

Kiválasztási útmutató TeSys

Teljesítményvezérlés és védelem

Segít könnyedén kiválasztani
a megfelelő terméket

TeSys motorindítási
melléklettel

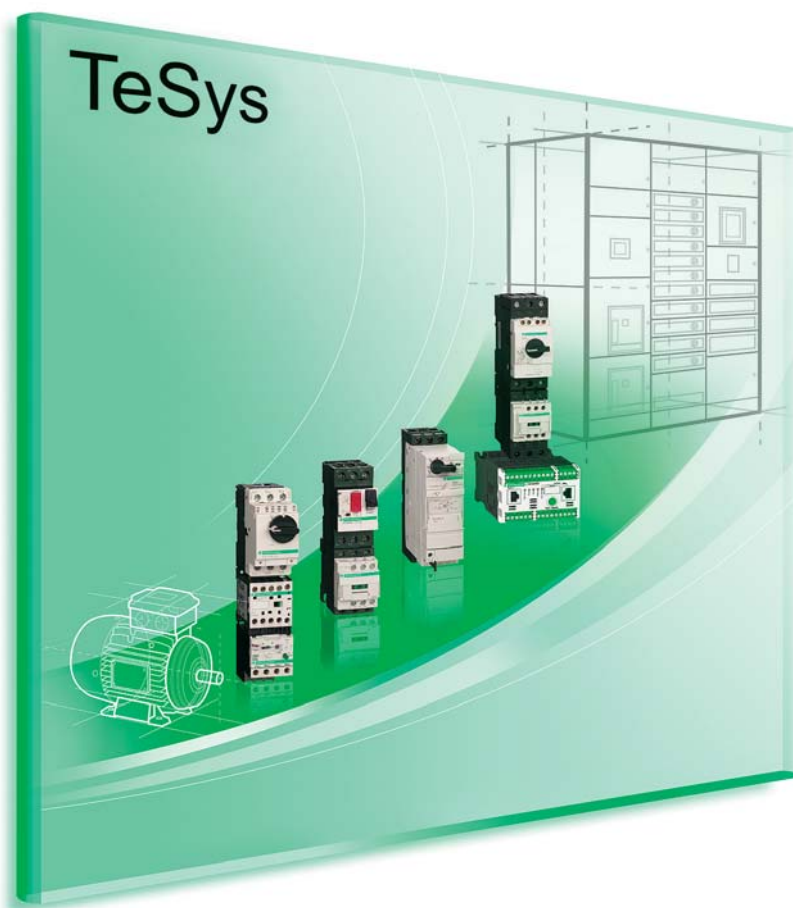
2009



Motorvezérlés

A **TeSys** termékcsalád további *egyszerűséget*, *kompakt kialakítást*, *nyitottságot* és *rugalmasságot* kínál
... számos fejlesztéssel és új cikkel segítve az Ön termelékenységét.

Motorok pontos és megbízható vezérlése



Növelje termelékenységét: alkalmazza megoldásainkat, amelyek segítenek abban, hogy a beállítás egyszerűbb legyen.

Motorindítók

- Használatra kész alkatrész-kombinációk, tökéletes összhangban lévő együttműködésre tervezve.
- Ismert gyártó által garantált biztonságos működés és összehangoltsági szint.

Teljesítmény-áramkörök szabályozása

- Széles körű alkatrészválaszték.
- Megoldások a teljesítményszabályozó alkalmazások számos fajtájára: világítás, kondenzátorok kapcsolása, fűtés, váltó mágneskapcsolópárok, ellenállásos terhelések, a megelőző szakasz védelme.

Tartalomjegyzék

Új

TeSys motorindítók 65 A-ig



Az új
TeSys GV3
motorvédőket,
LC1D 40/50/65
mágneskapcsolókat,
LRD3
hőreléket az új
sorkapoccsal szerelték
fel:

EverLink



Hosszú élettartamú,
minőségi csatlakozás.
A Schneider Electric
szabadalmazott technológiája.

TeSys T motormenedzsment rendszer



TeSys-
védelemmel
ellátva

A **TeSys T** fejlett motorirányító és védőrendszer. Képes arra, hogy a motor összes rendellenes működése ellen védelmet nyújtson: túlterhelés, csúcsáram, túlzott fogyasztás stb.

TeSys U Kommunikációs modulok



A CANopen, Profibus DP, Modbus, AS-interface, Advantys STB, DeviceNet és Ethernet-hálózatokon megvalósított, nyitott kommunikáció biztosításával a **TeSys U** a nyitottságot tartja szem előtt.

Motorindítási és motorvédelmi termékek

TeSys motorindítási melléklet2-11

TeSys mágneskapcsolók12-21

■ **TeSys K, D, F, B** mágneskapcsolók

■ **TeSys CV** mágneskapcsolók

TeSys védelmi elemek22-37

■ Termikus és mágneses motorvédők

■ Mágneses motorvédők

■ Hővédelmi relék

■ Elektronikus hővédelmi relék

■ Túlnyomaték relék

■ **TeSys T** motormenedzsment rendszer

■ Többfunkciós védőrelék

■ **Mini Vario** és **Vario** fő- és vészkapcsolók

TeSys motorindítók38-51

■ Motorindító-kombinációk

■ **TeSys U** motorindító

■ **TeSys U** vezérlő

■ Tokozott motorindítók

TeSys telepítőrendszer52-53

■ Rugós kivezetésű motorindító alkatrészekhez, **TeSys Quickfit** technológiával

Teljesítményszabályozó alkalmazások termékei54-60

■ Világítás, kondenzátorok kapcsolása, fűtés, váltó
mágneskapcsolópárok

Motorindítás



Lakossági környezetben megengedhető legnagyobb direkt indítású motor 5,5 kW lehet, ennek megfelelően 5,5 kW felett még ipari környezetben is erősen javasolt a direkt motorindítás elkerülése.

Az aszinkronmotorok* közvetlen hálózatra kapcsolása során jelentős áramtranziensek jelentkeznek. Ezek értéke 8-10-szerese is lehet a motor névleges áramának. Ekkora áramlökés jelentős feszültségesést okoz, különösen észrevehető ez világítási hálózatok esetén, így ezzel a tervezés és a motorleágazások rendszerbe foglalásánál, kialakításánál számolni kell. Ezen negatív hatások kiküszöbölésére bizonyos teljesítmény felett korlátozzák a motorok direkt indítását. A direkt indítás mellett más korszerű motorindítási lehetőségek is léteznek, melyek kiválasztása a motor és a terhelés figyelembevételével az elektromos, mechanikai és gazdasági jellemzők szerint történik. Kiemeljük, hogy a hajtott terhelés típusa fontos tényező az indítás kiválasztásánál.

Direkt motorindítás

A legegyszerűbb módon a motor állórészét közvetlenül a táphálózatra kapcsoljuk. A motor a saját karakterisztikájának megfelelően indul.

Áramfelvétel indulásnál = a névleges áram

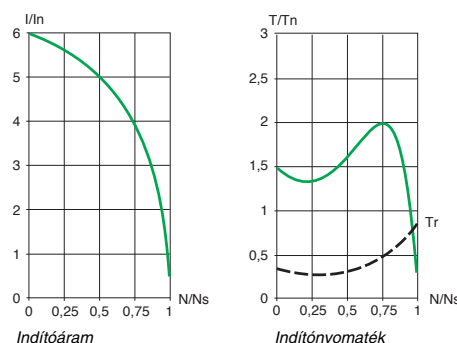
5-10-szerese

Nyomaték indulásnál = a névleges nyomaték

0,5-1,5-szerese

A direkt indítás előnyei ellenére, alkalmazását csak az alábbi esetekben javasoljuk:

- kis teljesítményű motorok a táphálózathoz képest (a táphálózat korlátozza a megengedhető indulási áramlökést)
- a hajtott gép nem igényel fokozatos felgyorsítást vagy tartalmaz csillapító eszközt, mely csökkenti az indítás során fellépő mechanikai lökéseket
- az indítás során a nagy indítónyomaték megengedett, annak nincs hatása a hajtott gép és a terhelés működésére



Csillag-delta kapcsolás

Ezt az indítási módot abban az esetben tudjuk használni, ha a motor állórész tekercseinek mindkét vége kivezetésre került a bekötő dobozban, valamint a motor tekercselése delta kötésben megegyezik a táphálózat feszültségével, például egy 400 V 3 fázisú hálózathoz egy 400 V/690 V, delta/csillag tekercselésű motor a megfelelő.

Az indítás során a motor csillag kapcsolásban van. Az előbbi példa szerint a 690 V névleges feszültség helyett, annak csak $\sqrt{3}$ -ad részét ($690/\sqrt{3}=400$) kapcsoljuk rá. Az indítási áramlökés emiatt a harmadára csökken:

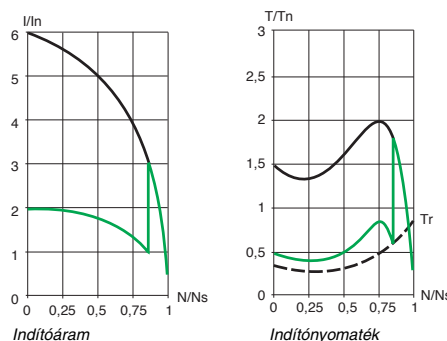
Áramfelvétel indulásnál = a névleges áram 1,5 – 2,6-szerese.

Mivel a nyomaték a tápfeszültség négyzetével arányos, ez szintén harmadára csökken.

Nyomaték indulásnál = a névleges nyomaték 0,2 – 0,5-szerese.

A csillag mágneskapcsoló nyitásakor megszakad a motor áram, majd a delta mágneskapcsoló zárásakor újból megjelenik. Az átkapcsolás során igaz csak rövid idejű, de annál nagyobb tranzienst motoráramok alakulnak ki, elsődlegesen a motor ellenelektromos ereje miatt. Ez a tranzienst az átkapcsolás lefutásának meghosszabbításával (1-2mp) csökkenthető, ehhez azonban a hajtott gépnek kellő tehetetlenséggel kell rendelkeznie a túl nagy sebességcsökkenés elkerülése végett.

A csillag-delta átkapcsolás a kis terheléssel induló egyszerű gépekhez ajánlott indítási mód.





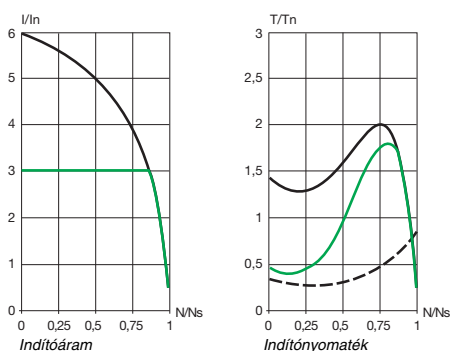
Figyeljünk arra, hogy a nem nyomtátekvezérelt lágyindítók esetében a motor kapcsaira jutó feszültség fokozatosan növekszik 0-tól a névleges értékig. Ezáltal a motor valószínűsége a felpörgési ideje a motor és terhelés kombinációjától függ, azaz a felfutási idő nem egyezik meg a feszültségkivezrlés idejével.

Motorindítás lágyindítóval

Hatásos módja a motorok lágy elindítására és megállítására. Az indulás pillanatában félvezetős technológiával a beállított értékre korlátozzák a motor áramát, amelyet vagy a teljes felpörgésig megtartanak (hagyományos lágyindítók), vagy a szükséges nyomtáteknek megfelelően szabályozzák az indítás alatt, így állandó gyorsulás biztosítható a teljes felfutás alatt (nyomtátekvezérlésű lágyindító). A lágyindítóknak három fő típusát különböztetjük meg: 1, 2 és 3 vezérelt fázissal rendelkezők. Ezek közül az első kettőt jellemzően a kisebb igénybevételnek kitett motorok esetében alkalmazzuk.

Az egy fázisban vezérelt lágyindítók (ATS01N1...) nyomtátekhatárolóként működnek, indulás során csökkentik a mechanikai lökéseket, megakadályozzák a szíjak megcsúszását csökkentve ezzel a fellépő kopást és a berendezések karbantartási gyakoriságát. Az egy fázisban vezérelt lágyindítók 3 fázisú aszinkronmotorok esetében csak mechanikai értelemben vett lágyindítók, míg egy-fázisú aszinkronmotorok esetében mind villamos, mind mechanikai szempontból megvalósul a lágyindítás.

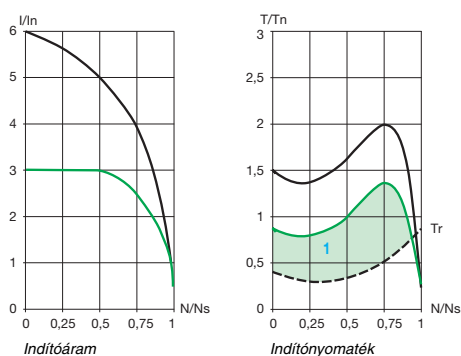
A két fázisban vezérelt lágyindítók (ATS01N2...) áramhatárolóként működnek, a csillag-delta kapcsolás alternatívái. Ezen típusú lágyindítókkal mind elektromos, mind mechanikai szempontból megvalósul a lágyindítás, ezáltal elkerülhető a hirtelen nyomtátekugrás! Az elektronikus lágyindítók alkalmazásánál is – mivel ebben az esetben is csökkentett feszültséggel történő indításról van szó – a motor indítónyomtáteka csökken. Az indítóáram általában a terhelőnyomtáteknek megfelelően a névleges motoráram 1,5-7-szerese közé állítható be ezeken a berendezéseken. A névleges áram kb. 1,5-szeresénél kisebb értéket beállítva viszont olyan kis értékű lenne az indítónyomtátek, hogy a motor terheletlenül sem lenne képes elindulni. Ennek megfelelően a beállítható indítóáram legkisebb értéke a névleges motoráram 1,5-szerese. Az ábra az áramkorlátozással megvalósított „hagyományos lágyindító” jelleggörbéit tartalmazza, melyen együtt van feltüntetve a motor áram-fordulatszám és a nyomtátek-fordulatszám jelleggörbéje (kék színnel). Látható az alacsony fordulatszám-tartományban a kis motornyomtátek és a felső tartományban megnövekvő nyomtátek. Ennek megfelelően kezdetben kicsi a gyorsulás, majd kb. fél névleges fordulatszám fölött fokozatosan növekszik a motor gyorsulása.



A lágyindító nem alkalmazható „rövidre zárt forgórészű” csúszógyűrűs motoroknál, viszont minden olyan esetben alkalmazható ahol csillag-delta kapcsolású volt a motorindítás!

A nyomtátekvezérlésű lágyindítók (ATS48...) folyamatosan képesek a motor nyomtátekát számolni és ezt felhasználva az indítóáramot úgy vezérelni, hogy a terhelőnyomtátek feletti túlnyomtátek állandó értékű maradjon. Ennek megfelelően biztosítható az állandó értékű gyorsulás, vagyis az eredmény lineáris felfutás lesz. Az ATS48 mind elektromos, mind mechanikai értelemben lágyindító (lásd az ábrát)!

Lágyindítók kiválasztásánál viszont mindenképpen figyeljünk oda, hogy a lágyindítók a motorra jutó kapocsfeszültséget változtatják, úgynevezett feszültség kivezrlést hajtanak végre. Ezáltal a nagy tehetetlenségű gépek esetében előfordulhat, hogy a lágyindító a terhelés felgyorsítása érdekében (nagy indítónyomtátek igény) a direkt indításnak megfelelő motoráramot vesz fel, így ebben a speciális esetben csak mechanikai szempontból lágyindító. Továbbá figyeljünk arra is, hogy a vezérelt 3 fázisú lágyindítóknál – gyártótól függően – nem garantált a nyomtátekvezérelt le- és felfuttatás! A Schneider lágyindítókról részletesebb bemutatók és szemléltető példák a www.schneider-electric.hu oldalon találhatók.



Kellő körültekintéssel járjon el a nagy tehetetlenségű berendezések lágyindítóval történő indítása során!



ATS01N1...



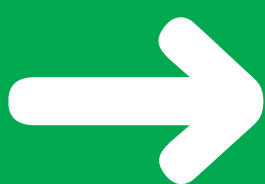
ATS01N2...



ATS48...

Hogyan érhet el megtakarítást HVAC* és ipari folyamataiban?

- Az ipar által felhasznált elektromos energia 60%-a motorok forgatására és ennek 63%-a szivattyú és ventilátor alkalmazásokra fordítódik. Nagy többségük egyszerű motorindítóval van meghajtva. Ez azt jelenti, hogy a motor teljes fordulaton üzemel, mialatt annál kisebb fordulaton elérhető áramlás is elegendő lenne. Gyakran tapasztalható, hogy gazdaságtalan fajtást és vezérlést használnak és az energiafelhasználás szintén magas marad.
- Szivattyús és vízkezelési alkalmazások egyszerű frekvenciaváltós hajtással történő kiegészítésével jelentős villamos energiát takaríthatunk meg a hagyományos megoldásokhoz képest. Szivattyúk esetén akár 30%-os megtakarításról és legfeljebb 2 éven belüli megtérülésről beszélhetünk.
- HVAC* rendszerek sok esetben az épületek energiafelhasználásának több, mint 40%-át képviselik. A vezérlési szint fejlesztésével, a légkezelés és hőmérséklet menedzselésével, rendszerek alkalmazásával csökkenthető az energiafelhasználás és az megtartható az optimális szinten.
- Az egyszerű egykészülékes megoldástól kezdve a teljes épületmenedzsmentig bezárólag, HVAC megoldásainkkal akár 30%-os energiamegtakarítás érhető el. Ventilátoros alkalmazások esetén, Altivar frekvenciaváltókra építve akár 50%-os energiamegtakarítás realizálható a hagyományos motorindítási és áramlásszabályozási berendezésekhez képest.
- Konkrét példát tekintve, egy 22 kW teljesítményű ventilátor sebességének 50 Hz-ről 47 Hz-re való csökkentésével a frekvenciaváltó és annak telepítési költségének kétszeresét takarítja meg 1 év alatt!



Energiamegtakarítás frekvenciaváltókkal

*HVAC: Heating Ventilation and Air Conditioning (Fűtés, ventiláció és légkondicionálás)

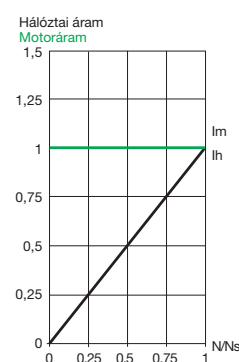
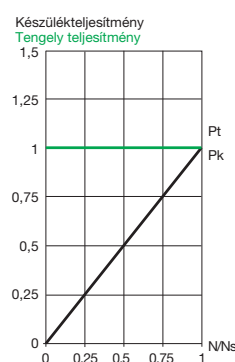
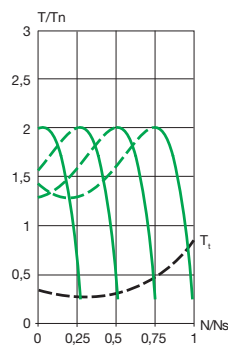
Motorindítás

Motorindítás frekvenciaváltóval



Frekvenciaváltók alkalmazásával kb. 30-40%-os energiamegtakarítás érhető el, meddőteljesítményük nulla ($\cos\varphi=1$), nincs szükség fázisjavításra, nem kell a táphálózatot és a transzformátort túlméretezni, rövidre zárt csúszógyűrűs motoroknál is alkalmazható. Mindebből következik, hogy a frekvenciaváltó az ideális motorindító.

Frekvenciaváltóval történő táplálás esetén az aszinkronmotor felfuttatása a frekvencia folyamatos növelésével történik. Így a felfuttatási idő tetszőlegesen megszabható, csökkentve ezzel mind a mechanikai mind a villamos igénybevételt (ideális lágyindítás). A 4. ábrán a motor négy diszkrét frekvencián kialakuló nyomaték jelleggörbéje látható. A valóságban azonban végtelen sok ilyen görbe rajzolható. A frekvenciaváltóval történő indítással a névlegesnél kisebb motorárammal történő felfuttatás is lehetséges. A frekvenciaváltó hálózati felvett árama pedig minden esetben a mechanikai teljesítménynek megfelelő (teljesítmény = szögsebesség * nyomaték). Egy, a fordulatszámától független, állandó nyomatékú terhelést feltételezve (pl. szállítószalag), a hálózati áramfelvétel a fordulatszámmal arányosan csökken, míg a motor árama a fordulatszámától függetlenül állandó értékű. A veszteségektől eltekintve a motor indításának pillanatában a hálózati áramfelvétel nulla, majd a fordulatszám emelkedésével folyamatosan nő, mialatt a motoráram folyamatosan a névleges értéken vagy akár fölötte van. A hálózati áram csak a névleges fordulatszámon éri el a névleges értéket (5. ábra), ennek óriási jelentősége van.



Ára	Direkt indítás +	Csillag-delta ++	Lágyindító +++	Frekvenciaváltó ++++
Motorindítási áram	5-10In	1,5-2,6In	1,5-5In	In
Teljesítménytényező	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Magas
Motorindítások száma	Korlátozott	2-3x több, mint a direkt indítás	Korlátozott	Magas
Motorindítási nyomaték	Kb. 1,5 Mn	0,2-0,5 Mn	Kb. 0,5 Mn	1,5-2 Mn
Hőterhelés	Nagyon magas	Magas	Közepes	Alacsony
Mechanikai igénybevétel	Nagyon magas	Közepes	Közepes	Alacsony
Javasolt terhelések	Legtöbb terhelés típus	Terhelés nélkül	Szivattyúk, ventilátorok, szállítószalagok, stb.	Minden terhelés típus
Nagy tehetetlenségű berendezések	Igen (megfelelő méretezéssel)	Nem	Nem	Igen



ATV11...



