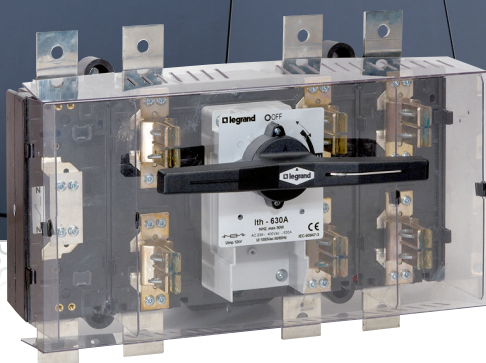


KÉSES OLVADÓBIZTOSÍTÓS VÉDELMI KÉSZÜLÉKEK



A VILLAMOSSÁGI RENDSZEREK
ÉS INFORMATIKAI HÁLÓZATOK
VILÁGSZINTŰ SZAKÉRTŐJE



KÉSES OLVADÓBIZTOSÍTÓS VÉDELMI KÉSZÜLÉKEK 1250 A-IG

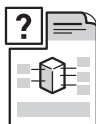
ÚJDONSÁG 2017



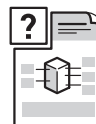
SPX³-V

Függőleges
olvadóbiztosítós
szakaszolókapcsoló
(11. oldal)

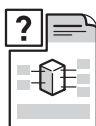
Általános áttekintő az olvadóbiztosítókról



2. oldal
Olvadóbiztosítók
felépítése



3. oldal
Szabványok

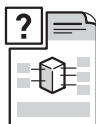


4. oldal
Műszaki jellemzők

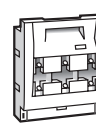


8. oldal
Jellegzőbék

SPX olvadóbiztosítós szakaszolókapcsolók



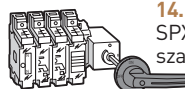
10. oldal
Általános műszaki
leírások a kínálatról



11. oldal
SPX
szakaszolókapcsolók



11. oldal
SPX³-V
szakaszolókapcsolók

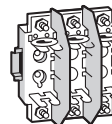


14. oldal
SPX-D
szakaszolókapcsolók

HRC késes olvadóbtosztítók és aljzatok

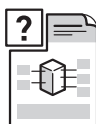


15. oldal
HRC késes
olvadóbtosztítók



16. oldal
HRC késes
olvadóbtosztító
aljzatok

Műszaki jellemzők



17. oldal
Műszaki jellemzők

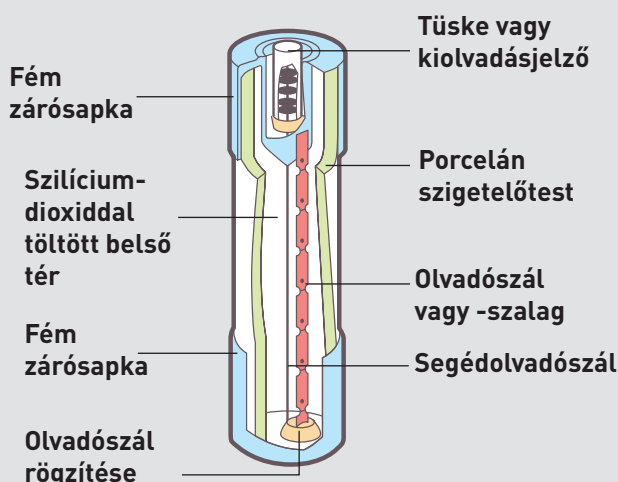
Olvadóbiztosítók

Általános áttekintő

OLVADÓBIZTOSÍTÓK FELÉPÍTÉSE

A biztosítóbetétek áramkörök túlterhelés- és zárlatvédelmére alkalmasak. Túlterhelés és zárlat esetén az áramkör megszakításra kerül a biztosítóbetétben a kiolvadó olvadósál vagy olvadószalag megszakadásával. A biztosítóbetét testében lévő szilícium-dioxid elnyeli a kiolvadáskor keletkező nagy energiákat, biztosítva ezzel a biztonságos működést. Ellentétben a megszakítókkal, az olvadóbiztosítót kioldást követően nem lehet használni, cserélni kell.

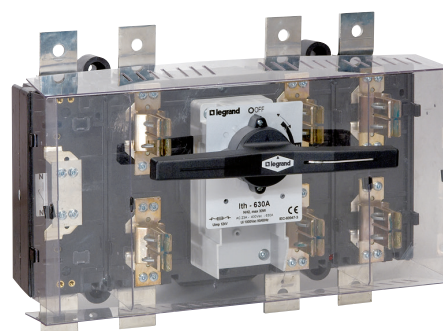
Olvadóbiztosítók belső felépítése



Az olvadóbiztosítóknak meg kell felelniük az IEC 60289-1 szabványnak. Különböző méretben és kialakításban léteznek olvadóbiztosítók. Kisfeszültségű hálózatban hengeres és késes kialakítást különböztetünk meg, mely 0,5 és 1250 A között alkalmas túlterhelés- és zárlatvédelem megvalósítására. Biztosítóbetétek olvadóbiztosító szakszolókapcsolókba, SP biztosítóaljzatokba vagy normál késes aljzatokba szerelhetők.

Hagyományos biztosítóbetétek

Betét	Méret	Névleges áramtartomány
 Hengeres	8 x 32	1 - 16 A
	10 x 38	0.5 - 25 A
	14 x 51	2 - 50 A
	22 x 58	4 - 125 A
 Késes	000/00	25 - 160 A
	0	63 - 200 A
	1	125 - 250 A
	2	200 - 400 A
	3	500 - 630 A
	4	630 - 1250 A

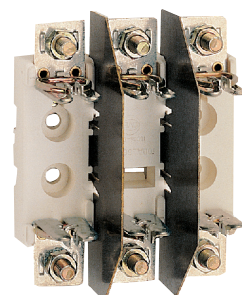


^ SPX-D olvadóbiztosító szakszolókapcsoló késes biztosítóbetétekhez



< SP biztosítóaljzatok hengeres biztosítóbetétekhez

Normál > aljzatok késes biztosítóbetétekhez

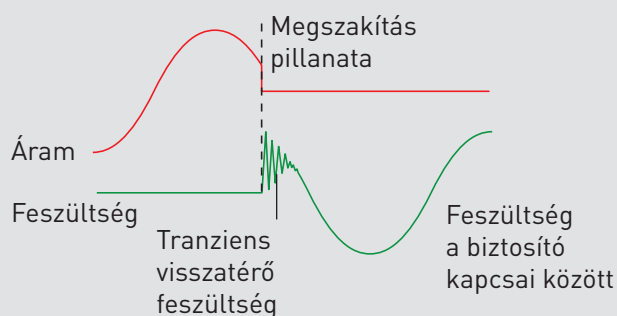




Olvadóbiztosítók tárcsás és tűskés kiolvadásjelzővel

Kiolvadásjelzővel vagy tűskével ellátott olvadóbiztosítók alkalmazásával jelezni lehet az olvadóbiztosító betét kiolvadását, azaz cseréjének szükségességét.

- kiolvadásjelző tárcsás biztosítók: a biztosítóbetétek végén lévő lemez jelzi az állapotot
- tűskés kiolvadásjelzős olvadóbiztosítók: kiolvadás-kor a tűske elmozdulásával megnyom az aljzatban egy mikrokapcsolót és az állapotot egy jelzőlámpa jelzi. A két rendszer működési elve nagyjából megegyezik. Az olvadóbiztosító betétben lévő rugót megfeszített állapotban tartja a segédolvadósál, amely kiolvadás-kor elszakad, így a kiolvadásjelző tárcsa vagy a tűske kiugrik.



Szabványok

Általános szabályok	Felhasználás	Biztosító típusok
IEC 60269-1	Speciális környezetben IEC 60269-4 Kiegészítő követelmények félvezető eszközök védelmére használt biztosítóbetétekre (1000 V AC és 1500 V DC)	IEC 60269-4-1
	Háztartások környezetében IEC 60269-3 Szakképzetlen személyeknek	IEC 60269-3-1 Neozed/Diazed, NF, BS 1361, C típus, üvegcsöves típusú olvadóbiztosítók...stb
	Ipari környezetben IEC 60269-2 Szakképzett személyeknek	IEC 60269-2 NH rendszer, BS 88, 10 x 38, 14 x 51, 22 x 58, ...stb

Olvadóbiztosítók

Általános áttekintő (folytatás)

OLVADÓBIZTOSÍTÓK MŰSZAKI JELLEMZŐI

1 TÍPUS

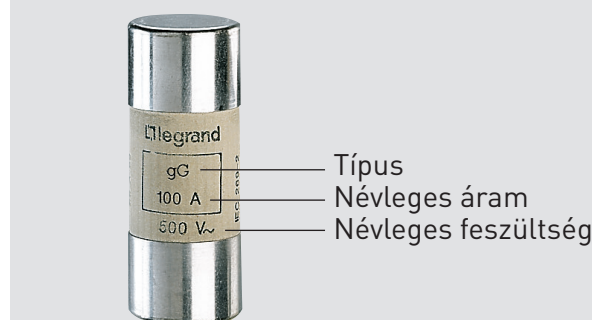
Az olvadóbiztosítók felhasználási kategóriáktól függően két betűvel vannak jelölve. Kisfeszültségű rendszerek esetén gG és aM olvadóbiztosítók a jellemzők.

- **gG olvadóbiztosító betét:** Általános felhasználásra. Alacsony és magas túlterhelések és rövidzárlatok ellen is védelmet nyújt. A gG biztosítók fekete színnel vannak jelölve.
- **aM olvadóbiztosító betét:** Motorok védelmére. Nagymértékű túlterhelések és rövidzárlatok ellen nyújt védelmet. Úgy vannak méretezve, hogy ellenálljanak bizonyos fokú túlterheléseknek (pl. motor indításakor). Ebből kifolyólag, az ezekkel az olvadóbiztosítókkal védett áramköröket el kell látni további termikus védelemmel, amelyek védelmet biztosítanak az alacsonyabb túlterhelések ellen. Az aM biztosítók zöld színnel vannak jelölve.

2 NÉVLEGES ÁRAM ÉS FESZÜLTSG

A névleges áramot az olvadóbiztosító jóformán bármeddig képes vezetni függetlenül a hőmérsékletemelkedéstől vagy más zavaroktól.

