max. 1 az NT és 3 az NW-hez db

AC – kiegészítő érintkező-működtető db

Távműködtetés

Villamos vezérlés MCH – motormechanizmus V

XF – bekapcsolótekerics V

MX – munkaáramú kioldótekerics V

PF – „bekapcsolásra kész” érintkező kisáramú

6 A–240 V AC

BPFE – villamos bekapcsoló nyomógomb

Res – villamos újrafelhúzás opció V

RAR – automatikus újrafelhúzás opció

Biztonsági kioldás MN – feszültségcsökkenési kioldó V

R – nem állítható késleltető

Rr – állítható késleltető

2. MX – kioldótekerics V

Tartozékok

CDM – működésszámláló

CB – sorkapocstakaró

CDP – ajtó kivágás-takaró keret

CP – átlátszó fedél

OP – ajtó kivágás-takarás

Megjegyzés: A rendelési űrlap nem jelzi az egymásnak ellentmondó és együtt nem rendelhető változatokat.

Masterpact NT és NW
SE086/2008