ATV31...

Motorvédelem

Minden elektromos motor rendelkezik üzemelési határértékekkel. Ezen értékek átlépése végső soron nemcsak magának a motornak, de az általa hajtott mechanizmusnak a tönkremeneteléhez is vezethet, ezzel működési kiesést és hiányt okozva. Az üzemeltetési értékek átlépését okozhatják elektromos hibák:

- túlfeszültség, feszültségesés, asszimmetria és fázishiba, amelyek a felvett áram megváltozását okozzák,
- rövidzárlatok, amelyek az elektromos fogyasztók tönkretételére képes áramok kialakulását okozzák.

Illetve okozhatják mechanikus hibák:

- megszorult forgórész,
- rövid vagy tartós túlterhelés, amely a motor által felvett áram növekedéséhez, ezáltal pedig túlmelegedéséhez vezet.

Az alábbi táblázatban a lehetséges motor meghibásodásokat foglaltuk össze, azok hatásaival és okaival. Ezek segíthetnek az alkalmazásnak megfelelő védelmi szint meghatározásában.

Hiba	Ok	Hatás	Következmények a motoron és a gépen
Rövidzárlat	Érintkezés több fázis, egy fázis és a nullavezető vagy egyazon fázis több menete között	Csúcsáram A vezetőkre ható elektrodinamikus erő	A tekercselés tönkremenetele
Túlfeszültség	Villámcsapás Elektrosztatikus kisülés Működés	Átütés a tekercselésen	A tekercselés tönkremegy a szigetelés megszűnése miatt
Fázisasszimmetria és fázishiba	Fázis megszakadása Kétfázisú megáramlás (fázishány a motornak) Rövidzárlat egy tekercsen belül (menetzárlat)	A hasznos nyomaték, a hatásfok és a fordulatszám csökkenése A veszteségek növekedése Fázishiba esetén az indítás lehetetlen	Túlmelegedés (1)
Gyakori motorindítás	Az automatizálási rendszer hibája Túl sok kézi beavatkozás Gyakori kioldáshiba	Az állórész és a forgórész túlmelegedése a gyakori indítás miatt	Túlmelegedés (1) Következmények a folyamatban
Feszültségváltozások	A hálózati feszültség ingadozása Erős megterhelés	A hasznos nyomaték csökkenése A veszteségek növekedése	Túlmelegedés (1)
Harmónikusok	A hálózati feszültség szennyezése frekvenciaváltók, inverterek stb. által	A hasznos nyomaték csökkenése A veszteségek növekedése	Túlmelegedés (1)
Hosszú indítási idő	A terhelőnyomaték túl magas (a terhelés túl nagy) Feszültségesés	Az indítási idő növekedése	Túlmelegedés (1)
Elakadás	Mechanikai probléma (aprítógép) Beszorulás	Túláram	Túlmelegedés (1) Következmények a folyamatban
Terhelés nélküli működés	Szivattyú üresen jár Mechanikus törés a terhelés oldalon	A felvett áram visszaesése	Következmények a folyamatban
Frekvenciaringadozás	Egymástól független, korlátozott teljesítménnyel rendelkező táphálózat túlterhelése A generátor fordulatszám –szabályozója hibás	A veszteségek növekedése Zavart okoz a szinkronműködésű eszközöknél (óra, felvevő, ...)	-
Túlterhelés	A terhelőnyomaték megnövekszik Feszültségesés A teljesítménytényező csökkenése	Az áramfelvétel megnövekedése	Túlmelegedés (1)
A gép gerjesztésének kiesése	A gerjesztőáram jelentős csökkenése A forgórész tekercsének szakadása	A hasznos teljesítmény megnövekedése A teljesítménytényező csökkenése	A forgórész és a kalicka jelentős felmelegedése
Zárlat egy fázis és a föld között	Véletlen érintkezés egy fázis és a föld között Véletlen érintkezés egy fázis és a gép háza között (burkolat a földre csatlakoztatva)	A földpotenciál megemelkedése (személyi biztonság)	Személybiztonsági következmények

(1) Hosszabb távon pedig, a hiba súlyosságától, illetve gyakoriságától függően rövidzárlat és a tekercselés tönkremenetele.

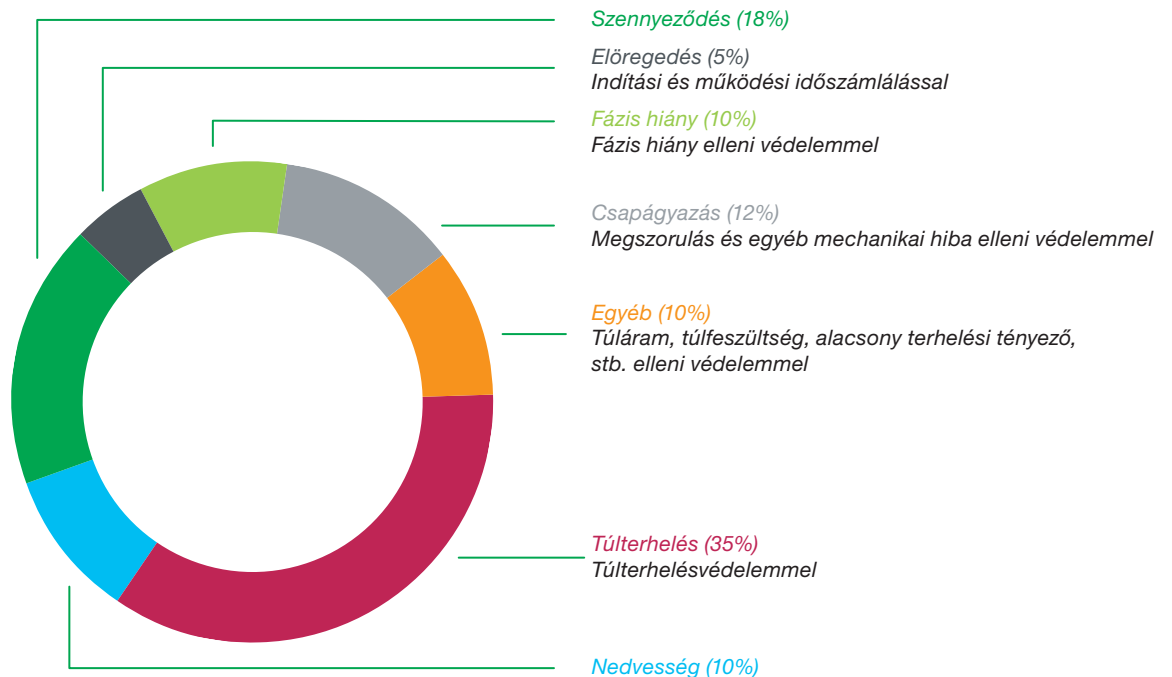


GV2ME és GV2P

GV3P

GV7

A fenti hibákból adódó költségek igen magasak lehetnek, ugyanis ez tartalmazza a termelés kiesését, az alapanyag-vesztést, a termelőeszköz javítási költségét, a rossz termelési színvonalat és a késedelmes szállítást. Ezek a hibák azonban drámai következményekkel is járhatnak azoknak a személyeknek a biztonságára nézve, akik közvetlen vagy közvetett kapcsolatban vannak a motorral. Az alábbi diagram az előfordulható meghibásodások gyakoriságára ad hasznos utalást. A védelmi készülékek kiválasztásánál érdemes meggondolni, hogy a védendő berendezésünk meghibásodásának milyen költségvetései lehetnek, azok milyen valószínűséggel fordulhatnak elő.



E hibák megelőzésére biztonsági intézkedéseket kell tenni, amelyek lehetővé teszik a védeni kívánt berendezés lekapcsolását a táphálózatról a mért elektromos értékek (feszültség, áram stb.) alapján. A fenti megfontolásokból adódóan minden motorindítónak rendelkeznie kell:

- rövidzár elleni védelemmel, ami a névleges érték 13-szorosánál nagyobb áramok esetében azonnal működésbe lép
- túlterhelés elleni védelemmel, ami a névleges és a zárlati (kb. 13 In) érték közötti értékeket figyeli és lekapcsolja a motort a hálózatról, mielőtt a motor és a kábelezés túlmelegedése tönkretenné a szigetelést.

Ezt a védelmet egyedi eszközök (mint például biztosítók, motorvédők, hővédelmi relék) vagy olyan integrált eszközök látják el, amelyek többféle típusú védelemmel rendelkeznek. Ezek mellett gondolnunk kell a földzárlatvédelemre, a szivárgó áram elleni védelemre, amelyek a személybiztonság és tűzvédelem miatt szintén kiemelt részei ennek a témának. Terjedelmi okokból erről a www.schneider-electric.hu oldalon tudhat meg többet.



GV2LE és GV2L



GV3L

Rövidzárlat elleni védelem

A rövidzárlat az áram igen gyors megnövekedését eredményezi, amely az üzemi áram több százszorosát is elérheti. A rövidzárlat következményei mind a berendezésekre, mind a személyekre nézve veszélyesek, így a hiba érzékelése és az áramkör igen gyors megszakítása elengedhetetlen. A védelem két fajtáját alkalmazzák széles körben:

- olvadóbiztosítók, amelyek kiolvadásukkal szakítják meg az áramkört, ezért cserélni kell őket (egyszerre mindhárom fázisban, hiszen elképzelhető, hogy a nem kiolvadt betétek kioldási karakterisztikája is megváltozik),
- mágneses kioldású motorvédők, amelyeket gyakran zárlatvédelemnek vagy mágneses motorvédőknek nevezünk, ezeket csak alaphelyzetbe kell visszaállítani ahhoz, hogy feladatukat újból ellássák.

A rövidzárlat elleni védelem többfunkciós eszközökbe, mint például termikus motorvédőkbe, illetve mágneskapcsolós motorvédőkbe, is beépíthető. A rövidzárlat elleni védelem két fő jellemzője a megszakítóképesség és a bekapcsolási képesség. A megszakítóképesség azt a legnagyobb előforduló zárlati áramértéket jelenti, amelyet az eszköz egy adott feszültség mellett képes megszakítani. A bekapcsolási képesség pedig az a legmagasabb áramérték, amelyet a védőeszköz meghatározott feltételek mellett névleges feszültségén kapcsolni képes. A bekapcsolási képesség nagyobb, mint a megszakítóképesség.

Olvadóbiztosítók

Az olvadóbiztosítók a fázisok (egypólusú) egyéni védelmét látják el, nagy megszakítóképesség és kompakt méret mellett. Szerelhetők biztosítótartóba vagy szakaszolókapcsolóba (terheléskapcsolásra is használható). Motorok védelméhez az aM-típusú olvadóbiztosítókat alkalmazzuk. Úgy lettek megtervezve, hogy képesek legyenek vezetni a motor hálózatra kapcsolásakor jelentkező nagy indítási áramokat. Ennek következtében – ellentétben a gG-típusú biztosítókkal – a túlterhelés elleni védelemre nem alkalmasak és ezért a motor túlmelegedésének elkerülése érdekében külön túlterhelésvédelmet kell beépíteni.

Mágneses motorvédők

Ezek a motorvédők védik a berendezéseket a fellépő zárlatok ellen megszakítóképességük határain belül. A mágneses megszakítók szokás szerint valamennyi pólust megszakítják. A viszonylagos alacsony rövidzárlási áramok esetén a megszakító működése gyorsabb, mint a biztosítóké. A hő- és elektrodinamikus hatások is korlátozva vannak, ezáltal a kábelek és a berendezések védelmét jobban biztosítják.

Túlterhelés elleni védelem



Frekvenciaváltókat mágneses motorvédőkkel kell védeni. A vezetékek védelemre használt megszakítók (pl. Multi9 „B”) alkalmazása hibás kioldást eredményezhet!

A túlterhelés az egyik leggyakrabban előforduló hiba. Ekkor a motor által felvett áram megnövekszik és a motor a megengedett érték fölé melegszik. A gyors visszatérés a normál üzemi állapothoz feltétlenül szükséges, mivel már a névlegeshez képesti 105%-os áramértéken történő üzemelés is a motor élettartamát a felére csökkenti.

A kívánt szintnek megfelelő védelmet a következők biztosíthatják:

- túlterhelési és hővédelmi relék (bimetállal vagy elektronikus elven működők), amelyek védik a motort túlterheléskor az egyes fázisok áramának figyelése útján, illetve fázisszimmetria vagy fázishány esetén differenciálmechanizmusuk által.
- PTC-szondával felszerelt relék
- túlnyomtaték relék,
- multifunkciós relék.

Indítási osztály	Kioldási idők a motor névleges árama függvényében			
	1,05 x I _n	1,2 x I _n	1,5 x I _n	7,2 x I _n
10	> 2 óra	< 2 óra	< 4 perc	4 - 10 mp
20	> 2 óra	< 2 óra	< 8 perc	6 - 20 mp
30	> 2 óra	< 2 óra	< 12 perc	9 - 30 mp



LR2K



LRD



LRD3

Túlterhelésvédelmi relék

Ezek a relék túlterhelés ellen védik a motort, viszont meg kell engedniük azt az átmeneti túlterhelést, ami direkt indításkor jelentkezik és indítás alatt csak akkor szabad kioldaniuk, ha az indítási idő túlzottan hosszú. A túlterhelési relét az indítási idő hossza (indítási osztály) és a motor névleges jellemzői alapján választjuk ki. Segítségül tekintse át az alábbi táblázatot. Ezeknek a reléknek többnyire hőmemóriájuk van, és csatlakoztatásuk vagy a terheléssel sorosan, vagy a terheléssel sorba kapcsolt áramváltókhoz történik.

Bimetállal működő túlterhelési relék

Ezek a relék mágneskapcsolóval kombinálva védik a hálózatot és a berendezést a kisebb és a tartós túlterhelésekkel szemben. Zárlati árammal szemben a hálózatot és a berendezést megszakítóval vagy olvadóbiztosítóval kell védeni. Ezek a relék egyaránt használhatók váltakozó vagy egyenfeszültségű hálózatokban. Általában 3 pólusúak, kiegyenlítettek, azaz érzéketlenek a környezeti hőmérséklet változásaira, kézi vagy automatikus visszaállítással rendelkeznek, valamint rendelkeznek a motor hővédelmi (legtöbbször a motor névleges) áramának beállíthatóságával. Differenciális tulajdonságuknak köszönhetően a fáziskimaradást is érzékelhetik. Ez a fajta relé rendkívül megbízható és viszonylag alacsony árú eszköz.

Elektronikus túlterhelési relék

Az elektronikus hővédelmi relék rendelkeznek az elektronika előnyeivel, amely a motor összetettebb hőképeinek megalkotását teszik lehetővé. Kombinálhatók olyan termékekkel, amelyek kiegészítő funkcióval rendelkeznek, úgymint:

- hőmérséklet-érzékelés PTC-szondával,
- védelem elakadás és túlnyomaték ellen,
- védelem fázissorrend-csere ellen,
- védelem földzárlat ellen,
- védelem terhelés nélküli működés ellen,
- riasztási funkció.

PTC-szondával működő relék

Ezekkel a relékkel, amelyek az állórész tekercselésének hőmérsékletét közvetlenül érzékelik, a motor megvédhető az alábbi hibákkal szemben:

- túlterhelés,
- környezeti hőmérséklet megemelkedése,
- nem megfelelő motorszellőzés,
- gyakori indítás,
- mechanikus lökések stb. ellen.

Túlterhelés (vagy túlnyomaték) relék

Ezek a relék védik a hajtott vonalat a megszorult forgórész, a beszorulás, illetve mechanikus lökések esetén. Ez többletvédelem. A hővédelmi reléktől eltérően ezeknek a reléknek nincs hőmemóriája. Pontosan definiált idő-karakterisztikával rendelkeznek (beállítható küszöbáram és időkésleltetés). A túlnyomaték-relé hosszú indítási idejű, vagy igen gyakran indított (pl. teheremelő) motorok túlterhelés elleni védelmére használható.



LR97



LT3



TeSys U

Motorvédelem

Multifunkciós védelmi relék

A túláramrelék használatának korlátai vannak, amikor feszültséggel, hőmérséklettel vagy különleges alkalmazásokkal összefüggő nehézségeket kell figyelembe venni. A kibővült vevői igények arra sarkallják a gyártókat, hogy olyan termékeket is kínáljanak, amelyek nem csak az alapvédelmet biztosítják, hanem a motornak és a terhelésnek teljes védelmét is ellátják.

Ezek a következők:

- áram- és feszültségérzékelők (TeSys T vezérlők)
- hibrid analóg és digitális elektronikai technológia,
- a kommunikációs buszok használata adatcsere és vezérlés céljára,
- nagy teljesítményű motormodellező algoritmusok,
- beépített alkalmazási programok, amelyek paramétereit beállíthatóak.

Ezek a termékek lehetőséget nyújtanak a telepítési és működtetési költségek csökkentésére azáltal, hogy lerövidítik a karbantartási és állásidőt.

TeSys U motorindítók

Többfunkciós védelmi készülék és direkt motorindító egyben. Egykészülékes motorleágazás, kommunikációs lehetőséggel és teljes koordinációval. Teljes koordinációjával egyedülálló, rövidzárlat esetén a kontaktusok nem ragadnak össze, a zárlat megszűnte után a motorleágazás azonnal újraindítható. Moduláris felépítésű, ezért a szekrénybe való beépítést követően is változtatható a kiépítettsége. Széles motoráram-állítási tartománnyal rendelkező vezérlőmodulokkal rendelkezik, ennek megfelelően kevesebb rendelési számmal és kisebb raktárkészlettel kell dolgozni.

	Veszélyes Nincs koordináció	Normál megoldás 1-es koordináció	Nagy teljesítőképességű megoldás 2-es koordináció	Teljes koordináció
Személy biztonság	Nem	Igen	Igen	Igen
Tűzveszély	Igen	Nem	Nem	Nem
Készülék javítása szükséges	Igen	Igen	Nem	Nem
Karbantartás nélküli újraindítható	Nem	Nem	Nem	Igen
Karbantartás	Javítás szükséges	Ellenőrzés, szükség esetén alkatrész csere	Gyors felülvizsgálat	Azonnal üzemképes
Üzem folytonossága	Nem	*	**	***

TeSys U vezérlők

A vezérlőegység a külső teljesítmény áramköröktől függetlenül önálló egységet képez. Kiegészítve külső mágneskapcsolóval, áramváltóval és megszakítóval egészen 800 A-ig használható. A TeSys U motorindítókhoz hasonlóan moduláris felépítésű.

A teljes koordináció viszonylagosan új fogalom, így hasznosnak tartottuk, hogy egy rövid ismertetőben összefoglaljuk a koordinációs lehetőségeket.

TeSys T vezérlők

Motormendzsmint rendszerünk fő alkotóeleme, többfunkciós programozható relé, amellyel minden áram, feszültség és teljesítmény mérésen alapuló védelem kielégíthető. Teljesítmény-áramköröket nem, de beépített áramváltót tartalmaz (100 A-ig). Külső áramváltóval 810 A-ig láthat el motorvédelmet.



TeSys T



LTMCU

A védelmi készülékek közötti jobb eligazodást segítheti az alábbi összefoglaló táblázat:

Védőrelé kiválasztási táblázat					
Motorvédelem			A gép védelme	Motor- és gépvédelem	
Relétípus	Hővédelmi relék LR2 K, LRD, LR9 F, LR9 D (1)	PTC-szondával használható relék LT3	Túlnyomatékrelek LR97 D, LT47	TeSys U vezérlő LUT M	TeSys T vezérlő LTM R
A túlmelegedés okai	(2)		(2)	(2)	(3)
Enyhe túlterhelés					
Megszorult forgórész					
Terhelés nélküli működés					
Tápfeszültség fázishibája			LR9 7D		
Szellőzési hiba					Szondákkal
Rendellenes hőmérséklet-emelkedés					Szondákkal
Tengelycsapágó beszorulása					Szondákkal
Szigetelési hiba					
Elnyújtott indítási idő					
Szigorú alkalmazási körülmények					Szondákkal
Feszültségváltozás					
Frekvenciaingadozás					
A gép gerjesztésének kiesése					

- Ideálisan alkalmas
 Lehetséges megoldás
 Nem alkalmas (nincs védelem)

(1) Vagy GV2 ME típusú motormegszakító.
 (2) Áramra alapozott védelem.
 (3) Áramra és feszültségre alapozott védelem.

A motorvédelem keretében természetesen nem hagyhatjuk ki a lágyindítóval vagy frekvenciaváltóval indított motorok védelmi lehetőségeinek a bemutatását. Frekvenciaváltóinkról általánosan elmondható, hogy mindegyik rendelkezik beépített védelemmel. Ez tartalmazza a meghajtott motor hővédelmét és zárlatvédelmét, illetve a frekvenciaváltó készülék saját maga hővédelmét is. Ennek megfelelően a frekvenciaváltó primer oldalát zárlatvédelmi készülékkel (mágneses motorvédővel) kell ellátni. A lágyindítók viszont nem mindegyike rendelkezik beépített védelemmel, ezért ezek védelméről érdemes a későbbiekben ajánlott készülék-kombinációkat használni.