Olvadóbiztosítók jelölései



A betűk jelentése

Az első betű minden esetben a fő működést jelenti:

a = részleges tartományú

Olyan áramkorlátozó biztosítóbetétt, amely alkalmas a működési idő-áram jelleggörbéjében megadott legkisebb áram és a névleges megszakítóképessége között bármely áramnak az előírt feltételek melletti megszakítására (IEC 60269-1). Az olvadóbiztosítót kombinálni (társítani) kell egy túlterhelés-védelmi készülékkel, mivel nem tudja önállóan ellátni a szükséges védelmi szintet. Csak rövidzárlat elleni védelmet nyújt.

g = teljes tartományú

Olyan áramkorlátozó biztosítóbetétt, amely alkalmas az olvadóelem kiolvadását előidéző áramtól kezdve a névleges megszakítóképességig terjedő bármely áramnak az előírt feltételek melletti megszakítására (IEC 60269-1). Rövidzárlatok és túlterhelések elleni védelmet egyaránt megvalósít.

A második betű a védeni kívánt készüléket írja le:

G = kábelek és vezetők védelme

M = motorok védelme

R = félvezetők védelme

S = félvezetők védelme

Tr = transzformátorok védelme

N = vezetők védelme (észak-amerikai szabvány szerint)

D = motorok védelme késleltetéssel (észak-amerikai szabvány szerint)

3 EGYEZMÉNYES KIOLDÓ ÉS NEM-KIOLDÓ ÁRAM

Egyezményes nemkioldó áram (I_{nf})

Azon áramérték, amit a biztosítóbeteget képes átvezetni bizonyos ideig anélkül, hogy kiolvadjon.

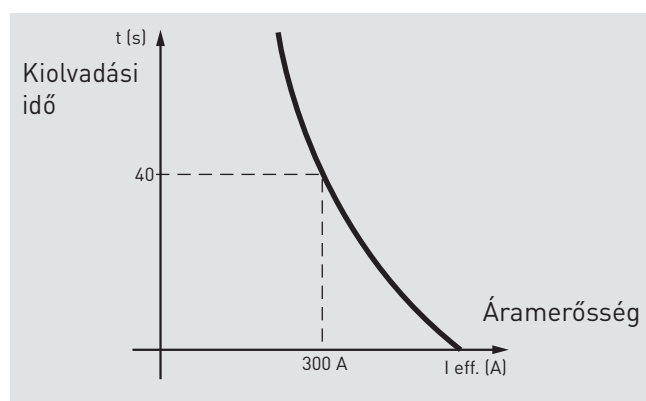
Egyezményes kioldó áram (I_t)

Azon áramérték, amelyre a biztosítóbeteget kiolvad a megadott időintervallumon belül.

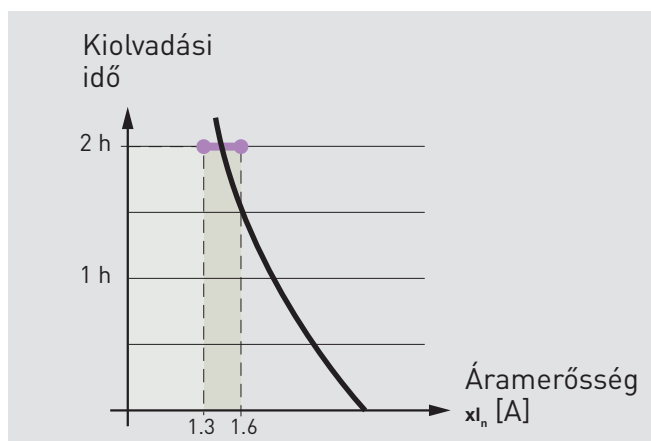
Névleges érték [A]	Egyezményes nemkioldó áram (I_{nf})	Egyezményes kioldó áram (I_t)	Megadott időintervallum
$I_n < 4$	$1.5 I_n$	$2.1 I_n$	1 óra
$4 < I_n < 10$	$1.5 I_n$	$1.9 I_n$	1 óra
$10 < I_n < 25$	$1.4 I_n$	$1.75 I_n$	1 óra
$25 < I_n < 63$	$1.3 I_n$	$1.6 I_n$	1 óra
$63 < I_n < 100$	$1.3 I_n$	$1.6 I_n$	2 óra
$100 < I_n < 160$	$1.2 I_n$	$1.6 I_n$	2 óra
$160 < I_n < 400$	$1.2 I_n$	$1.6 I_n$	3 óra
$400 < I_n$	$1.2 I_n$	$1.6 I_n$	4 óra

4 MŰKÖDÉSI TARTOMÁNY

A szabvány által meghatározott működési tartományok (kioldási jelleggörbék) az olvadóbiztosítók működési idejének meghatározását segítik a túlterhelési áram függvényében. A működési jellemzők ismerete nagy segítség a készülékek összehangolásában.



gG 22x58 100 A olvadóbiztosító esetén 300 A terhelés mellett a kioldadási idő 40 s



A fenti példában (100 A gG olvadóbiztosító)
Megadott időintervallum = 2 óra

$$I_{nf} = 1,3$$

$$I_t = 1,6 I_n$$

5 ZÁRLATI MEGSZAKÍTÓKÉPESSÉG

A biztosítóbeteget zárlati megszakítóképességének legalább egyenlőnek kell lennie az olvadóbiztosító beépítésének pontján a független zárlati árammal. Minél magasabb az olvadóbiztosító zárlati megszakítóképessége, annál alkalmasabb az áramkör magas túlterhelés elleni védelmére. Hagyományos olvadóbiztosítók (HBC) maximális zárlati megszakítóképessége több, mint 100 kA.

Olvadóbiztosítók

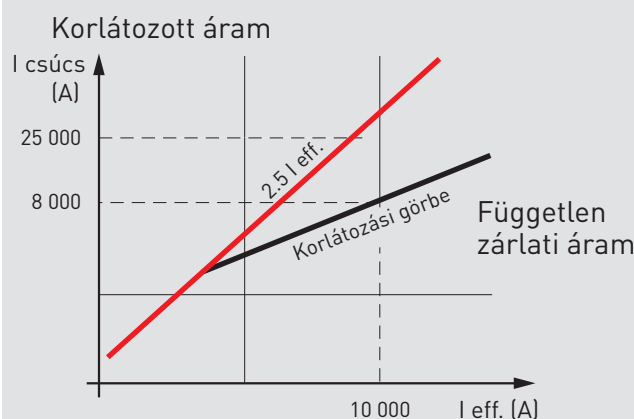
Általános áttekintő (folytatás)

6 KORLÁTOZÁSI JELLEGGÖRBÉK

Az áramkorlátozást a zárlati tényezők határozzák meg (áramerősség, $\cos \varphi$, zárlati kezdőszög ψ). Az olvadóbiztosítók áramkorlátozási görbéi megmutatják a maximális áramértéket, amely áramértéket a készülék el tud viselni a legkedvezőtlenebb körülmények között.

Példa

10 000 A nagyságú effektív független zárlati áram esetén, maximális aszimmetriát feltételezve a hálózaton, $2,5 \times I_{rms}$, azaz 25 kA csúcs elméleti zárlati áram léphet fel (maximum).



100 A gG hengeres olvadóbiztosító alkalmazásával az első hullám korlátozott értéke 8 000 A csúcs, amely ~30%-a a független zárlati áramnak. Ezen korlátozás a zárlat elektrodinamikai hatását lecsökkenti körülbelül a tizedére ($8 \text{ kA}/25 \text{ kA}^2$).

Minél magasabb a független zárlati áram nagysága, annál nagyobb a korlátozás aránya is.

Például: 100 kA eff. esetén elméleti, maximálisan fellépő zárlati áramcsúcs 250 kA. Ugyanazon gG 100 A betét alkalmazásával a maximális zárlati áramcsúcs lekorlátozódik 15 kA-re. A korlátozott érték ekkor 6%-a a független zárlati áramnak, így 0,36%-ra csökken a zárlat okozta erőhatások értéke.



Korlátozások fontossága

A zárlat mind mechanikai (elektrodinamikai), mind hőhatásából kifolyólag nagyon veszélyes:

- az elektrodinamikai hatások arányosak a zárlatkor fellépő csúcsáram négyzetével, ami mechanikai töréseket és szigetelési problémákat okozhat.
- a zárlatkor kialakuló hőhatások szintén nagy mértékben károsíthatják az áramkör vezetőinek szigetelését.

Az olvadóbiztosítók alkalmasak mindkét hatás elleni védelem megteremtésére.

7 KORLÁTOZOTT HŐHATÁS

A rövidzárlat kialakulásakor jelentős mennyiségű energia szabadul fel. Az olvadóbiztosítók ezen energiát csökkentik le, amennyire csak lehet, amelyet korlátozott hőhatásoknak nevezünk [A^2s].



Miért van szükség a hőmérsékleti stresszhatások korlátozására?

Korlátozás nélküli áramkörön zárlat miatt felszabaduló energia nagyon gyorsan tönkre tudja tenni a teljes rendszert.

A hirtelen megnövekedő hőhatás két paramétertől függ nagymértékben:

- $\cos \varphi$: minél alacsonyabb, annál nagyobb a felszabaduló energia,
- feszültség: minél magasabb, annál nagyobb a felszabaduló energia.

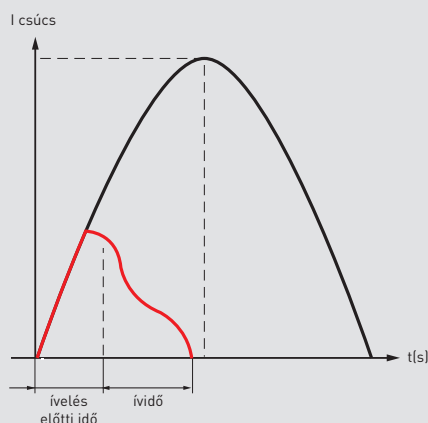
Az olvadóbiztosítók nagymértékben korlátozzák a felszabaduló energiát. Például: 10 kA effektív aszimmetrikus rövidzárlat 230 V-on, $\cos \varphi = 0,1$ mellett, mindenféle védelem nélkül az első periódusban $4\,000\,000 \text{ A}^2\text{s}$ hő szabadul fel a feltételezett áramkörön. 100 A gG hengeres olvadóbetéttel védve ugyanezen áramkört, a felszabaduló energia $78\,000 \text{ A}^2\text{s}$, amely kevesebb mint 2%-a a független áram által létrehozott hőnek.