Csatlakozások

csavarkapcsos kivezetések

Névleges üzemi áram	le max AC-3 ($U_e \leq 440V$) le AC-1 ($\theta \leq 40^\circ C$)	6 A -	9 A 20 A	12 A -
Névleges üzemi teljesítmény	220/240 V	1,5 kW	2,2 kW	3 kW
az AC3-kategóriában	380/400 V...415/440 V	2,2 kW	4 kW	5,5 kW
	660/690 V...500 V	3 kW	4 kW	4 kW
Mágneskapcsoló típusa (1)*	~ --- --- kis fogyasztású	LC1K06** LP1K06** LP4K06**	LC1K09** LP1K09** LP4K09**	LC1K12** LP1K12** LP4K12**
Forgásirányváltó mágneskapcsoló típusa* (mechanikus reteszeléssel)	~ --- --- kis fogyasztású	LC2K06** LP2K06** LP5K06**	LC2K09** LP2K09** LP5K09**	LC2K12** LP2K12** LP5K12**

rugós kivezetések

Írja a 3-as számjegyet a feszültség kódja elé. Példa: az LC1K0610** típusból LC1K06103** típus lesz.

Faston-csatlakozók, 1 x 6,35 vagy 2 x 2,8

Írja a 7-es számjegyet a feszültség kódja elé. Példa: az LC1K0610** típusból LC1K06107** típus lesz.

forrasztható lábak nyomtatott áramköri kártyákhoz

Írja a 5-ös számjegyet a feszültség kódja elé. Példa: az LC1K0610** típusból LC1K06105** típus lesz.

(1) Alap rendelési szám, alaphelyzetben zárt (N/C) segédérintkező esetében 01 kombinációval, alaphelyzetben nyitott (N/O) segédérintkező esetében 10 kombinációval kell kiegészíteni.

* Alap rendelési szám, a tekercsfeszültség hozzáadásával ki kell egészíteni.

Vezérlőáramkörök szokásos feszültségei

~ tekercssel

LC1K és LC2K mágneskapcsolók (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Feszültség	12	20	24	36	42	48	110	115	120	127	200/208	220/230	230	230/240
50/60 Hz	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7
Feszültség	256	277	380/400		400	400/415	440	480	500	575	600	660/690		
50/60 Hz	W7	UE7	Q7		V7	N7	R7	T7	S7	SC7	X7	Y7		

Példa a teljes rendelési számra LC1K0910P7, LC2K0910P7

--- tekercssel

LP1K és LP2K mágneskapcsolók (0,8...1,15 Uc)

Feszültség	12	20	24	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Kód	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Kapható olyan tekercssel, amelyet beépített túlfeszültségkorlátozó eszközzel láttak el, ebben az esetben írjon 3-as számjegyet a kívánt kódhoz. Példa: JD3.

--- kis fogyasztású tekercssel

LP4K és LPK5 mágneskapcsolók (0,7...1,30 Uc), a tekercs-túlfeszültségkorlátozó alaptartozék

Feszültség	12	20	24	48	72	110	120
Kód	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

Példa a teljes rendelési számra: LP4K0910BW3, illetve forgásirányváltós LP5K0910BW3.



Segédérintkező-blokkok

gyorscsatlakoztatású, csavaros sorkapcsok

	■ LC1, LP1K, LP4 típusokhoz			■ LC1, LP1K típusokhoz				
Összeállítás	2N/O	- 2N/C	1N/O 1N/C	4N/O	3N/O 1N/C	2N/C 2N/C	1N/O 3N/C	- 4N/C
Rendelési szám	LA1KN20	LA1KN02	LA1KN11	LA1KN40	LA1KN31	LA1KN22	LA1KN13	LA1KN04

elektronikus időkésleltetés

Közös pontú váltóérintkezős relékimenetek, ~ vagy $\overline{\sim}$ 24...48 V, legfeljebb 2 A

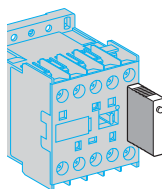
Vezérlőfeszültség: 0,85...1,1U_c

Kapcsolási képesség legfeljebb 250 VA vagy 150 W

Üzemi hőmérséklet: -10...+ 60 °C

Alaphelyzetbe állítási idő: az időkésleltetési periódus után 1,5 vagy 0,5 s

Típus	Bekapcsolási késleltetés	
Időzítési tartomány	1...30 s	
Összeállítás	1	
Feszültség	~ vagy $\overline{\sim}$ 24...48 V	~ 110...240 V
Rendelési szám	LA2KT2E	LA2KT2U



Túlfeszültségkorlátozó modulok

LC1, LP1K típusokhoz

Típus	Varisztor (~ és $\overline{\sim}$)				Dióda ($\overline{\sim}$) + zener		RC (~)
Feszültség	12...24 V	32...48 V	50...129 V	130...250 V	12...24 V	32...48 V	220...250 V
Rendelési szám	LA4KE1B	LA4KE1E	LA4KE1FC	LA4KE1UG	LA4KC1B	LA4KC1E	LA4KA1U



Csatlakozások

csavaros sorkapcsok vagy csatlakozók

Névleges üzemi feszültség		690 V					
Névleges üzemi áram	le max AC-3 (Ue ≤ 440V)	9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A
	le AC-1 (θ ≤ 60° C)	25 A		32 A	40 A	50 A	
Névleges üzemi teljesítmény	220/240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	9 kW
az AC3-kategóriában	380/400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
	415/440 V	4 kW	5,5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
	500 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
	660/690 V	5,5 kW	7,5 kW	10 kW	15 kW	18,5 kW	18,5 kW
	1000 V	–	–	–	–	–	–
Mágneskapcsoló típusa*		LC1D09	LC1D12	LC1D18	LC1D25	LC1D32	LC1D38
Forgásirányváltó mágneskapcsoló típusa* mechanikus reteszeléssel		LC2D09	LC2D12	LC2D18	LC2D25	LC2D32	LC2D38

rugós sorkapcsok (1)

Írja a **3**-as számjegyet a feszültség kódja elé. Példa: az **LC1D09P7** típusból **LC1093P7** típus lesz.

saros csatlakozók (2)

Írja a **6**-os számjegyet a feszültség kódja elé. Példa: az **LC1D09P7** típusból **LC1096P7** típus lesz.

Faston-csatlakozók (3) 2 x 6,35 (táplálás) és 1 x 6,35 (vezérlés) csak a D12-vel bezárólag

Írja a **9**-es számjegyet a feszültség kódja elé. Példa: az **LC1D09P7** típusból **LC1099P7** típus lesz.

* Alap rendelési szám, a tekercsfeszültség hozzáadásával ki kell egészíteni.



(1)



(2)



(3)

Vezérlőáramkörök szokásos feszültségei

~ tekercssel

Feszültségek	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1D09...D150 mágneskapcsolók (a D115 és D150 tekercseket alaptartozékként beépített túlfeszültségkorlátozó eszközzel látják el)													
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
LC1D80...D115 mágneskapcsolók													
50 Hz	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Hz	B6	-	E6	F6	-	M6	-	U6	Q6	-	-	R6	-

--- tekercssel

Feszültségek	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC1D09...D65A mágneskapcsolók (a tekercseket alaptartozékként beépített túlfeszültségkorlátozó eszközzel látják el)											
U 0,75...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
LC1D80...D95 mágneskapcsolók											
U 0,85...1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
U 0,75...1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	-	SW	FW	-	MW	-	-
LC1D115 és D150 mágneskapcsolók (a tekercseket alaptartozékként beépített túlfeszültségkorlátozó eszközzel látják el)											
U 0,75...1,2 Uc	-	BD	-	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

--- kis fogyasztású tekercssel

Feszültségek ---	5	12	20	24	48	110	120	250
LC1D09...D38 mágneskapcsolók (a tekercseket alaptartozékként beépített túlfeszültségkorlátozó eszközzel látják el)								
U 0,7...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Példa a teljes rendelési számra: **LC1D09P7**.



690 V			1 000 V ~ táplálással, 690 V ≡ táplálással			
40 A	50 A	65 A	80 A	95 A	115 A	150 A
60 A	80 A	80 A	125 A		200 A	
11 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW	25 kW	30 kW	40 kW
18,5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW	75 kW
22 kW	25 kW	30 kW	45 kW	45 kW	59 kW	80 kW
22 kW	30 kW	37 kW	55 kW	55 kW	75 kW	90 kW
30 kW	33 kW	37 kW	45 kW	45 kW	80 kW	100 kW
–	–	–	45 kW	45 kW	75 kW	90 kW
LC1D40A	LC1D50A	LC1D65A	LC1D80	LC1D95	LC1D115	LC1D150
LC2D40A	LC2D50A	LC2D65A	LC2D80	LC2D95	LC2D115	LC2D150

Összeszerelési tartozékok 3 pólusú, forgásirányváltó mágneskapcsolókhoz

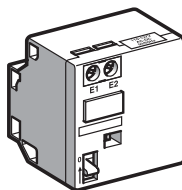
Két egyforma, csavarkapcsos kivezetésű vagy EverLink-kel ellátott mágneskapcsoló, vízszintesen szerelve

Mechanikus reteszelés	Csatlakozó szet (fésűs sínek)	Mechanikus reteszelés
■ elektromos reteszelőkészlettel a mágneskapcsolók számára		
LC1D09...D38	LAD9R1V	tartalmazza
■ beépített elektromos reteszeléssel		
LC1D80 és D95 (~)	LA9D8069	LA9D4002
LC1D80 és D95 (≡)	LA9D8069	LA9D8002
LC1D115 és D150	LA9D11569	LA9D11502
■ elektromos reteszelés nélkül		
LC1D09...D38	LAD9R1	tartalmazza
LC1D40A...D65A	LAD9R3	tartalmazza
LC1D80 és D95 (~)	LA9D8069	LA9D50978
LC1D80 és D95 (≡)	LA9D8069	LA9D80978

Tartozékok csillag-delta átváltó szereléséhez

■ szerelési készlet (delta mágneskapcsoló függvényében)

LC1D09...D12	LAD91217
LC1D18...D32	LAD93217
LC1D40A...D50A	LAD9SD3
LC1D80	LA9D8017



Mechanikus reteszblokkok

Rápatintható, előlről szerelt, kézi vagy elektromos reteszoldás-vezérlés

A következő mágneskapcsolónál alkalmazható	Rendelési szám	Vezérlőáramkörök szokásos feszültségei
LC1D09...D65A ~ vagy ≡, LC1DT20...DT80 ~ vagy ≡	LAD6K10•	B E F M Q
LC1D80...D150 3P ~, LC1D80 és D115 3P ~, LC1D115 4P ≡	LA6DK20•	B E F M Q



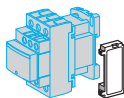
Érintkező típusa			Pillanatműködésű, csatlakozás csavaros kivezetésekkel	
Blokk felszerelése			Előlről szerelt	Oldalról szerelt
Rendelési számok	Érintkező	1 „N/O”	LADN10	–
		1 „N/C”	LADN01	–
		1 „N/O” 1 „N/C”	LADN11	LAD8N11
		2 „N/O”	LADN20	LAD8N20
		2 „N/C”	LADN02	LAD8N02
		2 „N/O” 2 „N/C”	LADN22	–
		1 „N/O” 3 „N/C”	LADN13	–
		3 „N/O” 1 „N/C”	LADN31	–
		4 „N/O”	LADN40	–
		4 „N/C”	LADN04	–



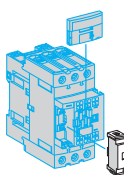
Érintkezők típusa		Időkésleltetéses, csatlakozás csavaros kivezetésekkel		
Blokk felszerelése		Előlről szerelt		
Időkésleltetés		0,1...3 s	0,1...30 s	10...180 s
Rendelési számok	Bekapcsolási késleltetés	LADT0	LADT2	LADT4
	Kikapcsolási késleltetés	LADR0	LADR2	LADR4

Felszerelhető segédérintkezők száma legfeljebb

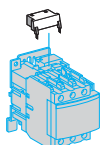
Típus	Pólusszám és méret		Pillanatműködésű						Időkésleltetéses
			Oldalról szerelt		Előlről szerelt				
			bal oldalon	jobb oldalon	1 érintkező	2 érintkező	4 érintkező	Előlről szerelt	
AC	3P	LC1D09...D38	1	– és	–	1	vagy 1	vagy 1	
		LC1D40A...D65A	1	vagy 1 és	–	1	vagy 1	vagy 1	
		LC1D80...95 (50/60Hz)	1	1 vagy	2	és 1	vagy 1	vagy 1	
		LC1D80...95 (50 vagy 60Hz)	1	1 és	2	és 1	vagy 1	vagy 1	
		LC1D115 és D150	1	– és	–	1	vagy 1	vagy 1	
	4P	LC1DT20...DT40	1	– és	–	1	vagy 1	vagy 1	
		LC1DT60A...D80A	1	vagy 1 és	–	1	vagy 1	vagy 1	
		LC1D115	1	1 és	1	vagy 1	vagy 1	vagy 1	
DC	3P	LC1D09...D38	–	–	–	1	vagy 1	vagy 1	
		LC1D40A...D65A	1	vagy 1 és	–	1	vagy 1	vagy 1	
		LC1D80 és 95	–	–	1	vagy 1	vagy 1	vagy 1	
		LC1D115 és D150	1	– és	–	1	vagy 1	vagy 1	
	4P	LC1DT20...DT40	–	–	–	1	vagy 1	vagy 1	
		LC1DT60A...D80A	–	–	–	1	vagy 1	vagy 1	
		LC1D115	1	1	–	és 1	vagy 1	vagy 1	
DC kis fogyasztású	3P	LC1D09...D38	–	–	–	1	–	–	
	4P	LC1DT20...DT40	–	–	–	1	–	–	



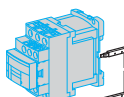
Modultípus			RC-áramkörök (ellenállás-kondenzátor)		
Felszerelés			Oldalról bepattintható	Elölről bepattintható	Csavaros rögzítésű
A következő mágneskapcsolóknál alkalmazható			D09...D38(3P) DT20...DT40(4P)	D40A...D65A(3P) DT60A...DT80A(4P)	D80...D150(3P) D40...D115(4P)
Rendelési számok	Feszültség	24...48 VAC	LAD4RCE	LAD4RC3E	LA4DA2E
		50...127 VAC	LAD4RCG	LAD4RC3G	LA4DA2G
		110...240 VAC	LAD4RCU	LAD4RC3U	LA4DA2U
		380...415 VAC	–	LAD4RC3N	LA4DA2N



Modultípus			Varisztorok (csúcsérték-korlátozás)		
Felszerelés			Oldalról bepattintható	Elölről bepattintható	Csavaros rögzítésű
A következő mágneskapcsolóknál alkalmazható			D09...D38(3P) DT20...DT40(4P)	D40A...D65A(3P) DT60A...DT80A(4P)	D80...D150(3P) D40...D115(4P)
Rendelési számok	Feszültség	24...48 VAC	LAD4VE	LAD4V3E	LA4DE2E
		50...127 VAC	LAD4VG	LAD4V3G	LA4DE2G
		110...240 VAC	LAD4VU	LAD4V3U	LA4DE2U
		24...48 VDC	–	–	LAD4DE3E (AC és DC)
		50...127 VDC	–	–	LAD4DE3G (AC és DC)
		110...240 VDC	–	–	LAD4DE3U (AC és DC)



Modultípus			Antiparallel diódák		
Felszerelés			Oldalról bepattintható	Elölről bepattintható	Csavaros rögzítésű
A következő mágneskapcsolóknál alkalmazható			D09...D38(3P) DT20...DT40(4P)	D40A...D65A(3P) DT60A...DT80A(4P)	D80...D150(3P) D40...D115(4P)
Rendelési számok	Feszültség	24...250 VDC	LAD4DDL	LAD4D3U	LAD4DC3U



Modultípus			Kétirányú, csúcshatároló dióda		
Felszerelés			Oldalról bepattintható	Elölről bepattintható	Csavaros rögzítésű
A következő mágneskapcsolóknál alkalmazható			D09...D38(3P) DT20...DT40(4P)	D40A...D65A(3P) DT60A...DT80A(4P)	D80...D150(3P) D40...D115(4P)
Rendelési számok	Feszültség	24 VAC	LAD4TB	LAD4T3B	LA4DB2B
		24 VDC	LAD4TBDL	LAD4T3B	LA4DB2S
		72 VAC	LAD4TS	LAD4T3S	LA4DB3B
		72 VDC	LAD4TSDL	LAD4T3S	LA4DB3S
		125 VDC	LAD4TGDL	LAD4T3G (AC és DC)	–
		250 VDC	LAD4TUDL	LAD4T3U (AC és DC)	–
		600 VDC	LAD4TXDL	LAD4T3R (AC és DC)	–



Névleges üzemi áram	le max AC-3 ($U_e \leq 440V$)	185 A	225 A	265 A	330 A
	le AC-1 ($\theta \leq 40^\circ C$)	275 A	315 V	350 A	400 A
Névleges üzemi feszültség		1 000 V	1 000 V	1 000 V	1 000 V
Pólusok száma		3 vagy 4	3 vagy 4	3 vagy 4	3 vagy 4
Névleges üzemi teljesítmény	220/240 V	55 kW	63 kW	75 kW	100 kW
az AC3-kategóriában	380/400 V	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW
	415 V	100 kW	110 kW	140 kW	180 kW
	440 V	100 kW	110 kW	140 kW	200 kW
	500 V	110 kW	129 kW	160 kW	200 kW
	660/690 V	110 kW	129 kW	160 kW	220 kW
	1000 V	100 kW	100 kW	147 kW	160 kW
Mágneskapcsoló típusa*		LC1F185	LC1F225	LC1F265	LC1F330
Forgásirányváltó mágneskapcsoló típusa*		LC2F185	LC2F225	LC2F265	

* Alap rendelési szám, a tekercsfeszültség hozzáadásával ki kell egészíteni.

Vezérlőáramkörök szokásos feszültségei													
~ tekercssel													
Feszültség	24	48	110	115	120	208	220	230	240	380	400	415	440
Mágneskapcsolók LC1F115...F225(0,85...1,1UC)													
50 Hz (LX1 tekercs)	B5	E5	F5	FE5	-	-	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	-
60 Hz (LX1 tekercs)	-	E6	F6	-	G6	L6	M6	-	U6	Q6	-	-	R6U7
40...400 Hz (LX9 tekercs)	-	E7	F7	FE7	G7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LC1F265...F330•7 mágneskapcsolók													
40...400 Hz (LX1 tekercs)	B7	E7	F7	FE7	G7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LC1F400...F630•7 mágneskapcsolók													
40...400 Hz (LX1 tekercs)	-	E7	F7	FE7	G7 ⁽¹⁾	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LC1F780•7 mágneskapcsoló													
40...400 Hz (LX1 tekercs)	-	-	F7	FE7	F7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LC1F800•7 mágneskapcsoló													
40...400 Hz (LX1 tekercs)	-	-	FE7	FE7	FE7	-	P7	P7	P7	V7	V7	V7	V7Y7
⋮ tekercssel													
Feszültség	24	48	110	125	220	230	250	400	440				
LC1F115...F330 mágneskapcsolók (0,85...1,1UC)													
(LX4F tekercs)	BD	ED	FD	GD	MD	MD	UD	-	RD				
LC1F400...F630 mágneskapcsolók (0,85...1,1UC)													
(LX4F tekercs)	-	ED	FD	GD	MD	-	UD	-	RD				
LC1F780 mágneskapcsoló (0,85...1,1UC)													
(LX4F tekercs)	-	-	FD	GD	MD	-	UD	-	RD				
LC1F800 mágneskapcsoló (0,85...1,1UC)													
(LX4F tekercs)	-	-	FW	FW	MW	MW	-	QW	-				
Példa: 110 V-os ~ tekercsű, 630 A-es mágneskapcsoló rendeléséhez az LC1F630F7 rendelési számot adja meg													

Példa: 110 V-os ~ tekercsű, 630 A-es mágneskapcsoló rendeléséhez az **LC1F630F7** rendelési számot adja meg

(1) LC1F630 esetében F7.



	400 A	500 A	630 A	780 A	800 A
	500 A	700 A	1000 A	1600 A	1000 A
	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
	2, 3 vagy 4	2, 3 vagy 4	2, 3 vagy 4	3 vagy 4	3
	110 kW	147 kW	200 kW	220 kW	250 kW
	200 kW	250 kW	335 kW	400 kW	450 kW
	220 kW	280 kW	375 kW	425 kW	450 kW
	250 kW	295 kW	400 kW	425 kW	450 kW
	257 kW	355 kW	400 kW	450 kW	450 kW
	280 kW	335 kW	450 kW	475 kW	475 kW
	185 kW	335 kW	450 kW	450 kW	450 kW
	LC1F400	LC1F500	LC1F630	LC1F780	LC1F800

Felhasználó általi összeállításra



Segédérintkező-blokkok						portól és nedvességtől védett érintkezők				időkésleltetéses, 1N/O + 1 N/C		
pillanatműködésű												
Összeállítás	Rendelési szám	Összeállítás	Rendelési szám	Összeállítás	Rendelési szám	Összeállítás	Rendelési szám	Összeállítás	Rendelési szám	Típus	Tartomány	Rendelési szám
N/O	N/C	N/O	N/C	N/O	N/C	N/O	N/C	N/O	N/C			
1	-	LADN10	1	1	LADN11	2	2	LADN22	2	-	-	LADT0
-	1	LADN01	2	-	LADN20	1	3	LADN13	2	2 (2)	-	LADT2
			-	2	LADN02	4	-	LADN40	2	-	2	LADT4
						-	4	LADN04	2	-	1	LADS2
						3	1	LADN31				LADR0
						2	2	LADC22				LADR2
											10...180 s	LADR4

Felszerelési tartozékok 3 pólusú, forgásirányváltó, motorvezérlő mágneskapcsolókhoz

Két egyforma mágneskapcsoló, vízszintesen szerelve		
Mechanikus reteszelés elektromos reteszelőkészlettel a mágneskapcsolók számára		
Mágneskapcsoló típusa	Csatlakozó szet (fésűs sín)	Mechanikus reteszelés
LC1F115	LA9FF976	LA9FF970
LC1F150	LA9F15076	LA9FF970
LC1F185	LA9FG976	LA9FG970
LC1F225	LA9F22576	LA9FG970
LC1F265	LA9FH976	LA9FJ970
LC1F330	LA9FJ976	LA9FJ970
LC1F400	LA9FJ976	LA9FJ970
LC1F500	LA9FK976	LA9FJ970
LC1F630 vagy LC1F800	LA9FL976	LA9FL970

(2) 4 db árnyékoláscsatlakozó



Névleges üzemi áram	le max AC-3 ($U_e \leq 440V$)	750 A	1000 A	1500 A	1800 A
	le AC-1 ($\theta \leq 40^\circ C$)	800 A	1250 V	2000 A	2750A
Névleges üzemi feszültség		1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Pólusok száma		1–4	1–4	1–4	1–4
Névleges üzemi teljesítmény	220/240 V	220 kW	280 kW	425 kW	500 kW
az AC3-kategóriában	380/400 V	400 kW	500 kW	750 kW	900 kW
	415 V	425 kW	530 kW	800 kW	900 kW
	440 V	450 kW	560 kW	800 kW	900 kW
	500 V	500 kW	600 kW	700 kW	900 kW
	660/690 V	560 kW	670 kW	750 kW	900 kW
	1000 V	530 kW	530 kW	670 kW	750 kW
4 pillanatérintkezős konfigurációk					
2 N/C + 2 N/O, 3 N/O + 1 N/C, 1 N/O + 3 N/C vagy 4 N/O					
Mágneskapcsoló típusa*		LC1BL3••	LC1BM3••	LC1BP3••	LC1BR3••

* Alap rendelési szám, amelyet a pólusszám, tekercsfeszültség hozzáadásával, ezt követően pedig a pillanatérintkező-konfigurációval ki kell egészíteni.

Vezérlőáramkörök szokásos feszültségei (más feszültségértékek esetében kérjük, lépjen kapcsolatba a helyi képvisellel)												
Feszültségek	48	110	125	127	220	230	240	380	400	415	440	500
~ 50...400 Hz	-	F	-	G	M	P	U	Q	V	N	R	S
---	ED	FD	GD	-	MD	-	-	-	-	-	RD	-

Példa: 127 V-os, egyenfeszültségű tekercsel ellátott, 3 pólusú, 3 N/O + 1 N/C érintkezős, 1500 A-es mágneskapcsoló rendeléséhez az **LC1BP33G31** rendelési számot választja ki.

Felszerelési tartozékok

Leírás	A következő mágneskapcsolóhoz	Rendelési szám
Rudas megtámasztású tartó	LC1BL – BR	LA9B103
120 vagy 150 mm középponti távolságú szereléshez		
Mechanikus retesz és reteszelőeszköz-elemek irányváltó párhoz	LC1B	EZ2LB0601

Rendelési szám vásárló általi összeállításhoz

Mágneskapcsoló típusa, a kívánt felhasználástól függően									
~ táplálás 690 V, ≡ táplálás 220 V/pólus		CV1B							
~ táplálás 1000 V, ≡ táplálás 440 V/pólus		CV3B							
Mágneskapcsolók névleges értékei	CV1: 80 A	CV3: 80 A		F					
	CV1: 200 A	CV3: 170 A		G					
	CV1: 300 A	CV3: 250 A		H					
	CV1: 470 A	CV3: 320 A		J					
	CV1: 630 A	CV3: 500 A		K					
	CV1: 1000 A			L					
Pólusszám (CV1 esetében a PN1 főpólusai, CV3 esetében a PA3 főpólusai)									
Alaphelyzetben nyitott főpólusok	1 N/O			1					
	2 N/O			2					
	3 N/O			3					
	4 N/O			4					
	5 N/O			5					
Alaphelyzetben zárt főpólusok	1 N/C					1			
	2 N/C					2			
	3 N/C					3			
Nincs főpólus				0	Z	0	Z		
Üzemi áram	10 A				E		E		
	20 A				N		N		
	40 A				P		P		
	80 A				F		F		
	125 A				R		R		
	170 A				W		W		
	200 A				G		G		
	250 A				S		S		
	300 A				H		H		
	320 A				T		T		
	470 A				J		J		
	500 A				V		V		
	630 A				K		K		
	1000 A				L		L		
Vezérlőáramkör feszültsége	48 V						E		
	110 V						F		
	120 V						K		
	208 V						L		
	220 V						M		
	230 V						P		
	240 V						U		
	380 V						Q		
	400 V						V		
	440 V						R		
Működési frekvencia	50 Hz							5	
	60 Hz							6	
	50/60 Hz							7	
	≡							D	
	≡ + takarékosági ellenállás							R	
Pillanatműködésű segédérintkezők									
Alaphelyzetben nyitott	1 N/O							1	
	2 N/O							2	
	3 N/O							3	
	4 N/O							4	
Alaphelyzetben zárt	1 N/C								1
	2 N/C								2
	3 N/C								3
	4 N/C								4
Pillanatműködésű érintkező nélkül								0	0
Bekapcsolási késleltetés	1 C/O								J
Kikapcsolási késleltetés	1 C/O								N

Példa: 1) egyfázisú kondenzátor kapcsolásához: 400 V - 80 A - 1 N/O érintkező - vezérlőáramkör 220 V / 50 Hz, 1 N/O és 1 1N/C segédérintkező: **CV1BF1F0ZM511**.

2) fűtőáramkörökhöz, 800 V-os egyenfeszültségű táplálás - 150 A - 2 N/O érintkező - vezérlőáramkör 48 V ---, 1 N/O + 1 N/O bekapcsolást késleltető segédérintkező:
CV3BG2W0ZED10J



GV2ME és GV2P típusú motorvédők, csavarkapcsos kivezetéssel történő csatlakoztatásra

GV2ME nyomógombos vezérléssel, GV2P forgókapcsolós vezérléssel

Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névl. teljesítményei az AC-3 kategóriában									A hőkioldás beállítási tartománya	Mágneses kioldás árama	Rendelési szám	
400/415 V			500 V			690 V						
P	I _{cu}	I _{cs} ⁽¹⁾	P	I _{cu}	I _{cs} ⁽¹⁾	P	I _{cu}	I _{cs} ⁽¹⁾	A	A (d ± 20%)		
kW	kA		kW	kA		kW	kA					
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1...0,16	1,5	GV2ME01	GV2P01
0,06	★	★	-	-	-	-	-	-	0,16...0,25	2,4	GV2ME02	GV2P02
0,09	★	★	-	-	-	-	-	-	0,25...0,40	5	GV2ME03	GV2P03
0,12	★	★	-	-	-	0,37	★	★	0,40...0,63	8	GV2ME04	GV2P04
0,18	★	★	-	-	-	-	-	-	0,40...0,63	8	GV2ME04	GV2P04
0,25	★	★	-	-	-	0,55	★	★	0,63...1	13	GV2ME05	GV2P05
0,37	★	★	0,37	★	★	-	-	-	1...1,6	22,5	GV2ME06	GV2P06
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	1...1,6	22,5	GV2ME06	GV2P06
-	-	-	0,75	★	★	1,1	★	★	1...1,6	22,5	GV2ME06	GV2P06
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	1,6...2,5	33,5	GV2ME07	
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	8	100	1,6...2,5	33,5		GV2P07
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	3	75	2,5...4	51	GV2ME08	
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	8	100	2,5...4	51		GV2P08
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	75	2,5...4	51	GV2ME08	
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	100	2,5...4	51		GV2P08
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78	GV2ME10	
2,2	★	★	3	★	★	4	6	100	4...6,3	78		GV2P10
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138	GV2ME14	
3	★	★	4	50	100	5,5	6	100	6...10	138		GV2P14
4	★	★	5,5	10	100	7,5	3	75	6...10	138	GV2ME14	
4	★	★	5,5	50	100	7,5	6	100	6...10	138		GV2P14
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9...14	170	GV2ME16	
5,5	★	★	7,5	42	75	9	6	100	9...14	170		GV2P16
-	-	-	-	-	-	11	3	75	9...14	170	GV2ME16	
-	-	-	-	-	-	11	6	100	9...14	170		GV2P16
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13...18	223	GV2ME20	
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	13...18	223		GV2P20
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17...23	327	GV2ME21	
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	17...23	327		GV2P21
11	15	40	15	4	75	-	-	-	20...25	327	GV2ME22 ⁽²⁾	
11	50	50	15	10	75	-	-	-	20...25	327		GV2P22
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24...32	416	GV2ME32	
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	24...32	416		GV2P32

★ > 100 kA

(1) Az I_{cu} százalékában.

(2) Ajánlott mágneskapcsolóval kombinálva.

GV2ME típusú motorvédők, rugós kivezetéssel történő csatlakoztatásra

Ebben az esetben egy 3-as számjegy kerül a rendelési szám végére. Példa: a GV2ME22 típusból GV2ME223 típus lesz.

GV2ME típusú motorvédők, sarus csatlakoztatásra

Ebben az esetben egy 6-os számjegy kerül a rendelési szám végére. Példa: a GV2ME32 típusból GV2ME326 típus lesz.



GV2LE és GV2L típusú mágneses motorvédők csavarkapcsos kivezetéssel történő csatlakoztatásra

GV2LE hibás vezérléssel, GV2L forgókapcsolós vezérléssel

Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névl. teljesítményei az AC-3 kategóriában									Mágneses védelem	Kioldási	Hővédelmi relével	Rendelési szám
400/415 V			500 V			690 V			névleges	áram	társítva	
P	Icu	Ics ⁽¹⁾	P	Icu	Ics ⁽¹⁾	P	Icu	Ics ⁽¹⁾	értéke	d ± 20%	használja	
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A	A		
0,06	★	★	-	-	-	-	-	-	0,4	5	LR2K0302	GV2LE03
0,09	★	★	-	-	-	-	-	-	0,4	5	LR2K0304 vagy LRD03	GV2LE03 GV2L03
0,12	★	★	-	-	-	0,37	★	★	0,63	8	LR2K0304 vagy LRD04	GV2LE04 GV2L04
0,18	★	★	-	-	-	-	-	-	0,63	8	LR2K0305 vagy LRD04	GV2LE04 GV2L04
-	-	-	-	-	-	0,55	★	★	1	13	LR2K0305 vagy LRD05	GV2LE05 GV2L05
0,25	★	★	-	-	-	-	-	-	1	13	LR2K0306 vagy LRD05	GV2LE05 GV2L05
-	-	-	-	-	-	0,75	★	★	1	13	LR2K0306 vagy LRD06	GV2LE05 GV2L05
0,37	★	★	0,37	★	★	-	-	-	1	13	LR2K0306 vagy LRD05	GV2LE05 GV2L05
0,55	★	★	0,55	★	★	1,1	★	★	1,6	22,5	LR2K0307 vagy LRD06	GV2LE06 GV2L06
-	-	-	0,75	★	★	-	-	-	1,6	22,5	LR2K0307 vagy LRD06	GV2LE06 GV2L06
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	2,5	33,5	LR2K0308	GV2LE07
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	4	100	2,5	33,5	LRD07	GV2L07
1,1	★	★	-	-	-	-	-	-	2,5	33,5	LR2K0308 vagy LRD08	GV2LE08 GV2L08
1,5	★	★	1,5	★	★	3	3	75	4	51	LR2K0310	GV2LE08
1,5	★	★	1,5	★	★	3	4	100	4	51	LRD08	GV2L08
-	-	-	2,2	★	★	-	-	-	4	51	LR2K0312 vagy LRD08	GV2LE08 GV2L08
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	6,3	78	LR2K0312	GV2LE10
2,2	★	★	3	★	★	4	4	100	6,3	78	LRD10	GV2L10
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	10	138	LR2K0314	GV2LE14
3	★	★	4	10	100	5,5	4	100	10	138	LRD12	GV2L14
4	★	★	5,5	10	100	-	-	-	10	138	LR2K0316 vagy LRD14	GV2LE14 GV2L14
-	-	-	-	-	-	7,5	3	75	10	138	LRD14	GV2LE14
-	-	-	-	-	-	7,5	4	100	10	138	LRD14	GV2L14
-	-	-	-	-	-	9	3	75	14	170	LRD16	GV2LE16
-	-	-	-	-	-	9	4	100	14	170	LRD16	GV2L16
5,5	15	50	7,5	6	75	11	3	75	14	170	LR2K0321	GV2LE16
5,5	50	50	7,5	10	75	11	4	100	14	170	LRD16	GV2L16
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	18	223	LRD21	GV2LE20
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	18	223	LRD21	GV2L20
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	25	327	LRD22	GV2LE22
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	25	327	LRD22	GV2L22
11	15	40	15	4	75	-	-	-	25	327	LRD22	GV2LE22
11	50	50	15	10	75	-	-	-	25	327	LRD22	GV2L22
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	32	416	LRD32	GV2LE32
15	50	50	18,5	10	75	22	4	100	32	416	LRD32	GV2L32

★ > 100 kA

(1) Az Icu százalékában.

A GV2 / GV3 közös tartozékait lásd az 25. oldalon.



GV3P típusú motorvédők, EverLink sorkapoccsal történő csatlakoztatásra (2)

Forgókapcsolós vezérléssel

Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névl. teljesítményei az AC-3 kategóriában									A hőkioldás beállítási tartománya	Rendelési szám
400/415 V			500 V			660/690 V				
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)		
kW	kA		kW	kA		kW	kA		A	
5,5	100	50	7,5	12	50	11	6	50	9...13	GV3P13
7,5	100	50	11	12	50	15	6	50	12...18	GV3P18
11	100	50	15	12	50	18,5	6	50	17...25	GV3P25
15	100	50	18,5	12	50	22	6	50	23...32	GV3P32
18,5	50	50	22	10	50	30	5	60	30...40	GV3P40
22	50	50	30	10	50	37	5	60	37...50	GV3P50
30	50	50	37	10	50	45	5	60	48...65	GV3P65

(1) az Icu százalékában

GV3P típusú motorvédők, sarus csatlakoztatásra

Ebben az esetben egy **6**-os számjegy kerül a rendelési szám végére. Példa: a **GV3P13** típusból **GV3P136** típus lesz.

A csak 1 db EverLink sorkapocst tartalmazó motorindító készülékhez írjon egy **1**-es számjegyet a rendelési szám végére. Példa: a GV3P65 típusból GV3P651 típus lesz.

**11...30 kW teljesítményű mágneses
EverLink sorkapoccsal**



GV3L típusú motorvédők, EverLink sorkapoccsal történő csatlakoztatásra (2)

Forgókapcsolós vezérléssel

Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névl. teljesítményei az AC-3 kategóriában									Együttesen használt berendezések	Megszakító	
400/415 V			500 V			690 V			Hővédelmi relé	Rövidzárlat elleni védelem	
P	Icu	Ics	P	Icu	Ics	P	Icu	Ics		Amperitás	Rendelési szám
kW	kA		kW	kA		kW	kA				
11	100	50	15	12	50	18,5	6	50	LRD22	25	GV3L25
15	100	50	18,5	12	50	22	6	50	LRD32	32	GV3L32
18,5	50	50	22	10	50	30	5	60	LRD3355	40	GV3L40
22	50	50	30	10	50	45	5	60	LRD3357	50	GV3L50
30	50	50	37	10	50	45	5	60	LRD3359	65	GV3L65

GV3L típusú, mágneses motorvédő, sarus csatlakoztatásra

Ebben az esetben egy **6**-os számjegy kerül a rendelési szám végére. Példa: a **GV3L25** típusból **GV3L256** típus lesz.

Ha csak 1 db EverLink sorkapocst tartalmazó motorindító készüléket rendel, írjon egy **1**-es számjegyet a rendelési szám végére. Példa: a GV3L65 típusból GV3L651 típus lesz.

(2) 4 mm-es BTR-csavar.

Bővítőblokkok és tartozékok (3)

Bővítőblokkok (előoldali)

Hibajelző érintkező + pillanatműködésű segédérintkező

Érintkező típusa	N/O (hiba) + N/C	N/O (hiba) + N/O
Rendelési számok (4)	GV-AED011	GV-AED101

Tartozékok

Védőborítás

Fésűs sín

Típus	IP20-as, sarus sorkapocshoz, amikor mágneskapcsolóval használják	IP20-as, sarus sorkapocshoz	„Széles osztású”, UL 508 típusú E borítás	3 pólusú 115 A (3 leágazás)	3 pólusú 115 A (2 leágazás)	Egymás mellé szerelhető „S” fésűs sín
Rendelési számok	LAD96575	LAD96570	GV3G66	GV3G364	GV36264	GV3S

(3) A GV2 / GV3 közös bővítőblokkjait és tartozékait lásd az 25. oldalon.

(4) Rugós kivezetésű változat rendeléséhez írjon egy **3**-as számjegyet a rendelési szám végére. Példa: a **GV-AED011** típusból **GV-AED0113** típus lesz.



GV2 tartozékok

Kombinált blokk

A következőkre történő felszereléshez	LC1K vagy LP1K	LC1D09...D38	LAD31 és LC1D09...D38
	GV2AF01	GV2AF3	GV2AF4

3 érintkezős fésűs-sínkészletek

63 A	Kiosztás	45 mm	54 mm	72 mm
Leágazások száma	2	GV2G245	GV2G254	GV2G272
	3	GV2G345	GV2G354	
	4	GV2G445	GV2G454	GV2G472
	5		GV2G554	

Védő végborítás

Nem használt fésűs sín kimenetekhez	GV1G10
-------------------------------------	---------------

Sorkapocok

Egy vagy több GV2G fésűs-sínkészlet ellátására	csatlakozás felülről	felszerelhető GV1L3 áramhatárolóval (GV2ME és GV2P)
	GV1G09	GV1G05

Lezárható, külső kezelőszervek a GV2 és GV3 számára (150–290 mm)

Lezárás		„Be” és „Ki” helyzetben	„Ki” helyzetben
Fogantyú		fekete	vörös
Felirati tábla		kék	sárga
IP 54	GV2ME/P/L típushoz	GV2AP01	GV2AP02
	GV2LE típushoz	GV2AP03	–
	GV3P/L típushoz	GV3AP01	GV3AP02

A GV2 / GV3 típusok közös bővíthetőségei

Érintkezőblokkok

Érintkezőtípusok	N/O vagy N/C	N/O + N/C	N/O + N/O	(hiba) + N/C	(hiba) + N/O	C/O közös pont
Pillanatműködésű segédérintkezők						
Felszerelés	homlokoldali	GV-AE1	GV-AE11	GV-AE20		
	bal oldali		GV-AN11	GV-AN20		
Hibajelző érintkező + pillanatműködésű segédérintkező						
	bal oldali	N/O (hiba)			GV-AD1001	GV-AD1010
		N/C (hiba)			GV-AD0101	GV-AD0110
Rövidzárlatot jelző érintkező						
	bal oldali					GV-AM11

Elektromos kioldások

Alacsony feszültség miatti vagy söntkioldások (1)			
Oldalra szerelt (1 blokk a megszakító jobb oldalán)		50 Hz	60 Hz
Feszültség	24 V	GV-A•025	GV-A•026
	48 V	GV-A•055	GV-A•056
	100 V	GV-A•107	
	100...110 V		GV-A•107
	110...115 V	GV-A•115	GV-A•116
	120...127 V	GV-A•125	
	127 V		GV-A•115
	200 V	GV-A•207	
	200...220 V		GV-A•207
	220...240 V	GV-A•225	GV-A•226
	380...400 V	GV-A•385	GV-A•386
	415...440 V	GV-A•415	
	415 V		GV-A•416

Lakatókészülék

Legfeljebb 4 db lakattal való használatra (a lakat nem tartozék), legfeljebb 6 mm átmérőjű szárhoz.	GV2V03
---	---------------

(1) Feszültségcsökkentési kioldók: cserélje a •• jelet „U”-ra, munkaáramú(sönt) kioldók: cserélje a • jelet „S”-re.

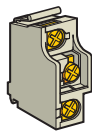


GV7R típusú motorvédők, csavarkapcsos kivezetéssel történő csatlakoztatásra

Himbás vezérléssel

Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névl. teljesítményei az AC-3 kategóriában									A hőkioldás beállítási tartománya	Rendelési szám
400/415 V			500 V			660/690 V				
P	I _{cu}	I _{cs} (1)	P	I _{cu}	I _{cs} (1)	P	I _{cu}	I _{cs} (1)	A	
kW	kA		kW	kA		kW	kA			
7,5	25	100	9	18	100	11	8	100	12...20	GV7RE20
9	25	100	11	18	100	15	8	100		
7,5	70	100	9	50	100	11	10	100	12...20	GV7RS20
9	70	100	11	50	100	15	10	100		
9	25	100	11	18	100	15	8	100	15...25	GV7RE25
11	25	100	15	18	100	18,5	8	100		
9	70	100	11	50	100	15	10	100	15...25	GV7RS25
11	70	50	15	50	100	18,5	10	100		
18,5	25	100	18,5	18	100	22	8	100	25...40	GV7RE40
			22	18	100					
18,5	70	100	18,5	50	100	22	10	100	25...40	GV7RS40
22	25	100	30	18	100	30	8	100	30...50	GV7RE50
37	25	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7RE80
			55	18	100					
37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7RS80
			55	50	100					
45	25	100	-	18	100	75	8	100	60...100	GV7RE100
45	70	100	-	50	100	75	10	100	60...100	GV7RS100
55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7RE150
75	70	100	90	30	100	110	8	100		
55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7RS150
75	70	100	90	50	100	110	10	100		
90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7RE220
110	35	100	132	30	100	200	8	100		
			160	30	100					
90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7RS220

(1) Az I_{cu} százalékában.