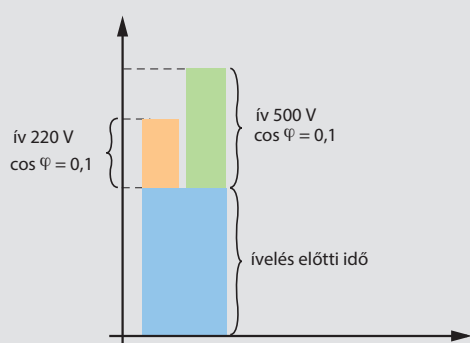
Különbség az ívelés előtti és az ívidő között

Az olvadóbiztosítók működése két zónára osztható fel:

- **Ívelés előtti idő:** azon időintervallum, amíg a zárlat által okozott minimális energia eléri azt a szintet, amely ahhoz szükséges, hogy a főolvadósál elkezdjen kiolvadni. Ezen küszöbértéknek nagy jelentősége van szelektivitás szempontjából.
- **Ívidő:** az az időtartam, amely a biztosítóbetét kiolvadásától a maximális áramcsúcs kialakulásáig, azaz a teljes kiolvadásig terjed.



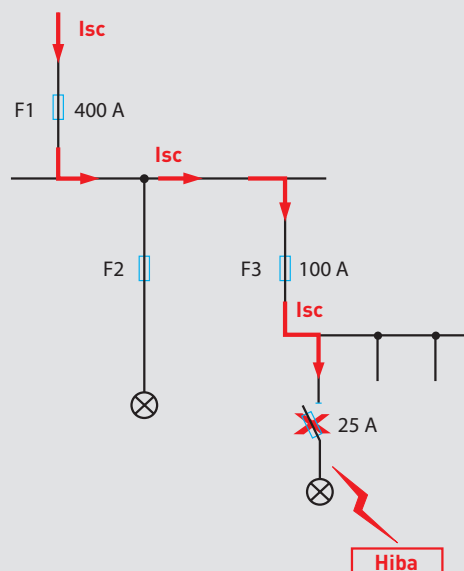
A két zóna összege mutatja a teljes termikus igénybevételt.



8 SZELEKTIVITÁS

Az áram több védelmi készüléken halad át, amíg elér a fogyasztóig. Minden készülék az alatta lévő áramkör vagy fogyasztó védelmére van méretezve. A szelektivitás a készülékek összehangolását jelenti, ami meggátolja, hogy adott helyen fellépő zárlat az összes felső készüléket kioldja. Ezzel biztosítható, hogy a hibahelyhez legközelebbi védelmi készülék adjon kioldást, így csak a lehető legkisebb terület essen ki az ellátásból.

Példa



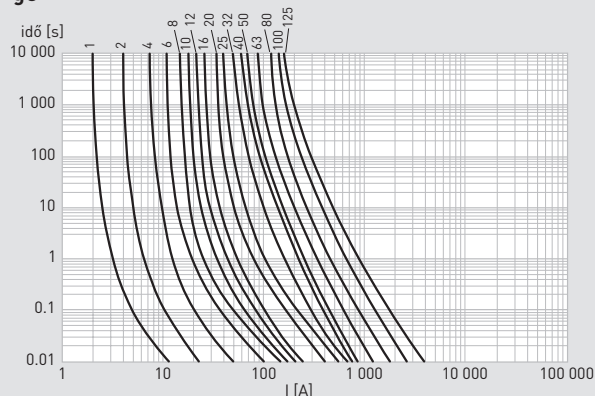
A fogyasztónál fellépő zárlat esetén csak a hozzá legközelebbi lévő felső védelmi készüléknek kell kioldania (25 A-es olvadóbiztosító), biztosítva ezzel a hibátlan áramkörök folyamatos működését.

Olvadóbiztosítók

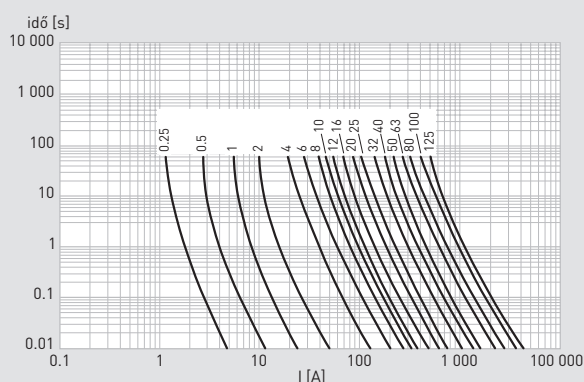
Általános áttekintő (folytatás)

Hengeres olvadóbiztosítók (gG és aM)

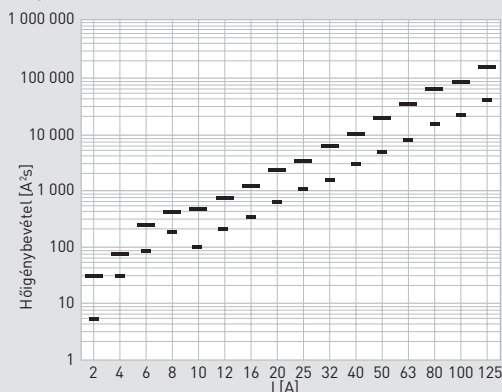
Kioladási jelleggörbék gG



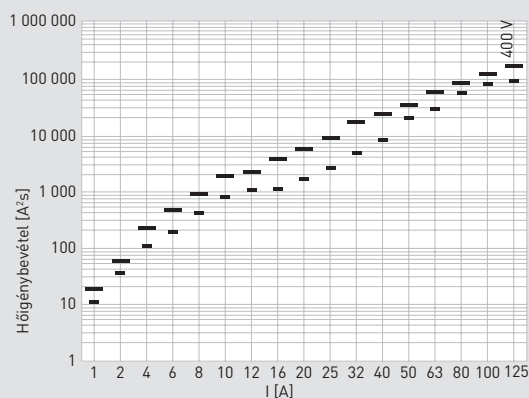
aM



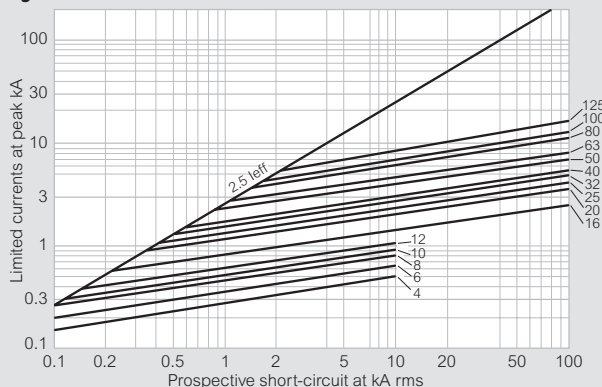
Termikus igénybevétel ($\int i^2 dt$) gG (500 V AC)



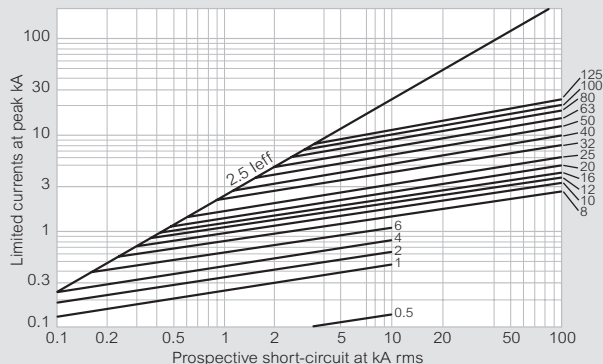
aM (500 V AC kivéve 1250 A 400 V AC)



Korlátozási jelleggörbék gG



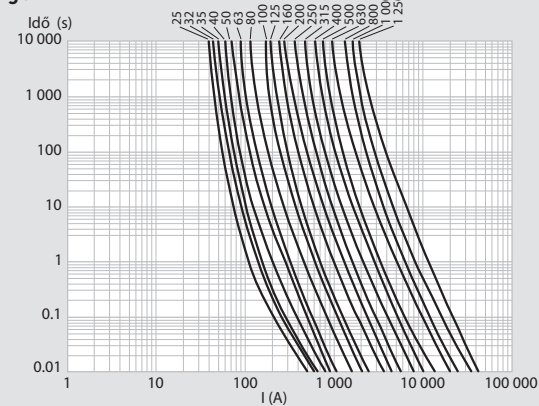
aM



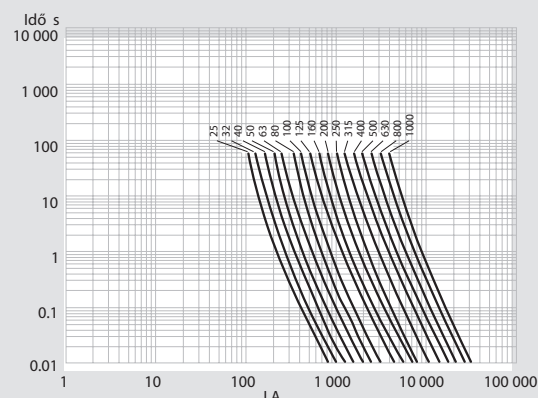
Késes olvadóbiztosítók (gG és aM)

Kioladási jelleggörbék

gG

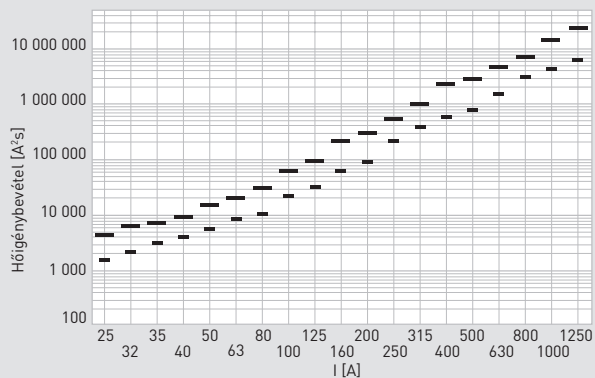


aM

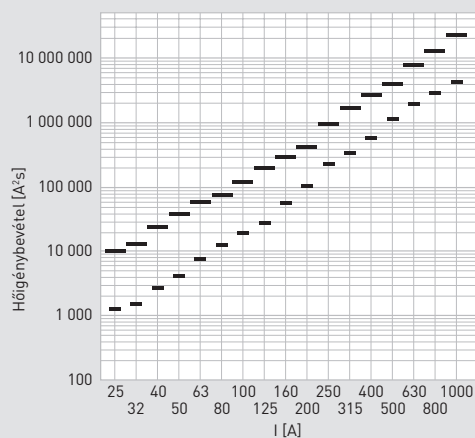


Termikus igénybevétel ($\int i^2 dt$)

gG (500 V AC)