Bővítőblokkok						
Érintkezőblokkok						
Segédérintkezők						
Érintkező típusa		C/O (közös pontú)				
		GV7AE11				
Túlterhelési vagy mágneses hibák megkülönböztetése						
		⎓ 24...48 V vagy ≡ 24...72 V		⎓ 110...240 V		
		GV7AD111		GV7AD112		
Elektromos kioldások						
Feszültség	50/60 Hz	48 V	110... 130 V	200... 240 V	380...440 V	
	50 Hz					525 V
Feszültségcsökkenési kioldás ⁽¹⁾		GV7AU055	GV7AU107	GV7AU207	GV7AU387	GV7AU525
Munkaáramú (sönt) kioldás ⁽¹⁾		GV7AS055	GV7AS107	GV7AS207	GV7AS387	GV7AS525

(1) GV7AD, GV7AU vagy AS felszereléséhez.

Tartozékok			
IP 405 csatlakozóvédő lemezek			
A tömítőtartozékkal együtt szállítva		GV7AC01	
Fázisérítés-gátlók			
Biztonsági tartozékok arra		GV7AC04	
az esetre, ha a védőlemezek felszerelése nem lehetséges			
Szigetelőellenzők			
A csatlakozások és a hátlap		GV7AC05	
közötti szigetelést biztosítják			
Készlet mágneskapcsolóval történő kombináláshoz			
Lehetővé teszi a megszakító és a mágneskapcsoló közötti kapcsolatot		LC1F115–F185	LC1F225 és F26
		GV7AC06	GV7AC07
			LC1D115 és D150
			GV7AC08
Rotációs hajtások			
Fogantyú		fekete	vörös
Felirati tábla		fekete	sárga
■ közvetlen	IP 40	GV7AP03	GV7AP04
■ hosszított	IP 55	GV7AP01	GV7AP02
Közvetítő tartozék			
Közvetlen forgókar szekrényajtóra való felszereléshez	IP 43	GV7AP05	
Lakatóló készülék			
Forgókapcsolóval nem rendelkező megszakítóhoz		GV7V01	

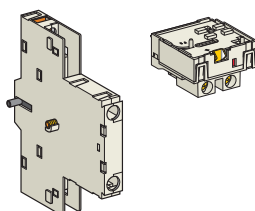


GV3ME típusú motorvédő, csavarkapcsos kivezetéssel történő csatlakoztatásra

Nyomógombos vezérlés

Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névl. teljesítményei az AC-3 kategóriában									A hőkioldás beállítási tartománya	Rendelési szám
400/415 V			500 V			660/690 V				
P	Icu	Ics ⁽¹⁾	P	Icu	Ics ⁽¹⁾	P	Icu	Ics ⁽¹⁾	A	
kW	kA		kW	kA		kW	kA			
37	15	50	45	4	100	55	2	100	56...80	GV3ME80

(1) Az Icu százalékában.



Bővítőblokkok a GV3ME típushoz

Érintkezőblokkok

Pillanatműködésű segédérintkezők (megszakítónként 1 db)

Normál, korán bontó típusú érintkezők	N/C + N/O	N/O + N/O	N/C + N/O + N/O	N/O + N/O + N/O	N/O + N/O ⁽¹⁾	N/C + N/O ⁽¹⁾
	GV3A01	GV3A02	GV3A03	GV3A05	GV3A06	GV3A07

Hibajelző érintkező

Normál, korán bontó típusú érintkezők	N/C	N/O
	GV3A08	GV3A09

Elektromos kioldások

Feszültség	50 Hz	110, 120, 127 V	220, 240 V	380, 415 V
	60 Hz	120, 127 V	277 V	440, 480 V
Feszültségcsökkenési kioldók		GV3B11	GV3B22	GV3B38
Munkaáramú (sönt)		GV3D11	GV3D22	GV3D38

Lakatóló készülék

Start nyomógombhoz	GV1V02
--------------------	---------------

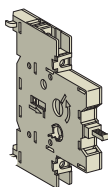
(1) + 2 db feszültségmentes kapocs.



GK3EF típusú mágneses motorvédő, csavarkapcsos kivezetéssel történő csatlakoztatásra

Forgókapcsolós vezérléssel

Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névl. teljesítményei az AC-3 kategóriában						Együttesen használt berendezések			Megszakító	
400/415 V			500 V			690 V			Hőmérsékleti	Rövidzárlat
P	Icu	Ics	P	Icu	Ics	P	Icu	Ics	minimális méretű	elleni védelem
kW	kA		kW	kA		kW	kA		relé	Amperitás
37	35	25	45	15	30	-	-	-	LRD3363	80
										Rendelési szám
										GK3EF80



Bővítőblokkok a GK3 típushoz

Érintkezőblokkok

Érintkezőtípusok	N/O	N/O + N/O	N/C + N/O	N/C	N/O
Be-ki jelzőérintkezők	GK2AX10	GK2AX20	GK2AX50		
és „vezérlőáramkör-vizsgáló” funkció (eszközönként 1 vagy 2 blokk), a GK3EF jobb oldalára szerelve					
Pillanatműködésű hibajelző érintkezők	GK2AX12	GK2AX22	GK2AX52		
(eszközönként 1 vagy 2 blokk), a GK3EF bal oldalára szerelve					
Hibajelző érintkező ⁽¹⁾				GV3A08	GV3A09

(1) A megszakító belsejébe 1 db kioldó- VAGY 1 db jelzőérintkező szerelhető fel.

Tartozékok

Lakatóló készülék

A működtető lelakatolása, legfeljebb 3 db lakattal lehetséges (a lakat nem tartozék).	GK3AV01
Külső működtető	
Szekerénnyajtóra való felszereléshez	GK3AP03
40 mm átmérőjű, vörös nyomógomb sárga lapon, O-helyzetben, legfeljebb 3 lakat segítségével lakatolható.	

TeSys K

Hővédelmi relék 0,11...11,5 A



Hővédelmi relék, TeSys K

0,11 A és 12 A között állítható

Csatlakozás csavarkapcsos kivezetéssel, LC1K mágneskapcsolókra közvetlenül felszerelhető, kézi vagy automatikus alaphelyzetbe állítás

A relé beállítási tartománya	A kiválasztott reléhez alkalmazandó biztosítékok			Rendelési szám
10. osztály	aM	gG	BS88	
0,11...0,16 A	0,25 A	0,5 A	-	LR2K0301
0,16...0,23 A	0,25 A	0,5 A	-	LR2K0302
0,23...0,36 A	0,5 A	1 A	-	LR2K0303
0,36...0,54 A	1 A	1,6 A	-	LR2K0304
0,54...0,8 A	1 A	2 A	-	LR2K0305
0,8...1,2 A	2 A	4 A	6 A	LR2K0306
1,2...1,8 A	2 A	6 A	6 A	LR2K0307
1,8...2,6 A	2 A	6 A	10 A	LR2K0308
2,6...3,7 A	4 A	10 A	16 A	LR2K0310
3,7...5,5 A	6 A	16 A	16 A	LR2K0312
5,5...8 A	8 A	20 A	20 A	LR2K0314
8...11,5 A	10 A	25 A	20 A	LR2K0316

Hővédelmi relék, 10 A osztályú, kiegyenlített terheléssel történő használathoz: kizárólag a fenti LR2K0305 - LR2K0316 rendelési számok esetében cserélje az **LR2** előtagot **LR7**-re.

Példa: LR7K0310.

Tartozékok

Előkábelező készlet

Lehetővé teszi az LRD01...35 vagy LR3D01... D35 relék	A következőkön való használatra:	
N/C érintkezőjének közvetlen csatlakoztatását a mágneskapcsolóra	LC1D09...D18	LAD7C1
	LC1D25...D38	LAD7C2

Sorkapcsok (1)

35 mm-es szerelősinre (AM1DP200) történő szereléshez vagy csavaros rögzítéshez	LRD01...35 és LR3D01...D35	LAD7B106
	LRD1508...32	LAD7B105
	LRD33...••, LR3D33...••, LR2D35...••	LA7D3064 ⁽²⁾
	LR2K...••••	LA7K0064

EverLink sorkapcsok

Különálló sorkapocs	LRD3...••, LRD3...••L, LR3D3...••	LAD96560
---------------------	-----------------------------------	----------

Sorkapocs-adapter

A relé LC1D115 vagy D150 mágneskapcsoló alá történő felszereléséhez	LRD3...••, LR3D3...••, LRD35...••	LA7D3058 ⁽²⁾
---	-----------------------------------	-------------------------

Leállítás vagy elektromos alaphelyzetbe állítás készüléke

Távműködtetéssel ⁽³⁾	LRD01...35 és LR3D01...D35, LRD313..., LRD365	LAD703... ⁽⁴⁾
---------------------------------	---	--------------------------

Az eszköz kioldása vagy alaphelyzetbe állítása

Távműködtetéssel ⁽³⁾	Az összes relénél, kivéve az LRD01...35, LR3D01...D35, LRD3...••, LRD3...••L, LR3D3...•• reléket	LA7D03... ⁽⁴⁾
---------------------------------	--	--------------------------

(1) A sorkapcsokat úgy szállítják, hogy a kivezetések védettek az ujjal való közvetlen érintéssel szemben, és a csavarok kihajtott, „meghúzásra kész” állapotban vannak.

(2) A sarus csatlakozású sorkapocs rendelése esetén a rendelési szám LA7D30646 lesz.

(3) Az az idő, ameddig a távkioldású vagy elektromosan alaphelyzetbe állított LA7D03 vagy LAD703 eszköz tekercse feszültséget kaphat, az eszköz nyugalmi idejétől függ: 1 másodperces impulzusidőhöz 9 másodperc nyugalmi idő; a leghosszabb, 20 másodperces impulzusidőhöz 300 másodperc nyugalmi idő tartozik. A legrövidebb impulzushossz 200 ms.

(4) A rendelési számot ki kell egészíteni a vezérlőáramkör feszültségét jelölő kód hozzáadásával.

Vezérlő-áramkörök szokásos feszültségei

~ tápláláshoz

Feszültség értékek	12	24	48	96	110	220/230	380/400	415/440
50/60 Hz, fogyasztás bekapcsoláskor és behúzott állapotban < 100 VA	-	B	E	-	F	M	Q	N

--- tápláláshoz

Fogyasztás, bekapcsoláskor és behúzott állapotban < 100 W	J	B	E	DD	F	M	-	-
---	---	---	---	----	---	---	---	---



Hővédelmi relék, TeSys D

0,1 A és 140 A között állítható

Kiegyenlített relék kézi vagy automatikus alaphelyzetbe állítással, relékioldás-jelzővel, váltakozó és egyenfeszültségre.

A relé beállítási tartománya		A kiválasztott reléhez alkalmazandó biztosítékok			Mágneskapcsoló típusa:	Rendelési szám
Csatlakozás csavarkapcsos kivezetéssel vagy csatlakozóval	aM	gG	BS88			
10-es indítási osztály	0,10...0,16 A	0,25 A	2 A	-	LC1D09...D38	LRD 01
	0,16...0,25 A	0,5 A	2 A	-	LC1D09...D38	LRD 02
	0,25...0,40 A	1 A	2 A	-	LC1D09...D38	LRD 03
	0,40...0,63 A	1 A	1,6 A	-	LC1D09...D38	LRD 04
	0,63...1 A	2 A	4 A	-	LC1D09...D38	LRD 05
	1...1,7 A	2 A	4 A	6 A	LC1D09...D38	LRD 06
	1,6...2,5 A	4 A	6 A	10 A	LC1D09...D38	LRD 07
	2,5...4 A	6 A	10 A	16 A	LC1D09...D38	LRD 08
	4...6 A	8 A	16 A	16 A	LC1D09...D38	LRD 10
	5,5...8 A	12 A	20 A	20 A	LC1D09...D38	LRD 12
	7...10 A	12 A	20 A	20 A	LC1D09...D38	LRD 14
	9...13 A	16 A	25 A	25 A	LC1D12...D38	LRD 16
	12...18 A	20 A	35 A	32 A	LC1D18...D38	LRD 21
	16...24 A	25 A	50 A	50 A	LC1D25...D38	LRD 22
	23...32 A	40 A	63 A	63 A	LC1D25...D38	LRD 32
	30...38 A	50 A	80 A	80 A	LC1D32 és D38	LRD 35
	55...70 A	80 A	125 A	125 A	D50...D95	LRD 3361
	63...80 A	80 A	125 A	125 A	D65...D95	LRD 3363
	80...104 A	100 A	160 A	160 A	D80 és D95	LRD 3365
	80...104 A	125 A	200 A	160 A	D115 és D150	LRD 4365
	95...120 A	125 A	200 A	200 A	D115 és D150	LRD 4367
	110...140 A	160 A	250 A	200 A	D150	LRD 4369
	80...104 A	100 A	160 A	160 A	külön felszerelés	LRD 33656
	95...120 A	125 A	200 A	200 A	külön felszerelés	LRD 33676
	110...140 A	160 A	250 A	200 A	külön felszerelés	LRD 33696
20-as indítási osztály	6 A	10 A	16 A		LC1D09...D32	LRD 1508
	4...6 A	8 A	16 A	16 A	LC1D09...D32	LRD 1510
	5,5...8 A	12 A	20 A	20 A	LC1D09...D32	LRD 1512
	7...10 A	16 A	20 A	25 A	LC1D09...D32	LRD 1514
	9...13 A	16 A	25 A	25 A	LC1D12...D32	LRD 1516
	12...18 A	25 A	35 A	40 A	LC1D18...D32	LRD 1521
	17...25 A	32 A	50 A	50 A	LC1D25 és D32	LRD 1522
	23...28 A	40 A	63 A	63 A	LC1D25 és D32	LRD 1530
	25...32 A	40 A	63 A	63 A	LC1D25 és D32	LRD 1532
	55...70 A	100 A	125 A	125 A	D65...D95	LR2 D3561
	63...80 A	100 A	160 A	125 A	D80 és D95	LR2 D3563
Csatlakozás EverLink sorkapoccsal, BTR-csavarokkal						
10-es indítási osztály	9...13 A	16 A	25 A	25 A	LC1D40A...D65A	LRD 313 (1)
	12...18 A	20 A	32 A	35 A	LC1D40A...D65A	LRD 318 (1)
	17...25 A	25 A	50 A	50 A	LC1D40A...D65A	LRD 325 (1)
	23...32 A	40 A	63 A	63 A	LC1D40A...D65A	LRD 332 (1)
	30...40 A	40 A	80 A	80 A	LC1D40A...D65A	LRD 340 (1)
	37...50 A	63 A	100 A	100 A	LC1D40A...D65A	LRD 350 (1)
	48...65 A	63 A	100 A	100 A	LC1D40A...D65A	LRD 365 (1)
20-as indítási osztály	9...13 A	20 A	32 A	35 A	LC1D40A...D65A	LRD 313L (1)
	12...18 A	25 A	40 A	40 A	LC1D40A...D65A	LRD 318L (1)
	17...25 A	32 A	50 A	50 A	LC1D40A...D65A	LRD 325L (1)
	23...32 A	40 A	63 A	63 A	LC1D40A...D65A	LRD 332L (1)
	30...40 A	50 A	80 A	80 A	LC1D40A...D65A	LRD 340L (1)
	37...50 A	63 A	100 A	100 A	LC1D40A...D65A	LRD 350L (1)
	48...65 A	80 A	125 A	125 A	LC1D40A...D65A	LRD 365L (1)

10-es osztály sarus csatlakozással:

Válasszon csavarkapcsos csatlakozású kivezetéssel vagy csatlakozóval ellátott hővédelmi relét a fenti táblázatból, és egészítse ki a következő utótagok egyikével:

■ 6-os számjeggyel az LRD01...LRD35 és LRD313...LRD365 relék esetében.

■ A66 jelöléssel az LRD3361...LRD3365 relék esetében.

Az LRD43 típusú relék alapkiépítésben alkalmasak kábelsaruvál történő használatra.

Hővédelmi relék, 10-es osztályú, kiegyenlített terheléssel történő használatához, csavarkapcsos és sarus kivezetéssel történő csatlakozással:

a fent kiválasztott rendelési számban cserélje az LRD-t (az LRD 4*** kivételével) LR3D-re.

Példa: az LRD01 rendelési számból LR3D01 rendelési szám lesz.

Példa a csavarkapcsos kivezetésre: az LRD340 rendelési számból LR3D340 lesz.

Példa a sarus kivezetésre: az LRD3406 rendelési számból LR3D3406 lesz.

(1) DIN-sínre történő, önálló felszereléshez rendeljen EverLink LAD96560 sorkapcsot.



A következő mágneskapcsolóknál alkalmazható:	LC1D	LC1F
Motor árama	60...150 A	30...630 A
Alap rendelési szám, ki kell egészíteni	LR9D	LR9F

A relé beállítási tartománya	A kiválasztott reléhez alkalmazandó biztosíték		LC1 mágneskapcsoló alá történő felszereléshez	Kiegyenlített és differenciális		Riasztással
	aM	gG	LC1...	10-es indítási osztály	20-as indítási osztály	10-es vagy 20-as indítási osztály
60...100	100	160	D115 és D150	LR9D5367	LR9D5567	
90...150	160	250	D115 és D150	LR9D5369	LR9F5569	
30...50	50	80	F115...F185	LR9F5357	LR9F5557	LR9F57
48...80	80	125	F115...F185	LR9F5363	LR9F5563	LR9F63
60...100	100	200	F115...F185	LR9F5367	LR9F5567	LR9F67
90...150	160	250	F115...F185	LR9F5369	LR9F5569	LR9F69
132...220	250	315	F185...F400	LR9F5371	LR9F5571	LR9F71
200...330	400	500	F225...F500	LR9F7375	LR9F7575	LR9F75
300...500	500	800	F225...F500	LR9F7379	LR9F7579	LR9F79
380...630	630	800	F400...F630 és F800	LR9F7381	LR9F7581	LR9F81

Tartozékok

Távvezérlés

Funkció	A következőkkel használva	Rendelési szám
Elektromos alaphelyzetbe állítás	LRD01...35, LRD01...D35 és LRD313...LRD365	LAD7305⁽¹⁾
hajlékony kábellel (hossza 0,5 m)	Minden relé, kivéve: LRD01...35, LR3D01...D35, LRD3••, LRD3••L és LR3D3••	LA7D305
Adapter az ajtóra szereléshez	LRD33••, LR2D és LRD15••	LA7D1020

Működtetőfej nyomógombhoz

Rugós visszatérítésű	Stop minden reléhez	XB5AL84101
	Reset minden reléhez	XB5AA86102

Szigetelt sorkapcsok

LR•D típusú relékhez	2 db blokkból álló készlet
	LA9F103

(1) Nem kompatibilis a 3 pólusú rugós sorkapcsú relékkel.



Relétípus		Elektronikus túlnyomaték relék TeSys LR97D			
A relé beállítási tartománya		0,3...1,5 A	1,2...7 A	5...25 A	20...38 A
A következő mágneskapcsolóknál alkalmazható		LC1D09...D38			LC1D25...D38
Rendelési számok	200... 240 VAC	LR97D015M7	LR97D07M7	LR97D025M7	LR97D038M7
	100... 120 VAC	LR97D015F7	LR97D07F7	LR97D025F7	LR97D038F7
	24 VAC/DC	LR97D015B	LR97D07B	LR97D025B	LR97D038B
	48 VAC/DC	LR97D015E	LR97D07E	LR97D025E	LR97D038E

0,5...60 A



Relétípus		Elektronikus túlnyomaték relék TeSys LT47 kézi alaphelyzetbe állítással		
A relé beállítási tartománya		0,5...6 A	3...30 A	5...60 A
Rendelési számok	200... 240 VAC	LT4706M7S	LT47D30M7S	LT4760M7S
	100... 120 VAC	LT47D06F7S	LT47D30F7S	LT4760F7S
	24 VAC/DC	LT47D06BS	LT47D30BS	LT4760BS
	48 VAC/DC	LT47D06ES	LT47D30ES	LT4760ES



Relétípus		Elektronikus túlnyomaték relék TeSys LT47 automatikus alaphelyzetbe állítással		
A relé beállítási tartománya		0,5...6 A	3...30 A	5...60 A
Rendelési számok	200... 240 VAC	LT4706M7A	LT47D30M7A	LT4760M7A
	100... 120 VAC	LT47D06F7A	LT47D30F7A	LT4760F7A
	24 VAC/DC	LT47D06BA	LT47D30BA	LT4760BA
	48 VAC/DC	LT47D06EA	LT47D30EA	LT4760EA

Tartozékok: kérjük, lépjen kapcsolatba a Schneider Electric megbízottjával.