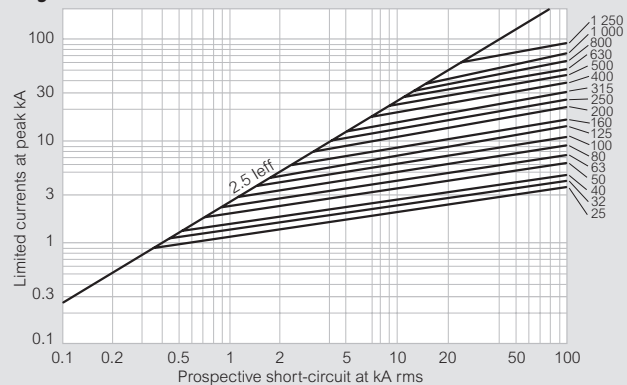


aM (500 V AC kivéve 1250 A 400 V AC)



Korlátozási jelleggörbék

gG



SPX

olvadóbiztosítós szakaszolókapcsolók

KÍNÁLAT

Az SPX kínálat háromfázisú áramkörök túlterhelés- és zárlatvédelmét valósítja meg kékes biztosítóbetétek segítségével. A teljes kínálat minden eleme megfelel az IEC 60947-3 szabványnak.

A kínálat **három fő mechanizmusa**:

- **SPX**: a biztosítóbetétek egymás mellett vannak elhelyezve. Leválasztás a betétek kihúzásával történik, ezért ritkább be és kikapcsolást tesz lehetővé.
- **SPX³-V**: a biztosítóbetétek egymás alatt vannak elhelyezve. Leválasztás a betétek kihúzásával történik, ezért ritkább be és kikapcsolást tesz lehetővé.

Általános jellemzők:

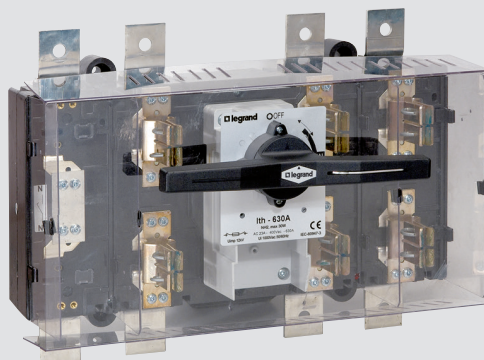
- Háromfázisú védett áramkör
 - Biztonságos kezelés terhelés alatt
 - Közvetlen érintés elleni védelem
 - Biztosítóbetétek láthatósága ablakon keresztül
 - Feszültségmérés kis ablak kinyitásával
 - Plombálható előlap
 - Érintkezők egyidejű bontása
 - 1600 kapcsolás (mechanikai élettartam)
 - Opcionális segédérintkező a burkolat állapotáról
 - Csavaros bekötés kábelsaruk részére
 - Cserélhető bekötési kiegészítők (különböző bekötőkapcsok)
 - Beépíthető áramváltók SPX³-V-hez
 - **SPX-D**: a biztosítóbetétek egymás mellett vannak. Leválasztás kettős megszakítású érintkezők bontásával történik, azaz terhelés alatt lévő áramkörök be- és kikapcsolására alkalmas. Így kikapcsolt állapotban a biztosítóbetétek mindkét kapcsa feszültségmentes. Elérhető 3P és 3P+N (nulla nincs védve, csak kapcsolva) változatokban. Közvetlen, illetve meghosszabbított rotációs hajtással is felszerelhető bármely készülék.
- További jellemzők:
- Kettős megszakítású érintkezők pozitív kontaktus jelzéssel
 - AC 23 A kategóriás leválasztás (motorok kapcsolására is alkalmazható)
 - Reteszelés: biztosító takaró a készülék nyitott állapotában; ajtó/előlap a készülék nyitott állapotában
 - Lakatolás: kikapcsolt állapotban (max 3 lakat)



SPX vízszintes olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló:
5 méretben 125 és 630 A között
(000, 00, 1, 2, 3)



SPX³-V függőleges olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló:
4 méretben 160 és 630 A között (00, 1, 2, 3)



SPX-D olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló:
4 méretben 160-630 A között.
(00, 1, 2, 3)

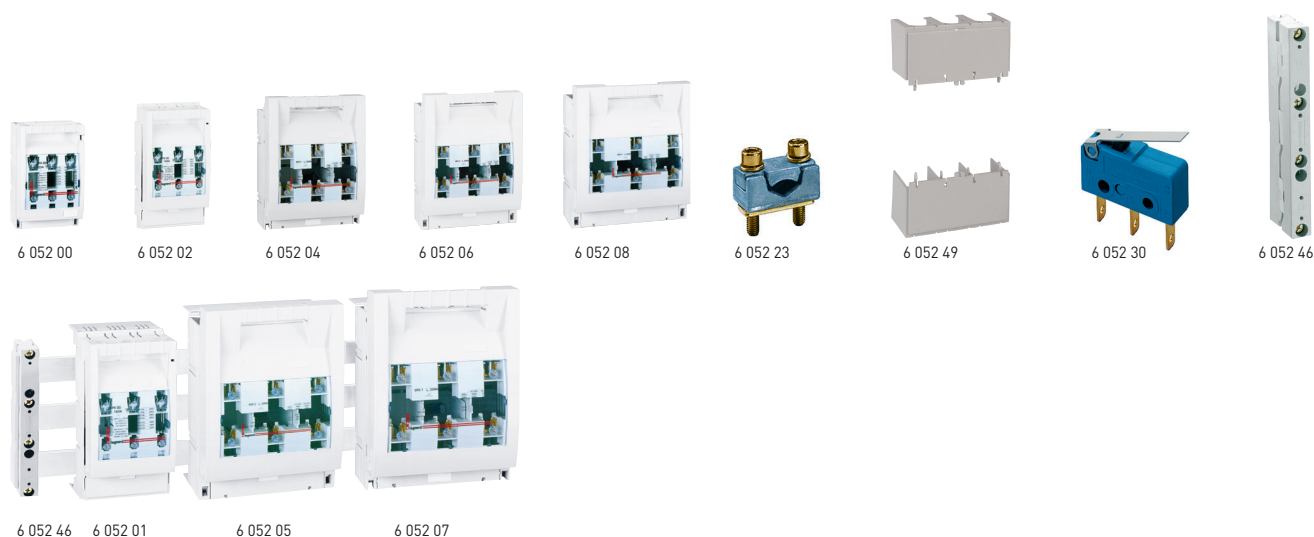
SPX és SPX³-V

kiválasztási táblázat

SPX VÍZSZINTES OLVADÓBIZTOSÍTÓS SZAKASZOLÓKAPCSOLÓ				
Szerelőlapra				
	Típus	Kat.szám	In (A)	Biztosítóbetét mérete
	SPX 000 125-3P	6 052 00	125	000
	SPX 00 160-3P	6 052 02	160	00
	SPX 1 250-3P	6 052 04	250	1
	SPX 2 400-3P	6 052 06	400	2
	SPX 3 630-3P	6 052 08	630	3
60 mm-es gyűjtősínre				
	Típus	Kat.szám	In (A)	Biztosítóbetét mérete
	SPX 000 125-3P	6 052 01	125	000
	SPX 00 160-3P	6 052 03	160	00
	SPX 1 250-3P	6 052 05	250	1
	SPX 2 400-3P	6 052 07	400	2
	SPX 3 630-3P	6 052 09	630	3
SPX ³ -V FÜGGŐLEGES OLVADÓBIZTOSÍTÓS SZAKASZOLÓKAPCSOLÓ				
185 mm-es gyűjtősínre				
	Típus	Kat.szám	In (A)	Biztosítóbetét mérete
	SPX ³ -V 160 A	6 058 50	160	00
	SPX ³ -V 250 A	6 058 51	250	1
	SPX ³ -V 400 A	6 058 52	400	2
	SPX ³ -V 630 A	6 058 53	630	3

SPX vízszintes olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló SPX

NH késes biztosítóbetétekhez, kalapsínre, szerelőlapra vagy 60 mm-es gyűjtősín rendszerre kiegészítők



Műszaki jellemzők (17. oldal)
Geometriai méretek (18-19. oldal)

Csom.	Kat.szám		SPX vízszintes olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló		
			Megfelel az IEC/EN 60947-3 szabványnak - lehetővé teszik a terhelés alatt lévő áramkörök ritkábban történő be és kikapcsolását valamint biztosítják az áramkörök, berendezések túlterhelés- és rövidzárlat elleni védelmet - az átlátszó ablaknak köszönhetően a biztosítók állapota ellenőrizhető - feszültség ellenőrzése az átlátszó ablakon elhelyezett nyílásokon keresztül elérhető mérőpontok segítségével - plombálható burkolat - egyidejű kapcsolás az összes póluson - 1600 mechanikai kapcsolás - jelző segédérintkező a kapcsolófedél helyzetének jelzésére - csavaros kábelsarus bekötés - megfordítható csatlakozók - szerelőlapos változatnál alsó és felső betáplálás is lehetséges A késes olvadóbiztosítók külön rendelhetők Háromféle vezetékbevezetési lehetőség: - beépített bekötőkapcsok (SPX 000) - beépített kábelsarus csatlakozás (SPX 00-3) - prizma bekötőkapcsok (SPX 00-3-hoz külön rendelhető) Szerelés: - szerelőlapra - 60 mm-es gyűjtősín rendszerre • SPX 000 és SPX 00 5 vagy 10 mm vastagságú sínekre közvetlenül • SPX 1, SPX 2 és SPX 3 10 mm vastagságú sínekre közvetlenül A biztosítóbetét külön rendelhető		
	Szerelőlapra	Gyűjtősínre	Névleges áram In	Méret	Csatlakozás
1	6 052 00	6 052 01	125 A	000	Bekötőkapcsos 1.5-50 mm²
1	6 052 02	6 052 03	160 A	00	Kábelsarus M8
1	6 052 04	6 052 05	250 A	1	Kábelsarus M10
1	6 052 06	6 052 07	400 A	2	Kábelsarus M10
1	6 052 08	6 052 09	630 A	3	Kábelsarus M12