A kommunikációs busz típusa			Modbus		Profibus DP	
Tápfeszültség			24 VDC	100...240 VAC	24 VDC	100...240 VAC
Rendelési számok	Áramtartomány	0,4...8 A	LTMR08MBD	LTMR08MFM	LTMR08PBD	LTMR08PFM
		1,35...27 A	LTMR27MBD	LTMR27MFM	LTMR27PBD	LTMR27PFM
		5...100 A	LTMR100MBD	LTMR100MFM	LTMR100PBD	LTMR100PFM



A kommunikációs busz típusa	Ethernet TCP/IP		CANopen		DeviceNet	
Tápfeszültség	24 VDC	100...240 VAC	24 VDC	100...240 VAC	24 VDC	100...240 VAC
0,4...8 A	LTMR08EBD	LTMR08EFM	LTMR08CBD	LTMR08CFM	LTMR08DBD	LTMR08DFM
1,35...27 A	LTMR27EBD	LTMR27EFM	LTMR27CBD	LTMR27CFM	LTMR27DBD	LTMR27DFM
5...100 A	LTMR100EBD	LTMR100EFM	LTMR100CBD	LTMR100CFM	LTMR100DBD	LTMR100DFM

Bővítőmodul



Modultípus	Bővítés 4 további bemenet + feszültségmérés		Ethernet külső port Modbus RTU / Modbus TCP/IP
Feszültség a bemeneteken	24 VDC	100...240 VAC	24 VDC
Rendelési számok	LTMEV40BD	LTMEV40FM	TCSEQM113M13M

Vezérlőegység



Terminál típusa	Kompakt kijelző
Tápfeszültség	24 VDC
Rendelési számok	LTMCU



A transzformátor típusa		Külső			
Üzemi áram	primer	100 A	200 A	400 A	800 A
	szekunder	1 A			
Rendelési számok		LT6CT1001	LT6CT2001	LT6CT4001	LT6CT8001

Földzárlati toroidok

Toroid típusa	Zárt						Megosztott	
Legnagyobb áram	65 A	85 A	160 A	250 A	400 A	630 A	85 A	250 A
Belső átmérő	Ø 30	Ø 50	Ø 80	Ø 120	Ø 200	Ø 300	Ø 46	Ø 110
Rendelési számok	TA30	PA50	IA80	MA120	SA200	GA300	POA	GOA

PTC-termisztorszonda

Szonda típusa	Hármas							
Működési hőmérséklet	90°C	110°C	120°C	130°C	140°C	150°C	160°C	170°C
Rendelési számok	DA1TT090	DA1TT110	DA1TT120	DA1TT130	DA1TT140	DA1TT150	DA1TT160	DA1TT170

Tartozékok ⁽¹⁾

Tartozék típusa	Csatlakozókábel Vezérlő / Bővítőmodul		
Kábelhossz	0,04 m	0,3 m	1 m
Rendelési számok	LTMCC004	LU9R03	LU9R10



Tartozék típusa	Csatlakozókábel Vezérlő / Kijelző			Csatlakozókészlet Számítógép soros port
Kábelhossz	1 m	3 m	5 m	–
Rendelési számok	VW3A1104R10	VW3A1104R30	VW3A1104R50	VW3A8106

(1) Az egyéb csatlakoztató tartozékokat lásd a www.schneider-electric.com weboldalon.



A következő mágneskapcsolóknál alkalmazható:	LC1D vagy LC1F
Motor árama	Nincs korlátozva
Alap rendelési szám, ki kell egészíteni	LT3S

Védelmi egységek automatikus alaphelyzetbe állítással, termisztorzárlat-érzékeléssel
hibamemória nélkül

Csatlakozás	Feszültség	Kimeneti érintkező	Rendelési szám
kalitkás csatlakozóval ~ 50/60 Hz	115 V	N/C	LT3SE00F
	230 V	N/C	LT3SE00M
---	24 V	N/C	LT3SE00BD
Az előlapon: hibát és feszültséget jelző lámpa			
~ 50/60 Hz	115/230 V	N/C + N/O	LT3SA00M
---	24/48 V	N/C + N/O	LT3SA00ED
~ 50/60 Hz vagy ---	24...230 V	2 C/O	LT3SA00MW

hibamemóriával

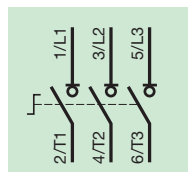
Az előlapon: hibát és feszültséget jelző lámpa, Test (vizsgálati) és Reset (alaphelyzetbe állító) gomb

~ 50/60 Hz	400 V	N/C + N/O	LT3SM00V
	24/48 V	N/C + N/O	LT3SM00E
	115/230 V	N/C + N/O	LT3SM00M
---	24/48 V	N/C + N/O	LT3SM00ED
~ 50/60 Hz1 vagy ---	24...230 V	2 C/O	LT3SM00MW

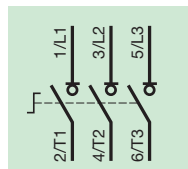
Tartozékok

PTC-termisztoros szondák LT3 relékhez

Normál üzemi hőmérséklet (NOT)	90 °C	110 °C	120 °C	130 °C	140 °C	150 °C	160 °C	170 °C
Beépített, hármas szondák	DA1TT090	DA1TT110	DA1TT120	DA1TT130	DA1TT140	DA1TT150	DA1TT160	DA1TT170
Normál üzemi hőmérséklet (NOT)	60 °C	70 °C	80 °C	90 °C	100 °C			
Felületi szondák	DA1TS060	DA1TS070	DA1TS080	DA1TS090	DA1TS100			



Típus	Mini-Vario szokásos alkalmazásokhoz		
	Ajtóra szerelhető		Szekrény hátlapjára szerelhető
Színes fogantyú / Előlap	Vörös / sárga	Fekete / fekete	Vörös / sárga
Előlap méretei (mm)	60 x 60		60 x 60
Rögzítés	Ø 22,5 mm		Ø 22,5 mm
Védettség	IP 20		IP 20
Névleges üzemi feszültség (Ue)	690 V		690 V
Hővédelmi áram szabad levegőn (Ith)	12 A	VCDN12	VBDN12
	20 A	VCDN20	VBDN20



Típus	Vario nagy teljesítőképességű alkalmazásokhoz					
	Ajtóra szerelhető					Szekrény hátlapjára szerelhető
Színes fogantyú / Előlap	Vörös/sárga	Fekete/fekete	Vörös/sárga	Fekete/fekete	Vörös/sárga	Vörös/sárga
Előlap méretei (mm)	60 x 60	60 x 60	90 x 90	60 x 60	90 x 90	90 x 90
Rögzítés	Ø 22,5 mm	4 csavarral	4 csavarral	4 csavarral	Ø 22,5 mm	4 csavarral
Védettség	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20
Névleges üzemi feszültség (Ue)	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V	690 V
Hővédelmi áram szabad levegőn (Ith)	12 A	VCD02	VBD02	VCF02	VBF02	VCCD02
	20 A	VCD01	VBD01	VCF01	VBF01	VCCD01
	25 A	VCD0	VBD0	VCF0	VBF0	VCCD0
	32 A	VCD1	VBD1	VCF1	VBF1	VCCD1
	40 A	VCD2	VBD2	VCF2	VBF2	VCCD2
	63 A	-	-	VCF3	VBF3	VCCF3
	80 A	-	-	VCF4	VBF4	VCCF4
	125 A	-	-	-	-	-
175 A	-	-	-	-	-	-



Bővítőmodulok		Mini Variohoz		Variohoz					
Főpólus-modulok									
Névleges adatok		12 A	20 A	12 A	20 A	25 A	32 A	40 A	63 A
Rendelési számok		VZN12	VZN20	VZ02	VZ01	VZ0	VZ1	VZ2	VZ3
Nullpólusmodul korán záró és későn bontó érintkezőkkel									
Névleges adatok		12...20 A		12...40 A		63 és 80 A		125 és 175 A	
Rendelési számok		VZN11		VZ11		VZ12		VZ13	
Földelőmodul									
Rendelési számok		VZN14		VZ14		VZ15		VZ16	
Segédérintkező modulok									
Érintkezőtípusok		N/O	N/C	N/O + N/C		N/O + N/O			
Rendelési számok		VZN05	VZN06	VZ7		VZ20			



Direkt motorindítók

		motorvédővel	
Szolgáltatási szint	Koordináció	1-es típus	
Teljesítmény 400 V-on	Felső határ	5,5 kW	15 kW
Alkotórészek típusa		Kombinált, automatikus motorindító, a megszakítóban megvalósított túlterhelésvédelemmel	
Alap rendelési szám, ki kell egészíteni		GV2ME	GV2DM
			GV2DP



GV2ME típusú indítók

						Forgásirányt nem váltó	Forgásirányt váltó
Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névleges teljesítményei az AC-3 kategóriában (kW-ban)			A hőkioldás beállítási tartománya	Állandó mágneses kioldási áram	Felhasználó általi összeállításra Motorvédő	Mágneskapcsoló	Gyárilag összeállított Alap rendelési szám, ki kell egészíteni a vezérlő-áramkör feszültségét jelölő kóddal
400/415 V	440 V	500 V		13 Irth			
0,37	0,37	0,37	1...1,6	22,5	GV2ME06	LC1K06	GV2ME06K1••
0,55	0,55	0,55					GV2ME06K2••
-	-	0,75					
0,75	0,75	-	1,6...2,5	33,5	GV2ME07	LC1K06	GV2ME07K1••
-	1,1	1,1					GV2ME07K2••
1,1	-	1,5	2,5...4	51	GV2ME08	LC1K06	GV2ME08K1••
1,5	1,5	2,2					GV2ME08K2••
2,2	2,2	-	4...6,3	78	GV2ME10	LC1K06	GV2ME10K1••
-	-	3					GV2ME10K2••
3	-	4	6...10	138	GV2ME14	LC1K09	GV2ME14K1••
4	4	5,5					GV2ME14K2••
5,5	5,5	7,5	9...14	170	GV2ME16	LC1K12	GV2ME16K1••
							GV2ME16K2••

Vezérlő-áramkörök szokásos feszültségei (más feszültségértékek esetében kérjük, lépjen kapcsolatba a helyi képvisellel)

Feszültség	24	110	220/230	230	230/240	380/400
~ 50...400 Hz	B7	F7	M7	P7	U7	Q7
... (1)	BW3	-	-	-	-	-

(1) Kis fogyasztású (1,5 W) tekercs, széles tartomány (0,7...1,3 Uc) és alaptartozékként beépített feszültségkorlátozó eszköz.



GV2DM és GV2DP direkt motorindítók							Forgásirányt nem váltó	Forgásirányt váltó
Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névleges teljesítményei az AC-3 kategóriában (kW-ban)			A hőkioldás beállítási tartománya	Állandó mágneses kioldási áram	Felhasználó általi összeállításra		Gyárilag összeállított	
					Motorvédő	Mágneskapcsoló	Alap rendelési szám, ki kell egészíteni a vezérlő-áramkör feszültségét jelölő kóddal	
400/415 V	440 V	500 V		13 I _{rth}				
0,06	0,06	-	0,16...0,25	2,4	GV2ME02 GV2P02	LC1D09•• LC1D09••	GV2DM102•• GV2DP102••	GV2DM202•• GV2DP202••
0,09	0,09	-	0,25...0,40	5	GV2ME03 GV2P03	LC1D09•• LC1D09••	GV2DM103•• GV2DP103••	GV2DM203•• GV2DP203••
-	0,12	-						
0,12	-	-	0,40...0,63	8	GV2ME04 GV2P04	LC1D09•• LC1D09••	GV2DM104•• GV2DP104••	GV2DM204•• GV2DP204••
0,18	0,18	-						
0,25	0,25	-	0,63...1	13	GV2ME05 GV2P05	LC1D09•• LC1D09••	GV2DM105•• GV2DP105••	GV2DM205•• GV2DP205••
0,37	0,37	-						
-	-	0,37	1...1,6	22,5	GV2ME06 GV2P06	LC1D09•• LC1D09••	GV2DM106•• GV2DP106••	GV2DM206•• GV2DP206••
0,55	0,55	0,55						
-	-	0,75						
0,75	0,75	-	1,6...2,5	33,5	GV2ME07 GV2P07	LC1D09•• LC1D09••	GV2DM107•• GV2DP107••	GV2DM207•• GV2DP207••
-	1,1	1,1						
1,1	-	1,5	2,5...4	51	GV2ME08 GV2P08	LC1D09•• LC1D09••	GV2DM108•• GV2DP108••	GV2DM208•• GV2DP208••
1,5	1,5	2,2						
2,2	2,2	-	4...6,3	78	GV2ME10 GV2P10	LC1D09•• LC1D09••	GV2DM110•• GV2DP110••	GV2DM210•• GV2DP210••
-	3	3						
3	-	4	6...10	138	GV2ME14 GV2P14	LC1D09•• LC1D09••	GV2DM114•• GV2DP114••	GV2DM214•• GV2DP214••
4	4	5,5						
5,5	5,5	7,5	9...14	170	GV2ME16 GV2P16	LC1D12•• LC1D25••	GV2DM116•• GV2DP116••	GV2DM216•• GV2DP216••
-	7,5	9						
7,5	9	-	13...18	223	GV2ME20 GV2P20	LC1D18•• LC1D25••	GV2DM120•• GV2DP120••	GV2DM220•• GV2DP220••
9	11	11	17...23	327	GV2ME21 GV2P21	LC1D25•• LC1D25••	GV2DM121•• GV2DP121••	GV2DM221•• GV2DP221••
11	-	15	20...25	327	GV2ME22 GV2P22	LC1D25•• LC1D25••	GV2DM122•• GV2DP122••	GV2DM222•• GV2DP222••
15	15	18,5	24...32	416	GV2ME32 GV2P32	LC1D32•• LC1D32••	GV2DM132•• GV2DP132••	GV2DM232•• GV2DP232••

GV3 + LC1D direkt motorindítók						Forgásirányt nem váltó	Forgásirányt váltó
Háromfázisú, 50/60 Hz-en működő motorok szabványos névleges teljesítményei az AC-3 kategóriában (kW-ban)			A hőkioldás beállítási tartománya	Állandó mágneses kioldási áram	Felhasználó általi összeállításra		A motorindító összeépítéséhez szükséges kit rendelési számai (2)
400/415 V	440 V	500 V		13 Irth	Motorvédő	Mágneskapcsoló	
18,5	18,5	-	30...40	560	GV3-P401 (1)	LC1-D40A••	-
-	22	22	30...40	560	GV3-P401 (1)	LC1-D40A••	-
22	-	30	37...50	700	GV3-P501 (1)	LC1-D50A••	-
30	30	37	48...65	910	GV3-P651 (1)	LC1-D65A••	-
							LAD9R3
							LAD9R3
							LAD9R3
							LAD9R3

(1) GV3P motorvédő az alsó EverLink sorkapocs nélkül (közvetlenül mágneskapcsoló fölé szereléshez). Természetesen a standrad GV3P motorvédők is használhatók, de ekkor el kell távolítani az alsó EverLink sorkapcsot..

(2) A motorvédő+mágneskapcsoló egymás melletti szereléséhez rendeljen GV3S "S-alakú" fésűs sínt is.

Vezérlőáramkörök szokásos feszültségei (más feszültségértékek esetében kérjük, lépjen kapcsolatba a helyi képvisellett)			
Feszültség	24	220	230
~ 50...400 Hz	B7	M7	P7
--- (3)	BD		-

(3) Kis fogyasztású (1,5 W) tekercs, széles tartomány (0,7...1,3 Uc), alaptartozékként beépített feszültségkorlátozó eszköz.

0,06–110 kW (400 V): 1-es koordináció										Motorvédő		Mágneskapcsoló
3 fázisú motorok névleges teljesítménye, 50/60 Hz, AC-3 alkalmazási kategória									Rendelési szám	A hőkioldó beállítási tartománya	Rendelési szám (2)	
400/415 V			440 V			500 V						
P kW	I _e A	I _q (1) kA	P kW	I _e A	I _q (1) kA	P kW	I _e A	I _q (1) kA				
0,06	0,2	50	0,06	0,19	50	–	–	–	GV2 ME02	0,16...0,25	LC1 K06 vagy LC1 D09	
0,09	0,3	50	0,09 0,12	0,28 0,37	50 50	–	–	–	GV2 ME03	0,25...0,40	LC1 K06 vagy LC1 D09	
0,12 0,18	0,44 0,6	50 50	– 0,18	– 0,55	– 50	– –	– –	– –	GV2 ME04	0,40...0,63	LC1 K06 vagy LC1 D09	
0,25 0,37	0,85 1,1	50 50	0,25 0,37	0,76 0,99	50 50				GV2 ME05	0,63...1	LC1 K06 vagy LC1 D09	
–	–	–	–	–	–	0,37 0,55	0,88 1,2	50 50	GV2 ME06	1...1,6	LC1 K06 vagy LC1 D09	
0,55	1,5	50	0,55	1,36	50	0,75	1,5	50	GV2 ME06	1...1,6	LC1 K06 vagy LC1 D09	
–	–	–	–	–	–							
0,75 –	1,9 –	50 –	0,75 1,1	1,68 2,37	50 50	– 1,1	– 2,2	– 50	GV2 ME07	1,6....2,5	LC1 K06 vagy LC1 D09	
1,1 1,5	2,7 3,6	50 50	– 1,5	– 3,06	– 50	1,5 2,2	2,9 3,9	50 50	GV2 ME08	2,5...4	LC1 K06 vagy LC1 D09	
2,2 –	4,9 –	50 –	2,2 3	4,42 5,77	50 50	– 3	– 5,2	– 50	GV2 ME10	4...6,3	LC1 K06 vagy LC1 D09	
3 4	6,5 8,5	50 50	– 4	– 7,9	– 15	4 5,5	6,8 9,2	10 10	GV2 ME14	6...10	LC1 K09 vagy LC1 D09	
5,5	11,5	15	5,5	10,4	8	7,5	12,4	6	GV2 ME16	9...14	LC1 K12 vagy LC1 D12	
7,5 –	15,5 –	15 –	7,5 9	13,7 16,9	8 8	9 –	13,9 –	6 –	GV2 ME20	13...18	LC1 D18	
9	18,1	15	11	20,1	6	11	17,6	4	GV2 ME21	17...23	LC1 D25	
11	22	15	–	–	–	15	23	4	GV2 ME22	20...25	LC1 D25	
15	29	10	15	26,5	6	18,5	28	4	GV2 ME32	24...32	LC1 D32	
18,5	35	50	18,5	32,8	50	22	33	10	GV3 P40	30...40	LC1 D40A	
22	41	50	22	39	50	30	44	10	GV3 P50	37...50	LC1 D50A	
30	55	50	30	51,5	50	37	53	10	GV3 P65	48...65	LC1 D65A	
–	–	–	37	64	25	45	64	18	GV7 RE80	48...80	LC1 D65A	
37	66	15	45	76	10	55	78	4	GV3 ME80	56...80	LC1 D80	
37	66	25	45	76	25	55	78	18	GV7 RE80	48...80	LC1 D80	
45	80	25	–	–	–	–	–	–	GV7 RE100	60...100	LC1 D95	
–	–	–	50	90	25	–	–	–	GV7 RE100	60...100	LC1 D115	
55	97	25	–	–	–	75	106	30	GV7 RE150	90...150	LC1 D115	
75	132	35	75	125	35	90	128	30	GV7 RE150	90...150	LC1 D150	
–	–	–	90	146	35	–	–	–	GV7 RE150	90...150	LC1 F185	
90	160	35	–	–	–	110	156	30	GV7 RE220	132...220	LC1 F185	
–	–	–	–	–	–	132 160	184 224	30 30	GV7 RE220	132...220	LC1 F265	
110	195	35	132	215	35	–	–	–	GV7 RE220	132...220	LC1 F225	

(1) A GV2 ME motorvédő megszakítóképessége növelhető a GV1 L3 áramkorlátozóval.

(2) Irányváltós kivételhez az LC1 tagot cserélje LC2-re.