Geometriai méretek (19. oldal)

Csom.	Kat.szám	Bekötőkapcsok		
		Prizma Csatlakoztatás: hajlékony vagy tömör rézvezeték-ekhez, többes réz vezeték-ekhez és hajlékony rézsín-ekhez		
		Keresztmetszet		
		Kábel (mm ²)	Hajlékony sín (mm)	SPX méret
3	6 052 22	16-70	12 x 8	00
3	6 052 23	70-150	18 x 10	1
3	6 052 24	120-240	21 x 15	2
3	6 052 25	150-300	25 x 20	3
		Bekötőkapocs takaró Alulra és felülre is rögzíthető		
				SPX méret
2	6 052 49	Szerelőlapos		00
1	6 052 31	Gyűjtősínes		00
1	6 052 32	Minden típushoz		1
1	6 052 33	Minden típushoz		2
		Jelző segédérintkező Váltóérintkező a kapcsolófedél helyzetének jelzésére		
1	6 052 30	5 A 250 V AC / 4 A 30 V DC		
		Gyűjtősíntartó 60 mm fázistávolsághoz Szigetelőtartó 12, 15, 20 25, 30 x 5 -10 mm-es merev lapos rézsínhez Szerelőlapos elosztószekrénybe közvetlenül, az XL ³ 400 (SPX 000/00 - Kat. szám 0 202 48; SPX 1/2/3 - Kat. szám 0 202 49) és XL ³ 800/4000 (SPX 00/1/2/3 - Kat. szám 0 209 52) elosztószekrények tartóbordáira sínrögzítővel szerelhető Meghúzási nyomaték: Md = 4 Nm Belső erősítőbordák biztosítják a megfelelő tartást Maximális hőmérséklet: Tmax = 120 °C		
				SPX méret
10	6 052 46	3P		000, 00, 1, 2, 3

Előlapokat és szerelőlapokat keresse az **XL³ elosztószekrény rendszerek** katalógusban

Késes olvasóbiztosítók, **15. oldal**

SPX³-V függőleges olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló

NH késes biztosítóbetétekhez, 185 mm-es gyűjtő sín rendszerre



6 058 50

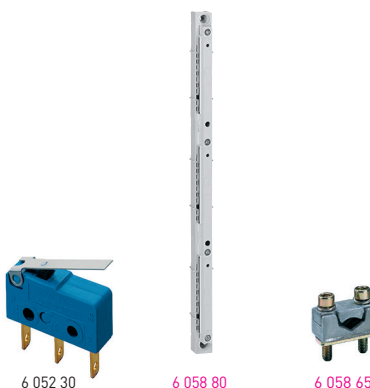
6 058 52

Műszaki jellemzők (20. oldal)
Geometriai méretek (20. oldal)

Csom.	Kat.szám	SPX ³ -V függőleges olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló																				
		Megfelel az IEC/EN 60947-3 szabványnak - lehetővé teszik a terhelés alatt lévő áramkörök ritkábban történő be- és kikapcsolását, valamint biztosítják az áramkörök, berendezések túlterhelés és rövidzárlat elleni védelmét - az átlátszó ablaknak köszönhetően a biztosító betétek állapota ellenőrizhető - feszültség ellenőrzése az átlátszó ablakon elhelyezett nyílásokon keresztül elérhető mérőpontok segítségével - plombálható és lakatolható burkolat - 1600 mechanikai kapcsolás - jelző segédérintkező a kapcsolófedél helyzetének jelzésére - csavaros kábelsarus bekötés - megfordítható csatlakozók Kétféle vezetékbeépítési lehetőség: - kábelsarus (SPX³-V 00-3) - prizma bekötőkapcsok (SPX³-V 00-3: külön rendelhető) - különleges kialakításának köszönhetően alsó vagy felső bekötés lehetséges Szerelés: Rögzítés 185 mm-es gyűjtő sín rendszerre: 10 mm sínvastagság A biztosítóbétét külön rendelhető																				
		<table><tr><th>Gyűjtő sín rendszer</th><th>Névleges áram In</th><th>Méret</th><th>Csatlakozás</th></tr><tr><td>185 mm</td><td>160 A</td><td>00</td><td>Kábelsarus M8</td></tr><tr><td>185 mm</td><td>250 A</td><td>1</td><td>Kábelsarus M12</td></tr><tr><td>185 mm</td><td>400 A</td><td>2</td><td>Kábelsarus M12</td></tr><tr><td>185 mm</td><td>630 A</td><td>3</td><td>Kábelsarus M12</td></tr></table>	Gyűjtő sín rendszer	Névleges áram In	Méret	Csatlakozás	185 mm	160 A	00	Kábelsarus M8	185 mm	250 A	1	Kábelsarus M12	185 mm	400 A	2	Kábelsarus M12	185 mm	630 A	3	Kábelsarus M12
Gyűjtő sín rendszer	Névleges áram In	Méret	Csatlakozás																			
185 mm	160 A	00	Kábelsarus M8																			
185 mm	250 A	1	Kábelsarus M12																			
185 mm	400 A	2	Kábelsarus M12																			
185 mm	630 A	3	Kábelsarus M12																			
1	6 058 50																					
1	6 058 51																					
1	6 058 52																					
1	6 058 53																					

SPX³-V kiegészítők

ÚJ



6 052 30

6 058 80

6 058 65

Csom.	Kat.szám	Bekötőkapcsok	
		Prizma Beköthető vezetők: hajlékony vagy tömör, többes réz és alumínium kábelek	
		Vezető keresztmetszet (mm ²)	SPX ³ -V méret
3	6 058 65	10-95	00
3	6 058 66	70-240	1, 2, 3
3	6 058 67	120-400	1, 2, 3
		Jelző segédérintkező Váltóérintkező a kapcsolófedél helyzetének jelzésére	
1	6 052 30	5 A 250 V AC / 4 A 30 V DC	
		Gyűjtőszintartó 185 mm fázistávolsághoz Szigetelőtartó 185 mm fázistávolsághoz, furatos és tömör sínekhez Rögzíthető sínek: 30, 40, 60, 80, 100, 120 x 10 mm	
4	6 058 80	3P	SPX ³ -V méret 00, 1, 2, 3
		DPX³ 1600 adapter 185 mm fázistávolságú gyűjtőszín DPX ³ 1600 kompakt megszakítóról történő megtáplálásához Csavaros csatlakozás a gyűjtőszín bekötéséhez	
1	6 058 60	Csatlakozás iránya	
1	6 058 61	Felső	
		Alsó	
		Beépíthető áramváltók Pontossági osztály 1, szekunder áram 5 A	
		Primer áram (A)	SPX ³ -V méret
1	6 058 70	80	00
1	6 058 71	150	00
1	6 058 73	150	1, 2, 3
1	6 058 74	200	1, 2, 3
1	6 058 75	250	1, 2, 3
1	6 058 76	400	1, 2, 3
1	6 058 77	600	1, 2, 3



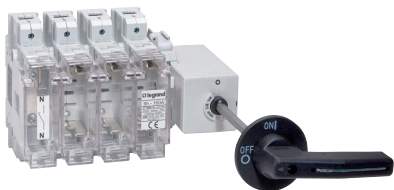
A készülékek és tartozékaik kiválasztásához használja az **XLPro³ elosztószekrény tervezési segédprogramunkat**



További információk elérhetők a **Legrand e-katalógusán** (CE nyilatkozatok, használati utasítások, további katalógusok ...stb)

SPX-D

olvadóbiztosítós szakaszolókapcsolók



6 051 10 + 6 051 23



Műszaki jellemzők **(17. oldal)**

Geometriai méretek **(20. oldal)**

Csom.	Kat. szám		Névleges áram I_n		Méret
	3P	3P+N			
1	6 051 00	6 051 10	160 A	00	
1	6 051 01	6 051 11	250 A	1	
1	6 051 02	6 051 12	400 A	2	
1	6 051 03	6 051 13	630 A	3	

SPX-D olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló

Késes olvadóbiztosítóval felszerelt, kézi működtetésű szakaszolókapcsolók, melyek lehetővé teszik a terhelés alatt lévő áramkörök gyakori be- és kikapcsolását, valamint biztosítják az áramkörök, berendezések túlterhelés- és rövidzárlat elleni védelmét

Kettős megszakítás pozitív kontaktus jelzéssel

Megfelel az IEC 60947-3 szabványnak

Működési kategória: AC 23 A

Reteszelés:

– biztosítótakaró nyitott állásban

– a szekrény ajtaja csak a kapcsoló

kikapcsolt állapotában nyitható

Kikapcsolt pozícióban a kar lakatolható (3 lakatig)

A rotációs kar, a segédérintkezők, valamint

a kapocstakarók külön rendelhető

A 3P+N készülékeknél a nulla nincs védve,

viszont a szakaszolás arra is vonatkozik

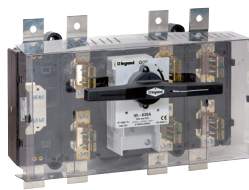
Az alapkészülék biztosítóbetéttel nem

tartalmaz, SPX-D 160 kalapsínre is

rögzíthető

SPX-D

kiegészítők



6 051 13 + 6 051 22

Kiegészítők

Közvetlen rotációs hajtás

160 A-es készülékekhez

250 és 400 A-es készülékekhez

630 A-es készülékekhez

Meghosszabbított rotációs hajtás

160 A-es készülékekhez

mélység: 129–246 mm

250 és 400 A-es készülékekhez

mélység: 210–278 mm

630 A-es készülékekhez

mélység: 229–278 mm

Tengely

Meghosszabbított rotációs karhoz,

Kat. szám 6 051 23

mélység: 129–393 mm

Meghosszabbított rotációs karhoz,

Kat. szám 6 051 24

mélység: 210–428 mm

Meghosszabbított rotációs karhoz,

Kat. szám 6 051 25

mélység: 229–428 mm

Segédérintkezők

2 Ny + 2 Z

160 A-es készülékekhez,

Kat. szám 6 051 00/10

2 Ny + 2 Z

250, 400 és 630 A-es készülékekhez

Kat. szám 6 051 01/02/03/11/12/13

Kapocstakarók

4 darabos készlet

250 és 400 A-es készülékekhez

Kat. szám 6 051 01/02/11/12

630 A-es készülékekhez,

Kat. szám 6 051 03/13



A készülékek és tartozékaik kiválasztásához használja az **XLPro³ elosztószekrény tervezési segédsoftverünket**