0,06–250 kW (400 V): 1-es koordináció														
3 fázisú motorok névleges teljesítménye, 50/60 Hz, AC-3 alkalmazási kategória									Motorvédő			Mágneskapcsoló	Hőkioldó	
400/415 V			440 V			500 V			Rendelési szám	Névleges érték	I _{rm} (1)	Rendelési szám (2)	Rendelési szám	Beállítási tartomány
P	I _e	I _q	P	I _e	I _q	P	I _e	I _q		A	A			A
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA						
0,06	0,2	50	0,06	0,19	50	–	–	–	GV2 LE03	0,4	5	LC1 K06	LR2 K0302	0,16...0,23
–	–	–	0,09	0,28	50	–	–	–	GV2 LE03	0,4	5	LC1 K06	LR2 K0303	0,23...0,36
0,09	0,3	50	0,12	0,37	50	–	–	–	GV2 LE03	0,4	5	LC1 K06	LR2 K0304	0,36...0,54
0,12	0,44	50	–	–	–	–	–	–	GV2 LE04	0,63	8	LC1 K06	LR2 K0304	0,36...0,54
0,18	0,6	50	0,18	0,55	50	–	–	–	GV2 LE04	0,63	8	LC1 K06	LR2 K0305	0,54...0,8
–	–	–	0,25	0,76	50	–	–	–	GV2 LE05	1	13	LC1 K06	LR2 K0305	0,54...0,8
0,25	0,85	50	–	–	–	–	–	–	GV2 LE05	1	13	LC1 K06	LR2 K0306	0,8...1,2
0,37	1,1	50	0,37	1	50	0,37	0,88	50	GV2 LE06	1,6	22,5	LC1 K06	LR2 K0307	1,2...1,8
0,55	1,5	50	0,55	1,36	50	0,55	1,2	50	GV2 LE06	1,6	22,5	LC1 K06	LR2 K0307	1,2...1,8
–	–	–	–	–	–	0,75	1,5	50	GV2 LE07	2,5	33,5	LC1 K06	LR2 K0307	1,2...1,8
–	–	–	0,75	1,68	50	–	–	–	GV2 LE07	2,5	33,5	LC1 K06	LR2 K0308	1,8...2,6
0,75	1,9	50	–	–	–	–	–	–	GV2 LE07	2,5	33,5	LC1 K06	LR2 K0308	1,8...2,6
1,1	2,7	50	1,1	2,37	50	1,1	2,2	50	GV2 LE08	4	51	LC1 K06	LR2 K0310	2,6...3,7
1,5	3,6	50	1,5	3,06	50	1,5	2,9	50	GV2 LE08	4	51	LC1 K06	LR2 K0310	2,6...3,7
–	–	–	–	–	–	2,2	3,9	50	GV2 LE08	4	51	LC1 K06	LR2 K0312	3,7...5,5
2,2	4,9	50	2,2	4,4	50	3	5,2	50	GV2 LE10	6,3	78	LC1 K06	LR2 K0312	3,7...5,5
–	–	–	3	5,77	50	–	–	–	GV2 LE10	6,3	78	LC1 K06	LR2 K0314	5,5...8
–	–	–	4	7,9	15	–	–	–	GV2 LE14	10	138	LC1 K09	LR2 K0314	5,5...8
3	6,5	50	–	–	–	4	6,8	10	GV2 LE14	10	138	LC1 K09	LR2 K0314	5,5...8
4	8,5	50	–	–	–	–	–	–	GV2 LE14	10	138	LC1 K09	LR2 K0316	8...11,5
5,5	11,5	15	5,5	10,4	8	7,5	12,4	6	GV2 LE16	14	170	LC1 K12	LR2 K0321	10...14
–	–	–	7,5	13,7	8	9	13,9	6	GV2 LE16	14	170	LC1 D18	LRD 21	12...18
7,5	15,5	15	9	16,9	8	–	–	–	GV2 LE20	18	223	LC1 D18	LRD 21	12...18
9	18,1	15	–	–	–	11	17,6	4	GV2 LE22	25	327	LC1 D25	LRD 22	16...24
11	22	15	11	20,1	6	15	23	4	GV2 LE22	25	327	LC1 D25	LRD 22	16...24
15	29	10	15	26,5	6	18,5	28	4	GV2 LE32	32	416	LC1 D32	LRD 32	23...32
18,5	35	50	18,5	32,5	50	22	33	10	GV3 L40	40	560	LC1 D40A	LRD 340	30...40
22	41	50	22	39	50	30	44	10	GV3 L50	50	700	LC1 D50A	LRD 350	37...50
30	55	50	30	51,5	50	37	53	10	GV3 L65	65	910	LC1 D65A	LRD 365	48...65
–	–	–	37	64	50	37	53	10	GV3 L65	65	910	LC1 D65A	LRD 365	48...65
–	–	–	–	–	–	45	64	50	GV3 L65	65	910	LC1 D80	LRD 3361	48...65

(1) A mágneses zárlati kioldás értéke.

(2) Irányváltós kivételhez az LC1 tagot cserélje LC2-re.

0,06–250 kW (400 V): 1-es koordináció														
3 fázisú motorok névleges teljesítménye, 50/60 Hz, AC-3 alkalmazási kategória									Motorvédő			Mágnes- kapcsoló	Hőkioldó	
400/415 V			440 V			500 V			Rendelési szám	Névleges érték	I _{rm} (1)	Rendelési szám (2)	Rendelési szám	Beállítási tartomány
P	I _e	I _q	P	I _e	I _q	P	I _e	I _q						
kW	A	kA	kW	A	kA	kW	A	kA		A	A			A
37	66	70	45	76	65	55	78	25	NS80HMA	80	1040	LC1 D80	LRD 3363	63...80
45	80	(3)	–	–	–	–	–	–	NS100●MA (3)	100	1300	LC1 D95	LRD 3365	80...104
–	–	–	–	–	–	50	90	(3)	NS100●MA (3)	100	1200	LC1 D115	LRD 4365	80...104
–	–	–	–	–	–	75	106	(3)	NS160●MA (3)	150	1500	LC1 D115	LRD 4367	95...120
55	97	(3)	–	–	–	–	–	–	NS160●MA (3)	150	1350	LC1 D115	LRD 4367	95...120
75	132	(3)	75	125	(3)	90	128	(3)	NS160●MA (3)	150	1800	LC1 D150	LRD 4369	110...140
–	–	–	90	146	(3)	–	–	–	NS160●MA (3)	150	1950	LC1 F185	LR9 F5371	132...220
90	160	(3)	–	–	–	110	156	(3)	NS250●MA (3)	220	2200	LC1 F185	LR9 F5371	132...220
110	195	(3)	–	–	–	–	–	–	NS250●MA (3)	220	2640	LC1 F225	LR9 F5371	132...220
–	–	–	110	178	(3)	–	–	–	NS250●MA (3)	220	2420	LC1 F225	LR9 F5371	132...220
–	–	–	–	–	–	132	184	(3)	NS250●MA (3)	220	2640	LC1 F265	LR9 F5371	132...220
–	–	–	132	215	(3)	–	–	–	NS250●MA (3)	220	2860	LC1 F265	LR9 F5371	132...220
132	230	(3)	–	–	–	–	–	–	NS400●MA (3)	320	3200	LC1 F265	LR9 F7375	200...330
–	–	–	–	–	–	160	224	(3)	NS400●MA (3)	320	2860	LC1 F265	LR9 F7375	200...330
–	–	–	160	256	(3)	–	–	–	NS400●MA (3)	320	3520	LC1 F330	LR9 F7375	200...330
160	280	(3)	200	321	(3)	–	–	–	NS400●MA (3)	320	4160	LC1 F330	LR9 F7375	200...330
–	–	–	–	–	–	200	280	(3)	NS400●MA (3)	320	3840	LC1 F330	LR9 F7375	200...330
–	–	–	–	–	–	220	310	(3)	NS400●MA (3)	320	4160	LC1 F400	LR9 F7379	300...500
200	350	(3)	220	353	(3)	–	–	–	NS630●MA (3)	500	5000	LC1 F400	LR9 F7379	300...500
–	–	–	250	401	(3)	–	–	–	NS630●MA (3)	500	5550	LC1 F400	LR9 F7379	300...500
–	–	–	–	–	–	250	344	(3)	NS630●MA (3)	500	5000	LC1 F400	LR9 F7379	300...500
220	388	(3)	–	–	–	–	–	–	NS630●MA (3)	500	5500	LC1 F400	LR9 F7379	300...500
250	430	(3)	280	470	(3)	315	432	(3)	NS630●MA (3)	500	6000	LC1 F500	LR9 F7379	300...500
–	–	–	–	–	–	355	488	(3)	NS630●MA (3)	500	6500	LC1 F500	LR9 F7381	380...630

(1) A mágneses zárlati kioldás értéke.

(2) Irányváltós kivételhez az LC1 tagot cserélje LC2-re.

(3) Merlin Gerin márkajelzésű termék. A rendelési számot az alábbi táblázatból vett megszakítóképességgel ki kell egészíteni, pl. NS100HMA●:

Megszakítóképesség I _q (kA)	NS100●MA	NS160●MA és NS250●MA	NS400●MA és NS630●MA
400/415 V	25	70	130
440 V	25	65	130
500 V	18	50	70
660/690 V	8	10	35
Kód	N	H	L

1,5–110 kW (400/415 V): 1-es koordináció

Maximális működési ciklus: LC3 K: 12 indítás/óra; LC3 D: 30 indítás/óra.

Maximális indítási idő: 30 másodperc.

3 fázisú motorok névleges teljesítménye, 50/60 Hz, AC-3 alkalmazási kategória								Motorvédő		Csillag-delta mágneskapcsolók
400/415 V				440 V				Rendelési szám	Hőkioldó beállítási tartománya	Rendelési szám
P	I _e	I _{rD} (1)	I _q (2)	P	I _e	I _{rD} (1)	I _q (2)		A	
kW	A	A	kA	kW	A	A	kA			
1,5	3,6	2	50	1,5	3,06	1,8	50	GV2 ME08	2,5...4	LC3 K06
2,2	4,9	2,9	50	2,2	4,42	2,6	50	GV2 ME10	4...6,3	LC3 K06
–	–	–	–	3	5,77	3,3	50			
3	6,5	3,8	50	–	–	–	–	GV2 ME14	6...10	LC3 K06
4	8,5	4,9	50	4	7,9	4,6	15			
5,5	11,5	6,4	15	5,5	10,4	6	8	GV2 ME16	9...14	LC3 K06
7,5	15,5	8,6	15	7,5	13,7	7,9	8	GV2 ME20	13...18	LC3 K09
–	–	–	–	9	16,9	9,8	8	GV2 ME20	13...18	LC3 D12A
9	18,1	10	15	11	20,1	12	6	GV2 ME21	17...23	LC3 D12A
11	22	12	15	–	–	–	–	GV2 ME22	20...25	LC3 D12A
15	29	17	10	15	26,5	15	6	GV2 ME32	24...32	LC3 D18A
18,5	35	20	50	18,5	32,8	19	50	GV3 P40	30...40	LC3 D18A
–	–	–	–	22	39	23	50	GV3 P50	37...50	LC3 D32A
22	41	24	50	30	51,5	30	50	GV3 P50	37...50	LC3 D32A
30	55	33	50	30	51,5	30	50	GV3 P65	48...65	LC3 D32A
37	66	40	50	37	64	37	50	GV3 P65	48...65	3 x LC1 D40A (3)
37	66	40	25	37	64	37	25	GV7 RE80	48...80	3 x LC1 D40A (3)
–	–	–	–	45	76	44	10	GV3 ME80	56...80	2 x LC1 D50A + 1 x LC1 D40A (3)
–	–	–	–	45	76	44	25	GV7 RE80	48...80	2 x LC1 D50A + 1 x LC1 D40A (3)
45	80	47	25	–	–	–	–	GV7 RE100	60...100	2 x LC1 D50A + 1 x LC1 D40A (3)
55	97	58	25	55	90	52	25			
75	132	78	35	75	125	72	35	GV7 RE150	90...150	LC3 D80
–	–	–	–	90	146	84	35	GV7 RE150	90...150	LC3 D115
90	160	95	35	110	178	103	35	GV7 RE220	132...220	LC3 D115
110	195	115	35							
–	–	–	–	132	215	124	35	GV7 RE220	132...220	LC3 D150

(1) I_{rD}: a motor árama delta kapcsolásban.

(2) A GV2 ME motorvédő megszakítóképessége növelhető a GV1 L3 áramkorlátozóval.

(3) A 3 db LC1 D●●A mágneskapcsolók összeszereléséhez LAD 9SD3 csillag-delta szerelő kitet kell külön rendelni.

1,5–315 kW 400/415 V: 1-es koordináció

Maximális működési ciklus: LC3 K és LC3 F: 12 indítás/óra; LC3 D: 30 indítás/óra.

Maximális indítási idő: LC3 K és LC3 D: 30 másodperc; LC3 F: 20 másodperc.

3 fázisú motorok névleges teljesítménye, 50/60 Hz, AC-3 alkalmazási kategória								Motorvédő			Csillag-delta motorindító	Hőkioldó	
400/415 V				440 V				Rendelési szám	Névleges érték	Irm (2)	Rendelési szám	Rendelési szám	Beállítási tartomány
P	Ie	IrD (1)	Iq	P	Ie	IrD (1)	Iq						
kW	A	A	kA	kW	A	A	kA		A	A			A
–	–	–	–	1,5	3,06	1,8	50	GV2 LE08	4	51	LC3 K06	LR2 K0308	1,8...2,6
1,5	3,6	2	50	2,2	4,42	3	50						
2,2	4,9	3	50	3	5,77	3	50	GV2 LE10	6,3	78	LC3 K06	LR2 K0310	2,6...3,7
3	6,5	4	50	–	–	–	–	GV2 LE14	10	138	LC3 K06	LR2 K0312	3,7...5,5
–	–	–	–	4	7,9	5	50	GV2 LE10	6,3	78	LC3 K06	LR2 K0312	3,7...5,5
4	8,5	5	50	–	–	–	–	GV2 LE14	10	138	LC3 K06	LR2 K0312	3,7...5,5
–	–	–	–	5,5	10,4	6	15	GV2 LE14	10	138	LC3 K06	LR2 K0314	5,5...8
5,5	11,5	6	15	–	–	–	–	GV2 LE16	14	170	LC3 K06	LR2 K0314	5,5...8
–	–	–	–	7,5	13,7	8	8	GV2 LE16	14	170	LC3 K09	LR2 K0316	8...11,5
7,5	15,5	9	15	–	–	–	–	GV2 LE20	18	223	LC3 K09	LR2 K0316	8...11,5
–	–	–	–	9	16,9	1	8	GV2 LE16	14	170	LC3 D12A	LRD 16	9...13
9	18,1	10	15	–	–	–	–	GV2 LE22	25	327	LC3 K12	LR2 K0316	8...11,5
–	–	–	–	11	20,1	12	8	GV2 LE20	18	223	LC3 K12	LR2 K0321	10...14
11	22	12	15	–	–	–	–	GV2 LE22	25	327	LC3 K12	LR2 K0321	10...14
–	–	–	–	15	26,5	15	6	GV2 LE22	25	327	LC3 D18A	LRD 21	12...18
15	29	16	10	–	–	–	–	GV2 LE32	32	384	LC3 D18A	LRD 21	12...18
18,5	35	20	50	18,5	32,8	19	50	GV3 L40	40	560	LC3 D18A	LRD 22	16...24
22	41	24	50	22	39	23	50	GV3 L50	50	700	LC3 D32A	LRD 32	23...32
–	–	–	–	30	51,5	30	50	GV3 L65	65	910	LC3 D32A	LRD 32	23...32
30	55	33	50	–	–	–	–	GV3 L65	65	910	LC3 D32A	LRD 35	30...38
–	–	–	–	37	64	37	50	GV3 L65	65	910	3 x LC1 D40A (4)	LRD 340	30...40
–	–	–	–	45	76	44	65	NS80HMA	80	640	2 x LC1 D50A + 1 x LC1 D40A (4)	LRD 350	37...50
–	–	–	–	55	90	52	65	NS80HMA	80	800	2 x LC1 D65A + 1 x LC1 D40A (4)	LRD 365	48...65
37	66	40	70	–	–	–	–	NS80HMA	80	640	3 x LC1 D40A (4)	LRD 365	48...65
–	–	–	–	75	125	72	(3)	NS160•MA (3)	150	1200	LC3 D80	LRD 3363	63...80
45	80	47	(3)	–	–	–	–	NS100•MA (3)	100	800	2 x LC1 D50A + 1 x LC1 D40A (4)	LRD 350	37...50
55	97	58	(3)	–	–	–	–	NS100•MA (3)	100	1200	2 x LC1 D65A + 1 x LC1 D40A (4)	LRD 365	48...65
75	132	78	(3)	–	–	–	–	NS160•MA (3)	150	1200	LC3 D80	LRD 3363	63...80
–	–	–	–	90	146	85	(3)	NS160•MA (3)	150	1200	LC3 D115	LRD 4365	80...104
90	160	96	(3)	110	178	103	(3)	NS250•MA (3)	220	1760	LC3 D115	LRD 4365	80...104
–	–	–	–	132	215	125	(3)	NS250•MA (3)	220	1760	LC3 D150	LRD 4369	110...140
110	195	116	(3)	–	–	–	–	NS250•MA (3)	220	1760	LC3 D115	LRD 4369	110...140
–	–	–	–	160	256	148	(3)	NS400•MA (3)	320	2240	LC3 D150	LR9 D5369	90...150
–	–	–	–	200	321	186	(3)	NS630•MA (3)	500	3150	LC3 F225	LR9 F5371	132...220
132	230	139	(3)	–	–	–	–	NS400•MA (3)	320	2240	LC3 D150	LRD 4369	110...140
160	280	165	(3)	–	–	–	–	NS400•MA (3)	320	2560	LC3 F185	LR9 F5371	132...220
200	350	204	(3)	220	353	204	(3)	NS630•MA (3)	500	3150	LC3 F225	LR9 F5371	132...220
220	388	225	(3)	250	401	233	(3)	NS630•MA (3)	500	3500	LC3 F265	LR9 F7375	200...330
280	480	278	(3)	–	–	–	–	NS630•MA (3)	500	4000	LC3 F330	LR9 F7375	200...330
–	–	–	–	315	505	295	(3)	C801•+STR35ME	800	4000	LC3 F330	LR9 F7375	200...330
315	540	322	(3)	355	518	300	(3)	C801•+STR35ME	800	4500	LC3 F330	LR9 F7375	200...330
–	–	–	–	375	575	334	(3)	C801•+STR35ME	800	5000	LC3 F400	LR9 F7379	300...500

(1) IrD: a motor árama delta kapcsolásban.

(2) Irm: a mágneses kioldás árama.

(3) Merlin Gerin márkajelzésű termék. A rendelési számot az alábbi táblázatból vett megszakítóképességgel ki kell egészíteni:

Megszakítóképesség Iq (kA)	NS100•MA		NS160•MA, NS250•MA		NS400•MA, NS630•MA		C801•+STR35ME	
400/415 V	25	70	36	70	70	130	70	150
440 V	25	65	35	65	65	130	65	100
Kód	E	S	E	S	H	L	H	L

100% hatékonyság TeSys U motorindítók

> Költséghatékony és nagy teljesítőképességű megoldások

Egyszerűbb beépítés és valóban kevesebb helyszükséglet

A TeSys U egy kompakt megoldás, melynek helyigénye kevesebb, mint a hagyományos motorindítóké.

Beépítése egyszerűbbé válik és a rendelési számok mennyisége ¼-re csökken.

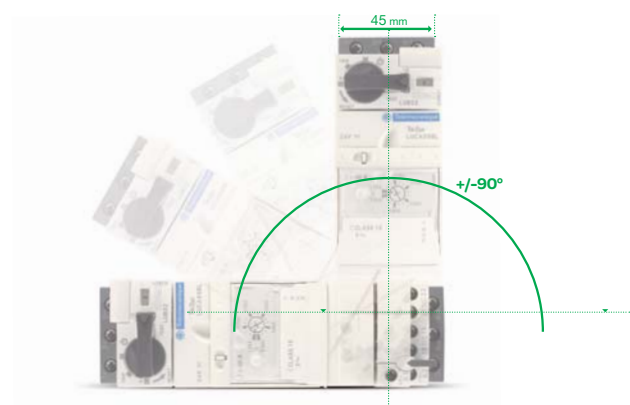
Kevesebb hőleadás és energiafelvétel

TeSys U elemeket választva több, mint a felére csökkentheti a motorindítók (megszakító, hőrelé, mágneskapcsoló, stb.) által leadott hőmennyiséget.

A légkondicionálónak kevesebb felszabaduló hőmennyiséget kell ledolgoznia, így jelentős energiamegtakarítást érünk el.

Tervezési rugalmasság

a beépítési sűrűség növelése végett.



Folyamatos üzem 100%-kal kevesebb motor meghibásodás

köszönnet a pontosabb kioldási karakterisztikának.

+40% felület-megtakarítás

a hagyományos motorindítókhoz képest.

70%-kal kevesebb állásidő

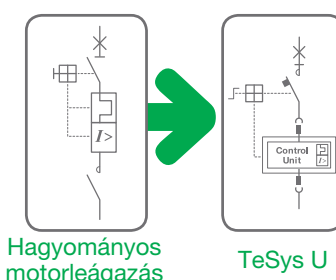
Korai riasztások időt hagynak a probléma megoldására még a leállítás előtt.

Akár 75%-kal

kevesebb hőleadás. Így a szekrény kisebb klíma-teljesítményt igényel.

3 funkció 1 készülékben

6 rendelési számmal a teljes teljesítménytartomány lefedhető 15 kW-ig.



Motorindítók (32 A-ig) STANDARD vezérlőegységgel megvalósított motorindító



=



+



Teljesítménymodul LUB... + vezérlő LUCA...	Legnagyobb motorteljesítmény < 400/415 V	Teljesítmény-alapmodul Egy forgásirányú	Két forgásirányú (1)	Standard vezérlőegység 10-es indítási osztály (2)	Beállítási tartomány
Funkciójellemzők - Termikus túlterhelés elleni védelem: zárlat, túláram, fázishiba vagy -kiegyenlítetlenség, szigetelés megszakadása (csak a berendezésben). - Kézzel történő alaphelyzetbe állítás a hőmérsékleti hibát követően.	0,09 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCA6X●●	0,15...0,6 A
	0,25 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCA1X●●	0,35...1,4 A
	1,5 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCA05●●	1,25...5 A
	5,5 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCA12●●	3...12 A
	7,5 kW	LUB32	LU2B32●●	LUCA18●●	4,5...18 A
	15 kW	LUB32	LU2B32●●	LUCA32●●	8...32 A

BŐVÍTETT vezérlőegységgel felépített motorindító



Teljesítménymodul, LUB... + vezérlő LUCB... LUCD...	Legnagyobb motor-teljesítmény < 400/415 V	Teljesítmény-alapmodul Egy forgásirányú	Két forgásirányú (1)	Bővített vezérlőegység 10-es indítási osztály (2) (3)	20-as indítási osztály (2)	Beállítási tartomány
Funkciójellemzők - Termikus túlterhelés elleni védelem: zárlat, túláram, fázishiba vagy -kiegyenlítetlenség, szigetelés megszakadása (csak a berendezésben). - Kézzel történő alaphelyzetbe állítás a hőmérsékleti hibát követően. - Túlterhelési teszt funkció.	0,09 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCB6X●●	LUCD6X●●	0,15...0,6 A
	0,25 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCB1X●●	LUCD1X●●	0,35...1,4 A
	1,5 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCB05●●	LUCD05●●	1,25...5 A
	5,5 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCB12●●	LUCD12●●	3...12 A
	7,5 kW	LUB32	LU2B32●●	LUCB18●●	LUCD18●●	4,5...18 A
	15 kW	LUB32	LU2B32●●	LUCB32●●	LUCD32●●	8...32 A

(3) Egyfázisú motoroknál az LUCB●●●● helyett LUC●●●●-t írjon.