Késes olvadóbiztosítók, **15. oldal**

HRC késes olvadóbiztosító betétek

gG/aM típusok



Villamos jellemzők és geometriai méretek (21. oldal)
Motorvédelem (15. oldal)

Csom.	Kat. szám		gG jelleggörbe
	kiolvadás-jelzővel	tűskés kiolvadás-jelzővel	Megfelel az IEC 60269-2 szabványnak Névleges feszültség: 500V Zárlati megszakítóképesség: 120 kA Névleges áram (A)
			Méret 000/00
10	0 163 12		16
10	0 163 18		25
10	0 163 20		32
10	0 163 22		35
10	0 163 25		40
10	0 163 30		50
10	0 163 35		63
10	0 163 40		80
10	0 163 45		100
10	0 163 50		125
10	0 163 55		160
			Méret 0
3	0 168 35	0 169 35	63
3	0 168 40	0 169 40	80
3	0 168 45	0 169 45	100
3	0 168 50	0 169 50	125
3	0 168 55	0 169 55	160
3	0 168 60		200
			Méret 1
3	0 173 50	0 174 50	125
3	0 173 55	0 174 55	160
3	0 173 60	0 174 60	200
3	0 173 65	0 174 65	250
			Méret 2
3	0 178 60	0 179 60	200
3	0 178 65	0 179 65	250
3	0 178 70	0 179 70	315
3	0 178 75	0 179 75	400
			Méret 3
3		0 181 75	500
3		0 181 80	630
			Méret 4
1		0 185 80	630
1		0 185 85	800
1		0 185 90	1000
1		0 185 95	1250

Csom.	Kat. szám		aM jelleggörbe
	kiolvadás-jelzővel	tűskés kiolvadás-jelzővel	Megfelel az IEC 60269-2 szabványnak Névleges feszültség: 500V Zárlati megszakítóképesség: 120 kA Névleges áram (A)
			Méret 000/00
3	0 160 25		40
3	0 160 30		50
3	0 160 35		63
3	0 160 40		80
3	0 160 45		100
3	0 160 50		125
			Méret 0
3	0 165 35	0 166 35	63
3	0 165 40	0 166 40	80
3	0 165 45	0 166 45	100
3	0 165 50	0 166 50	125
3	0 165 55	0 166 55	160
			Méret 1
3	0 170 50	0 171 50	125
3	0 170 55	0 171 55	160
3	0 170 60	0 171 60	200
3	0 170 65	0 171 65	250
			Méret 2
3	0 175 60	0 176 60	200
3	0 175 65	0 176 65	250
3	0 175 70	0 176 70	315
3	0 175 75	0 176 75	400
			Méret 3
3		0 180 75	500
3		0 180 80	530
			Méret 4
1		0 184 80	630
1		0 184 85	800
1		0 184 90	1000
			Rövidzár kések
10	0 163 04		Méret 00
1	0 168 04		Méret 0
1	0 173 04		Méret 1
1	0 178 04		Méret 2
1	0 181 04		Méret 3
1	0 185 04		Méret 4

Műszaki jellemzők: SPX vízszintes olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló

NH késes biztosítóbetétekhez, kalapsínre, szerelőlapra vagy 60 mm-es gyűjtő sín rendszerre

Villamos jellemzők

Típus		SPX 000	SPX 00	SPX 1	SPX 2	SPX 3
Olvadóbiztosító mérete		000	00	1	2	3
In névleges áram		125 A	160 A	250 A	400 A	630 A
Áramnem		AC / DC	AC / DC	AC / DC	AC / DC	AC / DC
Un névleges feszültség		690 V AC 440 V DC	690 V AC 440 V DC	690 V AC 440 V DC	690 V AC 440 V DC	690 V AC 440 V DC
Ue szigetelési feszültség		800 V	800 V	800 V	800 V	800 V
Uimp átütési feszültség		6 kV	6 kV	6 kV	6 kV	6 kV
Névleges frekvencia		50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz	50-60 Hz
Alkalmazási kategória az EN 60947-3 szabvány szerint	415 V~	AC-23 B	AC-23 B	AC-23 B	AC-23 B	AC-23 B
	500 V~	AC-22 B	AC-23 B (125 A)	-	-	-
	690 V~	AC-21 B	AC-21 B	AC-21 B	AC-22 B	AC-22 B
	220 V=	DC-21 B; DC-22 B (100 A)	DC-22 B (160 A)	-	-	-
	440 V=	DC-21 B (80 A); DC-22 B (63 A)	DC-21 B (160 A); DC-22 B (125 A)	DC-20 B	DC-21 B	DC-21 B
Icc legnagyobb névleges rövidzárlati áram (gG/gL olvadóbiztosítótól)		50 kA (690 V)	50 kA (690 V)	50 kA (690 V)	50 kA (690 V)	50 kA (690 V)
Disszipált teljesítmény (olvadóbiztosító nélkül) ^[1]		10,5 W	17,7 W	26 W	45 W	60 W

Bekötési jellemzők

Méret	Csavaros csatlakozás	Beépített bekötőkapocs	Prizma bekötőkapocs
000	-	f: 2,5 - 50 mm ² f+AE: 1,5 - 50 mm ²	-
00	M8 70 mm ²	-	rm, sm, f, f + AE: 16 - 70 mm ²
1	M10 120 mm ²	-	rm, sm, f, f + AE: 35 - 150 mm ²
2	M10 240 mm ²	-	rm, sm, f, f + AE: 50 - 150/120 - 240 mm ²
3	M12 2 x 185 mm ²	-	rm, sm, f, f + AE: 150 - 300 mm ²

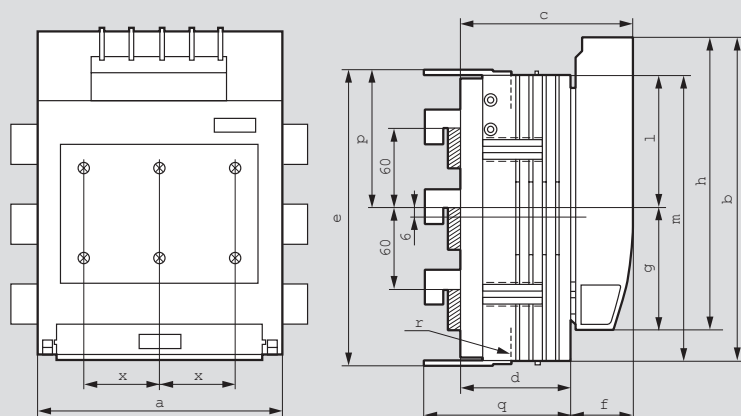
Kábel típusa:
sm: sodrott szektorszelvényű
se: tömör szektorszelvényű
rm: sodrott körszelvényű
re: tömör körszelvényű
f: hajlékony
AE: érvég hüvelyezett

[1] Biztosítós szakaszolókapcsoló névleges árama a DIN 43620 szabvány szerint

Műszaki jellemzők: SPX vízszintes olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló (folytatás)

NH késes biztosítóbetétekhez, kalapsínre, szerelőlapra vagy 60 mm-es gyűjtősín rendszerre

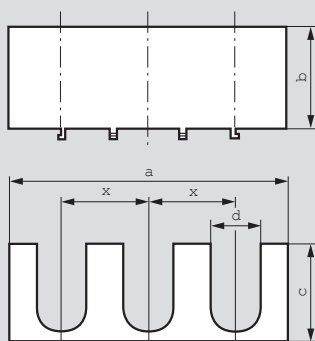
SPX 1 kat.szám 6 052 05, SPX 2 kat.szám 6 052 07, SPX 3 kat.szám 6 052 09



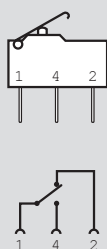
Kat.szám	a	b	c	d	e	f	g	h	l	m	p	q	r	x
6 052 05	184	243	128.5	83	221	45.5	90	220	101	214.5	104.5	110.5	M10	57
6 052 07	210	288	145	97	228	48	98	249	118	255	128	124.5	M10	65
6 052 09	256	300	159.5	111.5	285	48	104.5	259	121.5	267	136.5	139	M12	81

Kiegészítők

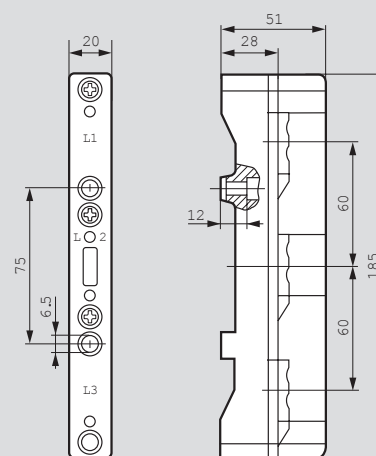
Bekötőkapocs-takaró



Jelző segédérintkező kat.szám 6 052 30



Gyűjtősíntartó 60 mm-es fázistávolsághoz kat.szám 6 052 46



Kat.szám	a	b	c	d	x
6 052 31	105	34	46	22	33
6 052 32	182.5	68	65	33	57
6 052 33	208.5	51.5	79	43	65

Műszaki jellemzők: SPX³-V függőleges olvadóbiztosítós szakaszolókapcsoló

NH késes biztosítóbetétekhez, 185 mm-es gyűjtő sín rendszerre

Villamos jellemzők

Típus	SPX ³ -V 00 185 mm	SPX ³ -V 1 185 mm	SPX ³ -V 2 185 mm	SPX ³ -V 3 185 mm
Olvadóbiztosító mérete	00	1	2	3
In névleges áram	160 A	250 A	400 A	630 A
Áramnem	AC [50-60 Hz]	AC [50-60 Hz]	AC [50-60 Hz]	AC [50-60 Hz]
Un névleges feszültség	690 V AC	690 V AC	690 V AC	690 V AC
Ue szigetelési feszültség	800 V	1000 V	1000 V	1000 V
Uimp átütési feszültség	8 kV	8 kV	8 kV	8 kV
Alkalmazási kategória az EN 60947-3 szabvány szerint	400 V	-	AC-23 B	AC-23 B
	500 V	AC-22 B	AC-22 B	AC-22 B
	690 V	AC-21 B [125 A]	AC-21 B	AC-21 B
Icc legnagyobb névleges rövidzárlati áram (gG/gL olvadóbiztosítóval)	500 V	100 kA	120 kA	120 kA
	690 V	100 kA	100 kA	100 kA
Disszipált teljesítmény (olvadóbiztosító nélkül)	28 W	24 W	60 W	118 W

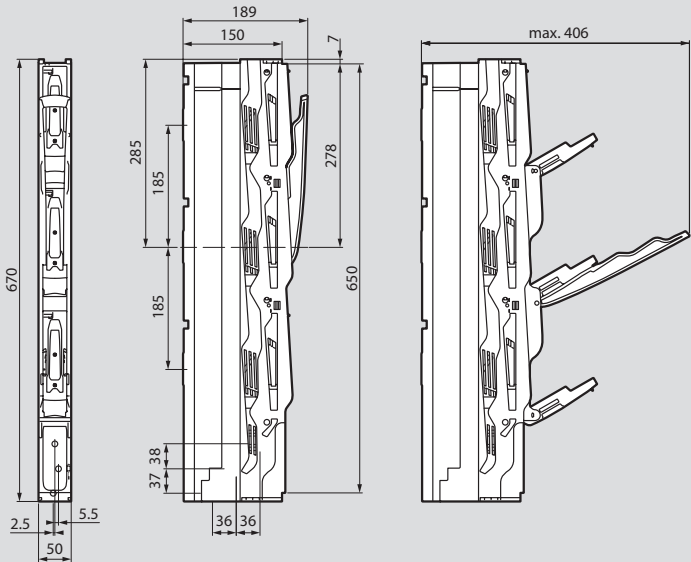
Bekötési jellemzők

Méret	Csavaros csatlakozás	Beépített lapos bekötőkapocs	Prizma bekötőkapocs
00	M8 70 mm ²	-	1 x 10 - 70 mm ² rm, sm, f, f+AE 1 x 95 mm ² rm, sm, f
1	M12 2 x 185 mm ² - 240 mm ²	sm: 1 x 35 - 150 mm ² se: 1 x 50 - 185 mm ² rm: 1 x 35 - 70 mm ² re: 1 x 50 mm ² Md 32 - 40 Nm sm: 2 x 35 - 150 mm ² se: 2 x 5 + C20 - 185 mm ² rm: 2 x 35 - 70 mm ² re: 2 x 35 - 50 mm ² Md 18 - 24 Nm	-
2	M12 2 x 185 mm ² - 240 mm ²	sm: 1 x 35 - 150 mm ² se: 1 x 50 - 185 mm ² rm: 1 x 35 - 70 mm ² re: 1 x 50 mm ² Md 32 - 40 Nm sm: 2 x 35 - 150 mm ² se: 2 x 50 - 185 mm ² rm: 2 x 35 - 70 mm ² re: 2 x 35 - 50 mm ² Md 18 - 24 Nm	-
3	M12 2 x 185 mm ² - 240 mm ²	sm: 1 x 35 - 150 mm ² se: 1 x 50 - 185 mm ² rm: 1 x 35 - 70 mm ² re: 1 x 50 mm ² Md 32 - 40 Nm sm: 2 x 35 - 150 mm ² se: 2 x 50 - 185 mm ² rm: 2 x 35 - 70 mm ² re: 2 x 35 - 50 mm ² Md 18 - 24 Nm	-

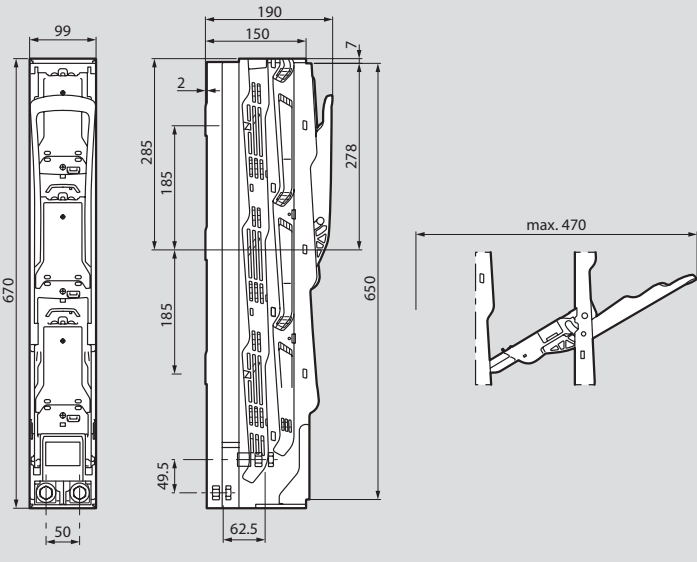
Kábel típusa:
sm: sodrott szektorszelvényű
se: tömör szektorszelvényű
rm: sodrott körszelvényű
re: tömör körszelvényű
f: hajlékony
AE: érvéghüvelyezett

Geometriai méretek (mm)

SPX³-V 00 kat.szám 6 058 50 szerelése 185 mm-es gyűjtő sín rendszerre



SPX³-V kat.szám 6 058 51/52/53 szerelése 185 mm-es gyűjtő sín rendszerre



Műszaki jellemzők: SPX-D olvadóbiztosító szakaszolókapcsolók

160-630 A

Műszaki jellemzők az IEC 60947-3 szabvány szerint

SPX-D olvadóbiztosító szakaszolókapcsolók			160 A	250 A	400 A	630 A
NH biztosítóbetét méret			00	1	2	3
Rögzítés			kalapsín szerelőlap	szerelőlap	szerelőlap	szerelőlap
Szigetelési feszültség U_i (V)			800	1000	1000	1000
Dielektromos teszt feszültség 50 Hz 1 perc (V)			6000	8000	8000	8000
Átütési feszültség U_{imp} (kV)			8	12	12	12
Termikus áram (40 °C) I_{th} (A)			160	250	400	630
Termikus áram az elosztószekrényben I_{thc} (A)			160	250	400	630
Disszipált teljesítmény késes biztosítóval I_{th} (W)			13.5	18.7	30	48
Alkalmazási kategória I_c 50/60 Hz	400 V	AC21A	160	250	400	630
	400 V	AC22A	160	250	400	630
	400 V	AC23A	160	250	400	630
	500 V	AC21A	160	250	400	630
	500 V	AC22A	160	250	400	630
	500 V	AC23A	160	250	400	630
	690 V	AC21A	160	250	400	630
	690 V	AC22A	160	250	400	630
	690 V	AC23A	125	200	315	400
	800 V	AC20A	160	250	400	630
	1000 V	AC20A	-	250	400	630
Üzemi teljesítmény P_e (kW)	3 x 400 V	AC23A	90	132	220	355
	3 x 500 V	AC23A	110	160	250	370
	3 x 690 V	AC23A	110	160	250	370
Meddőteljesítmény-kapcsolási képesség (kVAR)			400 V	60	115	200
Megszakítási képesség (A)			400 V; $\cos \varphi = 0.35$	0.45	1280	2000
Bekapcsolási képesség (A)			400 V; $\cos \varphi = 0.45$	1600	2500	4000

Feltételezett rövidzárlati áram

SPX-D olvadóbiztosítós szakaszolókapcsolók		160 A	250 A	400 A	630 A
Zárlatállóság (rms-érték) [kA rms]		100	100	100	100
Zárlati bekapcsolóképesség (rms-érték) (kA rms)		100	100	100	100
Maximálisan szakaszolható áram (csúcsérték) [kA]		26.3	43.3	43.3	60.8
Maximum disszipációs teljesítmény (I²t) [A²s × 10 ≥]		478	1600	1600	4600
Mechanikai élettartam	kapcsolás	10000	10000	10000	5000
Villamos élettartam 400V-AC23	kapcsolás	1000	1000	1000	1000
Súly (3P/4P) [kg]		3.1/4	6.6/8	6.6/8	13/15

Bekötési jellemzők

SPX-D olvadóbiztosító szakaszolókapcsolók			160 A	250 A	400 A	630 A
Maximális kábelcsatlakoztatás tömör rézkábel esetén (mm² $\leq$)			95	240	240	2 x 185
Maximális síncsatlakoztatás (vastagság/szélesség) (mm)			3/25	6/40	6/40	2 x 7/50
Csavarmeghúzási nyomaték (Nm)			13	24	24	45

[1] Disszipált teljesítményértékek teszt üzemmódban

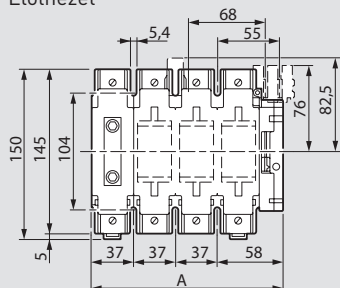
Műszaki jellemzők: SPX-D olvadóbiztosítós szakaszolókapcsolók (folytatás)

geometriai méretek

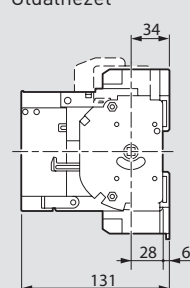
Geometriai méretek SPX-D 160 A Kat. szám 6 051 00/10

Kar nélkül

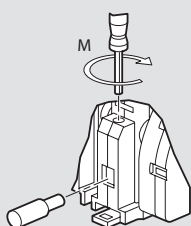
Előlnézet



Oldalnézet



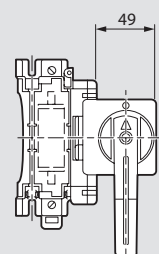
Csatlakoztatás



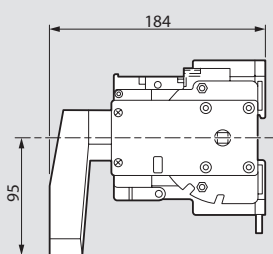
Méretek (mm)		A	M (Nm)	S _{max} Cu (mm²)
160 A	3P	132	13	95
	3P+N	169	13	95

Közvetlen karral

Előlnézet

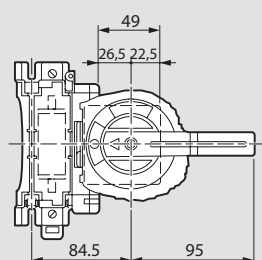


Oldalnézet

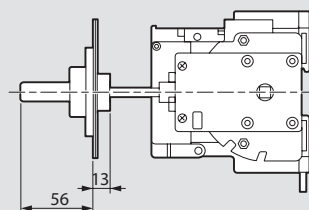


Meghosszabbított karral

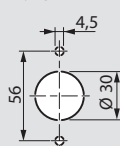
Előlnézet



Oldalnézet



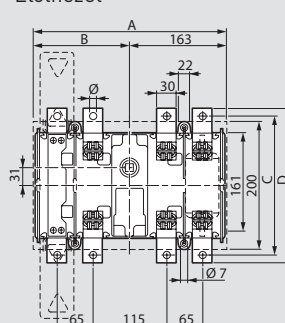
Furat



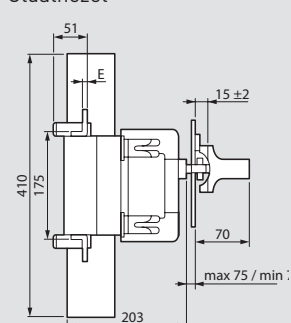
Geometriai méretek SPX-D 250 és 400 A Kat. szám 6 051 01/02/11/12

Közvetlen karral

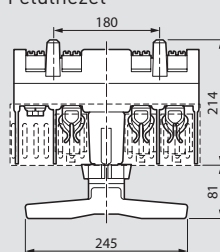
Előlnézet



Oldalnézet



Felülnézet

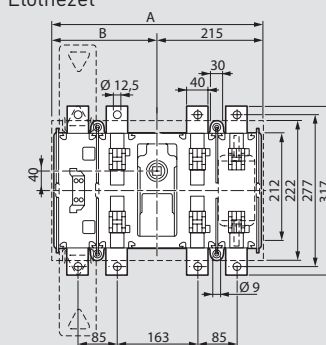


Méretek (mm)		A	B	C	D	E	Ø	Ø T
250 A	3P	274	111	216	246	4	10,5	M10
	3P+N	329	166	216	246	4	10,5	M10
400 A	3P	274	111	216	246	5	10,5	M10
	3P+N	329	166	216	246	5	10,5	M10

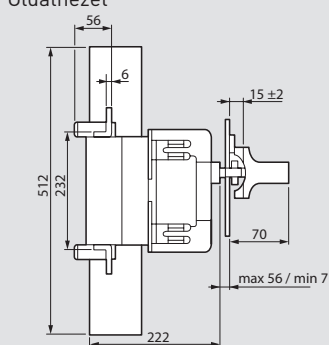
Geometriai méretek SPX-D 630 A Kat. szám 6 051 03/13

Közvetlen karral

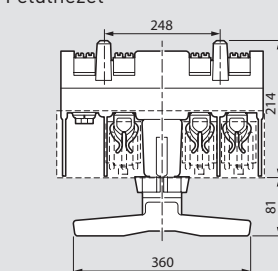
Előlnézet



Oldalnézet



Felülnézet

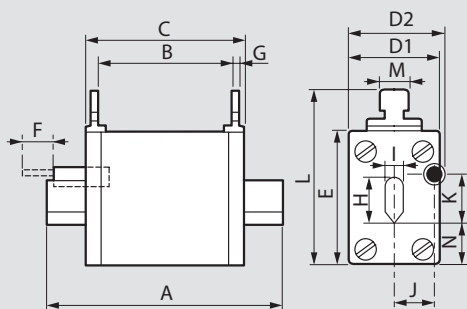


Méretek (mm)		A	B	Ø T
630 A	3P	381	166	M12
	3P+N	426	211	M12

Műszaki jellemzők: HRC késes olvadóbiztosítók

geometriai méretek

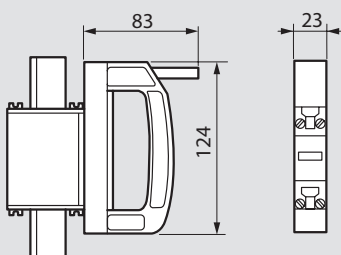
Késes biztosítók (14. oldal)



Méret (mm)	00	0	1	2	3	4
A	78	125	135	150	150	200
B	44	62	64	64	61	61
C	52	67	74	74	75	78
D1	30	36	47	50	70	90
D2	-	39	47	50	64	77
E	46	46	52	60	75	107
F	-	14	14	14	14	14
G	2.5	2.5	3	3	2.5	2.5
H	15	15	21	28	36	60
I	6	6	6	6	6	8
J	-	14.5	16	19	23	27
K	-	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5
L	59	59	64	72	88	119
M	10	10	10	10	10	10
N	14.5	14.5	14.5	14.5	18	23

Megjegyzés: a tűske kilökésének ereje megfelel az NFC 63-213 szabványnak

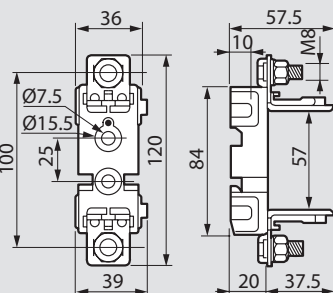
Kihúzófogantyú



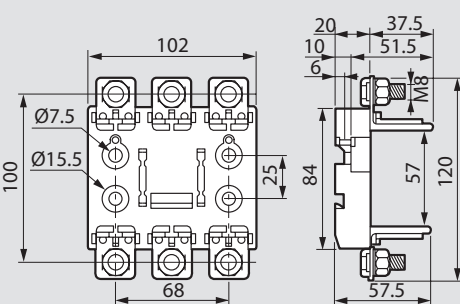
Aljzatok (15. oldal)

Méret 00

Kat. szám 0 160 01 - 0 162 00

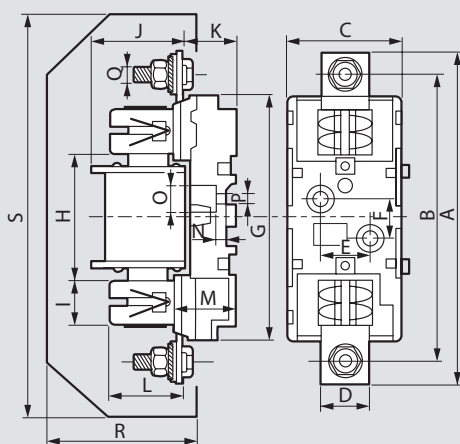


Kat. szám 0 160 05 - 0 162 04



Méret 0, 1, 2, 3, 4

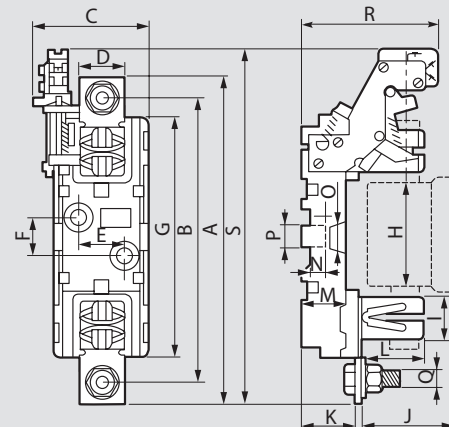
1P mikrokapcsolós kivitel



Méret (mm)	0	1	2	3	4
A	171	200	225	250	320
B	150	175	200	210	270
C	47	59	67	82	114
D	20	25	30	41	51
E	-	30	30	30	45
F	25	25	25	25	30
G	125	150	170	158	220
H	75	80	80	83	98
I	23	28	32	35	50
J	68	68	83	92	125
K	24	35	35	35	40
L	43	46	58	68	93
M	28	38	39	40	40
N	11.5	13.5	13.5	14	14
O	14	20	20	20	28
P	7.5	10.5	10.5	10.5	13
Q	8	10	10	12	16
R	96	107	121	110	138
S	180	224	240	266	336

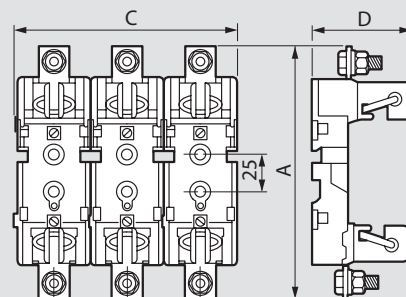
Méret 0, 1, 2, 3, 4 (folytatás)

1P mikrokapcsolós kivitel



Méret (mm)	0	1	2	3	4
A	171	200	225	250	320
B	150	175	200	210	270
C	63	72	78	91	114
D	20	25	30	41	51
E	-	30	30	30	45
F	25	25	25	25	30
G	125	150	170	158	220
H	75	80	80	83	98
I	23	28	32	35	50
J	68	68	83	92	125
K	24	35	35	35	40
L	43	46	58	68	93
M	28	38	39	40	40
N	11.5	13.5	13.5	14	14
O	14	20	20	20	28
P	7.5	10.5	10.5	10.5	13
Q	8	10	10	12	16
R	75	85	90	94	105.5
S	198	215	229	242	280

Méret 1, 2 Hárompólusú



Méret (mm)	0	1	2
A	171	200	225
B	48	62.5	68
C	144	180	204
D	67	81	93



Kövessen minket

www.legrand.hu

www.youtube.com/legrandhungary



Legrand Kereskedelmi Iroda

1097 Budapest, Gubacsi út 6/B
Tel.: 06-1/505-8510

Legrand Zrt.

6600 Szentes, Ipartelepi út 14., Pf. 10.
Tel.: 06-63/510-200



Műszaki Szaktanácsadás
zöldszám: **06-80/204-186**

www.legrand.hu
szaktanacsadas.hungary@legrand.hu

A katalógusban található esetleges nyomdai hibákért, illetve a kiadást követő, termékekkel kapcsolatos változásokért felelősséget nem vállalunk.