MULTIFUNKCIÓS vezérlőegységgel felépített motorindító



Teljesítménymodul, LUB... + vezérlő LUCM...	Legnagyobb motorteljesítmény < 400/415 V	Teljesítmény-alapmodul Egy forgásirányú	Két forgásirányú (1)	Multifunkciós vezérlőegység 5-30 indítási osztály	Beállítási tartomány
Funkciójellemzők - Termikus túlterhelés elleni védelem: zárlat, túláram, fázishiba vagy -kiegyenlítetlenség, szigetelés megszakadása (csak a berendezésben). - Kézi, automatikus vagy távoli alaphelyzetbe állítás, - Túlterhelési teszt funkció, - Riasztás túlnyomaték vagy terhelés nélküli üzemelés esetén, - Motorműködési napló, - Motorparaméterek megjelenítése LUCM..., PC vagy HMI-eszközökön - Beépített Modbus-kommunikáció.	0,09 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCM6XBL	0,15...0,6 A
	0,25 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCM1XBL	0,35...1,4 A
	1,5 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCM05BL	1,25...5 A
	5,5 kW	LUB12	LU2B12●●	LUCM12BL	3...12 A
	7,5 kW	LUB32	LU2B32●●	LUCM18BL	4,5...18 A
	15 kW	LUB32	LU2B32●●	LUCM32BL	8...32 A

(1) A teljesítmény-alapmodulok rendelési számát a következő táblázatnak megfelelően egészítse ki.

Példa: LU2B12

●●

(2) A vezérlőegységek rendelési számát a következő táblázatnak megfelelően egészítse ki.

Példa: LUCA/B/D/M6X

●●

Vezérlőáramkörök szokásos feszültségei

24 V DC	BL
24 V AC	B
48 V AC / 48...72 V DC	ES
110...240 V AC / 110...220 V DC	FU



Az opcionális funkció fajtája	Hővédelmi riasztás	Hőmérsékleti hiba jelzése				Motorterhelés kijelzése
LUCA-kompatibilis	NEM	NEM	NEM	NEM	NEM	NEM
LUCL-kompatibilis	NEM	NEM	NEM	NEM	NEM	NEM
LUCB, LUCD-kompatibilis	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
LUCM-kompatibilis	NEM	NEM	NEM	NEM	NEM	IGEN
Kimeneti jel	1 db NO	1 db NO +1 db NC	1 db NC	1 db NO	4...20 mA	
Alaphelyzetbe állítás	Nincs értelmezve	Kézi	Automatikus vagy távoli			Nincs értelmezve
Rendelési szám	LUFWD10	LUFDH11	LUFDA01	LUFDA10	LUFV2	

Kommunikációs modulok



Kommunikáció típusa	Modbus	Advantys STB	Profibus DP	CANopen	DeviceNet	AS-Interface	Párhuzamos kábelezés
Csak a 24 V egyenfeszültségű LUCA..BL, LUCB..BL, LUCD..BL, LUCM..BL vezérlőegységekkel kompatibilis	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
Átviteli sebesség	19,2 Kbps	Dpg. a NIM-en (1)	9,6...12 Mbps	20 K...1 Mbps	125...500 Kbaud	167 Kbps	NA
Alárendelt eszközök száma	31 db Modbus-mesterenként	Dpg. a hálózati interfészmodulon	125 db Profibus DP-modulonként	128 db CANopen-modulonként	63 db DeviceNet-modulonként	62 db AS-Interface-mesterenként	8 db LU9GC02 elosztódobozonként
Előkábelezett tekercs-csatlakozás (A1 A2)	normál: LU9BN11C, irányváltós kivitel: LU9MRC	LU9BN11L, LU9MRL	LU9BN11L, LU9MRL	LU9BN11L, LU9MRL	LU9BN11L, LU9MRL	LU9BN11C, LU9MRC	LU9Rxx
Rendelési szám	LUFC033	LULC15	LULC07	LULC08	LULC09	ASILUFC51	LUFC00

(1) Hálózati interfészmodul.

A Modbus-, Advantys STB- vagy CANopen-buszon továbbított információ

Vezérlőegység típusa	LUCA●●BL	LUCB●●BL, LUCD●●BL	LUCM●●BL
Indító- és leállítóparancsok	X	X	X
Indító állapota (kész, üzemel, hiba)	X	X	X
Hőmérsékleti riasztás		X	X
Távoli alaphelyzetbe állítás a buszon keresztül		X	X
A motorterhelés kijelzése		X	X
Jelzés és hiba megkülönböztetése		X	X
Riasztások (túláram, ...)			X
Az összes funkció távprogramozása és távfelügyelete			X
„Naplozási” funkció			X
Felügyeleti funkció			X

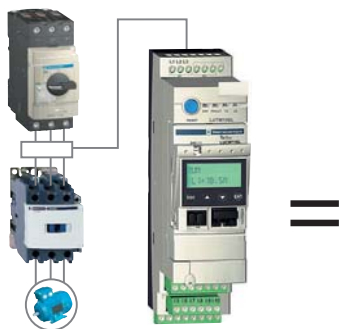
Érintkezőblokkok



Érintkezőblokk típusa	Bővítő (funkciómodul alá)	Segéd (funkciómodul helyére)
Jelzőérintkezők	NC (95-96)	NO (97-98)
bármely hibára	NO (17-18)	NO (17-18)
a vezérlőfogantyú helyzetére	–	–
2 db segédérintkezős modul	–	NO (33-34)
	–	NC (31-32)
	–	NC (41-42)
Rendelési számok	csavarkapcsos kivezetések	LUA1C11
	csatlakozás nélkül	LUA1C20
		LUFN20
		LUFN11
		LUFN02

TeSys GV3L
motorvédő

TeSys LC1D
mágnes-
kapcsoló



+



Funkciójellemzők

- Termikus túlterhelés elleni védelem: rövidzárlat, túláram, fázishiba vagy -kiegyenlítetlenség, szigetelés megszakadása (csak a berendezésben).
- Kézi, automatikus vagy távoli alaphelyzetbe állítás,
- Túlterhelési teszt funkció,
- Riasztás túlnyomaték vagy terhelés nélküli üzemelés esetén,
- Motorműködési napló,
- Motorparaméterek megjelenítése LUCM..., PC vagy HMI-eszközökön,
- Beépített Modbus-kommunikáció.

TeSys LUTM vezérlő alap, mágneskapcsolókkal való használatra (külső zárlatvédelemről gondoskodni kell)

TeSys D (LC1D..)

TeSys F (LC1F..)

LUTM10BL

LUTM20BL

Multifunkciós vezérlőegység 5–35. indítási osztály

LUCMT1BL

Bővített védelem



Funkciójellemzők

- Termikus túlterhelés elleni védelem: rövidzárlat, túláram, fázishiba vagy -kiegyenlítetlenség, szigetelés megszakadása (csak a berendezésben).
- Kézzel történő alaphelyzetbe állítás a hőmérsékleti hibát követően
- Túlterhelési teszt funkció.

Vezérlőalap, mágneskapcsolókkal való használatra

TeSys D (LC1D..)

TeSys F (LC1F..)

LUTM10BL

LUTM20BL

Bővített vezérlőegység

10. indítási osztály

20. indítási osztály

LUCBT1BL

LUCDT1BL

Áramváltók

A transzformátor típusa							
Tápfeszültség		24 V DC					
Üzemi áram	Primer	30 A	50 A	100 A	200 A	400 A	800 A
	Szekunder	1 A					
Rendelési számok		LUTC0301	LUTC0501	LUTC01001	LUTC02001	LUTC04001	LUTC05001

32 A felett a TeSys LUTM vezérlő a motorindító-irányító rendszer olyan megoldását szolgáltatja, amely azonos a TeSys U motorindító egység által nyújtottal.

Rövidzárvédelmi eszközzel és mágneskapcsolóval kiegészítve olyan motorindítót képez, amelynek funkciói ugyanazok, mint a TeSys U motorindítóéi, és különösen a következő funkciókat nyújtja: túlterhelés elleni védelem, motorindító-vezérlés és alkalmazás felügyelete.

Vezérlőegységet tartalmaz, amelynek beállítási tartománya az áramváltók szekunderével kompatibilis, valamint vezérlőalapot, amely ugyancsak lehetővé teszi funkció- vagy kommunikációs modul felszerelését.

Külső, 24 V-os, egyenfeszültségű táplálást igényel.



Az opcionális funkció fajtája	Hővédelmi riasztás	Motorterhelés kijelzése
LUCA kompatibilis	NEM	NEM
LUCL kompatibilis	NEM	NEM
LUCB, LUCD kompatibilis	IGEN	IGEN
LUCM kompatibilis	NEM	IGEN
Kimeneti jel	1 db NO	4...20 mA
Alaphelyzetbe állítás	Nincs értelmezve	Nincs értelmezve
Rendelési számok	LUFW10	LUFV2

Kommunikációs modulok



Kommunikáció típusa	Modbus	Advantys STB	CANopen	DeviceNet	Párhuzamos kábelezés
Csak a 24 V egyenfeszültségű vezérlőegységekkel kompatibilis LUCA..BL, LUCB..BL, LUCD..BL, LUCM..BL	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN	IGEN
Átviteli sebesség	19,2 Kbps	Dpg. a NIM-en (1)	20 K...1 Mbps	125...500 Kbaud	NA
Alárendelt eszközök száma	31 db Modbus-mesterenként	Dpg. a hálózati interfészmodulon	128 db CANopen-modulonként	63 db DeviceNet-modulonként	8 db LU9GC02 elosztódobozonként
Előkábelezett tekercscsatlakozás (A1 A2)	LU9BN11C, LU9MRC	LU9BN11L, LU9MRL	LU9BN11L, LU9MRL	LU9BN11L, LU9MRL	LU9Rxx
Rendelési számok	LUFC033	LULC15	LULC08	LULC09	LUFC00

A Modbus-, Advantys STB- vagy CANopen-buszon továbbított információ

Vezérlőegység típusa	LUCBT1BL, LUCDT1BL	LUCMT1BL
Indító- és leállítóparancsok	X	X
Indító állapota (kész, üzemel, hiba)	X	X
Hőmérsékleti riasztás	X	X
Távoli alaphelyzetbe állítás a buszon keresztül	X	X
A motorterhelés kijelzése	X	X
Jelzés és hiba megkülönböztetése	X	X
Riasztások (túláram, ...)		X
Az összes funkció távprogramozása és távfelügyelete		X
„Naplózási” funkció		X
Felügyeleti funkció		X



Indítók						
Direkt motorindítók						
		■ normál				
Háromfázisú motorok szabványos névleges teljesítményei az AC-3 kategóriában (400 V)		4...37 kW	0,06...37 kW	0,55...30 kW	0,37...5,5 kW	0,25...45 kW
Indítók	kézi	●	●	●	-	-
	automatikus	-	-	-	●	●
Elválasztóeszköz	terheléskapcsoló, biztosítós leválasztó	●	-	-	-	-
	megszakító	-	●	●	●	-
	biztosítéktartó	-	-	-	-	-
Védelem	zárlat	-	●	●	●	-
	túlterhelés	-	●	-	●	●
Kommunikáció		-	-	-	-	-
Alap rendelési szám	Forgásirányt nem váltó	V•F	GV2ME	GV2LC	LE1GVME	LE1M
		VCFN	GV3PC	GV-NGC		LE1D
		V•FX	GV3CE			
	Forgásirányt váltó					LE2K
						LE2D

LE1-M tokozott motorindítók

Felépítés:

Az LE1-M tokozott motorindító egységek egy mágneskapcsolót, valamint egy hőrelét tartalmaznak, melyek a tokozatban össze vannak építve. A vezérlőkört gyárilag előkábelezik. Az előlapon működtető nyomógombok és működtető jelzőlámpa található.

A készülék a csatlakozókábelek bekötése után működésre kész.

Jellemzők:

- kis méret, ergonomikus forma
- működésjelző lámpa az előlapon
- falra és gépre egyaránt felszerelhető
- nehéz környezeti feltételeknek ellenálló önkiló tokozat IP65
- a külső zárlatvédelmi készülékektől függően mind 1-es mind 2-es motorleágazási koordináció megvalósítható



Jellemzők		Kiválasztás									
		3 fázisú, 50/60Hz motor névleges teljesítménye AC3 alkalmazási osztály								Hőrelé beállítási tartomány (1)	Rendelési szám (feszültséggel kiegészítendő) (2)
		220 V 230 V		230 V 240 V		380 V 400 V		400 V 415 V		A	
		kW	HP	kW	HP	kW	HP	kW	HP		
Tokozat: Dupla szigetelésű tokozat, önkiló ABS anyagból. IP65 védettség. 4 db kiüthető kábelnyílás 13 mm-es tömszelencének. A tokozatba 1 földelőkapocs és egy nulla kapocs van beépítve.		0,12	1/6	0,12	1/6	0,25	1/3	0,25	1/3	0,54...0,8	LE1M35••05
Előlap: Zöld Start nyomógomb I jelöléssel. Piros Stop/Reset nyomógomb O/R jelöléssel. Sárga működésjelző lámpa.		0,18	1/4	0,18	1/4	0,37	1/2	0,37	1/2	0,8...1,2	LE1M35••06
Csatlakozás: A működtetőkör elő van kábelezve, a mágneskapcsoló és a hőrelé össze van építve. A készülék a csatlakozókábelek bekötése után működésre kész.		0,25	1/3	0,25	1/3	0,55	3/4	0,55	3/4	1,2...1,8	LE1M35••07
Szabvány: Az LE1-M tokozott motorindítók megfelelnek a következő nemzetközi szabványoknak: IEC 439-1, IEC 529, IEC 947-4-1.		0,37	1/2	0,37	1/2	1,1	1½	0,75	1	1,8...2,6	LE1M35••08
Mágneskapcsoló-hőrelé kombináció: Az LE1-M tokozott motorindítót el kell látni külső zárlatvédelemmel. A zárlatvédelmi készüléktől függően mind 1-es, mind 2-es koordináció megvalósítható.		0,55	3/4	0,55	3/4	1,5	2	1,5	2	2,6...3,7	LE1M35••10
		1,1	1½	0,75	1	2,2	3	2,2	3	3,7...5,5	LE1M35••12
		1,5	2	1,1	1½	3	4	3	4	5,5...8	LE1M35••14
		2,2	3	2,2	3	4	5½	4	5½	8...11,5	LE1M35••16
		3	4	3	4	5,5	7½	5,5	7½	10...14	LE1M35••21
		3,7	5	4	5½	7,5	10	7,5	10	12...16	LE1M35••22

(1) A hőrelé a készülékbe gyárilag be van építve.

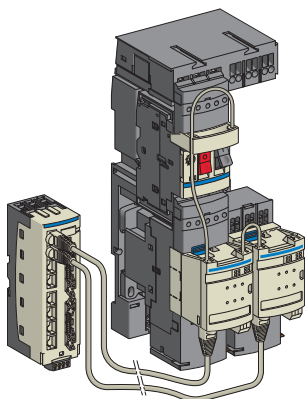
(2) A mágneskapcsoló működtetőtekerce a tápfeszültség két fázisa közé van kötve. A fenti táblázatban feltüntetett feszültségek a táphálózat feszültségét jelentik.

Feszültség (V) 50/60Hz	220/230	230/240	380/400	400/415
Kód (2)	M7	U7	Q7	N7

Példa: 380/400V AC, 3 fázisú hálózatról táplált 4kW-os motornál:
LE1M35Q716.



kétfokozatú							
	■ biztonsági alkalmazások			■ AS-i busz		szabványos csillag-delta	
	2,2...45 kW	0,06...11 kW	0,06...9 kW	0,06...9 kW	0,06...5,5 kW	5,5...132 kW	7,5...75 kW
-	-	●	-	-	-	-	-
●	-	-	●	●	●	●	●
-	-	-	●	-	-	-	-
-	●	●	●	●	●	-	-
●	-	-	-	-	-	-	●
●	●	●	●	●	●	-	●
●	●	●	●	●	●	●	●
-	-	-	-	●	-	-	-
LE4K	GV2ME	LG1K	LG7K	LF1M	LE3K	LE6D	
LE4D		LG1D	LG7D	LF1P	LE3D	LE3D	
			LJ7K	LF7P	LE3F		
LE8K			LG8K	LF2M			
LE8D			LJ8K	LF2P			
LE2D				LF8P			



A TeSys Quickfit modulár rendszer, amely a motorindítók megvalósítását előkábellezett vezérlő- és teljesítmény-áramkörök által szabványosítja és egyszerűsíti.

A motorindító telepítése gyors, egyszerű, biztonságos és rugalmas válik.

Ezen kívül ez a rendszer:

- megengedi, hogy a motorindító kialakítását később végezzék el, a vásárló igényei szerint,
- csökkenti a karbantartási időt, és
- a kivezetések és a közbenső interfészek számának, valamint a csövezés mennyiségének csökkentésével a legkedvezőbb paneltérközti biztosítja.

A szóban forgó motorindítókat a következő kombinációjával hozták létre:

- GV2 ME vagy GV3 P típusú megszakítók, melyek üzemelési korlátja a legnagyobb áram 80%-a 60 °C környezeti hőmérsékleten, 690 V-ig
- 9–65 A-es TeSys D (LC1) mágneskapcsolókkal.

Ez a kínálat előkábellezéshez szükséges elemeket tartalmaz

- a teljesítményrészhez,
- a vezérlőrészhez.

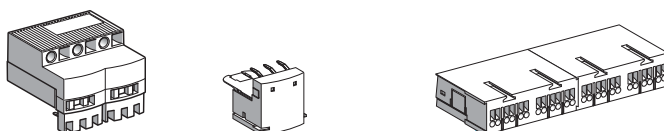
Elemek a teljesítményrész előkábellezéséhez

- **teljesítménykészlet**, amely minden egyes indítóhoz tartalmaz egy lemezt a mágneskapcsoló és a megszakító felszereléséhez és két modult a tápfeszültség csatlakoztatásához,
- **tápfeszültség-elosztó doboz**, 2 vagy 4 indító számára,
- **sorkapocs** a megelőző szakasz számára, legfeljebb 60 A-es tápegységhez (16 mm²),
- **sorkapocs** a követő szakasz számára, a motor tápkábeleinek és földkábelének csatlakoztatásához (6 mm²).

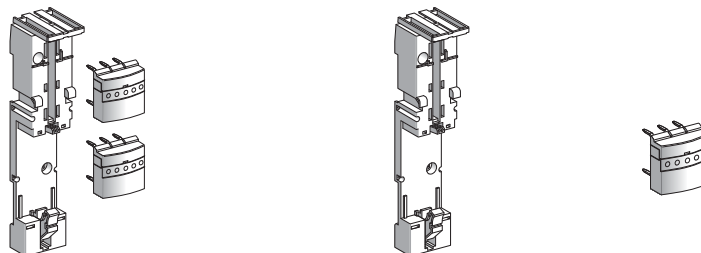
Elemek a vezérlőrész előkábellezéséhez

- **vezérlőáramkör-csatlakoztató modul**, amely közvetlenül az egyes indítók mágneskapcsolójára és megszakítójára szerelhető. Ez a modul egyesíti a bizonyos motorindító állapot- és vezérlési információit.
- **párhuzamos kábelzőmodul**, amely lehetővé teszi az egyes motorindítókra vonatkozó információk csoportosítását:
 - **HE 10**, központosított alkalmazásokhoz. Az információt az Advantys Telefast előkábellezett rendszer útján továbbítják a PLC-hez.
 - **STB**, az elosztott automatikai szerkezetek számára. Ez a modul Advantys STB-konfigurációba van beépítve, a PLC-hez a helyi buszon keresztül történő csatlakozáshoz.

9...25 A-es, teljesítmény-előkábellező elemek



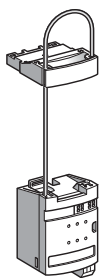
Típus	Sorkapocs		60 A-es tápfeszültség-elosztó doboz	
	Megelőző szakaszhoz	Követő szakaszhoz	Bővítés LAD32• elemmel	
A csatlakozás legnagyobb keresztmetszete	16 mm ²	6 mm ²	–	–
Használat	Elosztódobozok táplálása	Motorkábelek	–	–
Indítók száma	–	–	2	4
Rendelési szám	LAD3B1	LAD331	LAD322	LAD324



Típus	Csatlakoztatókészlet	Szerelőlemez GV2 ME	Teljesítmény-
	Direkt motorindítóhoz (1)	és a mágneskapcsoló számára	csatlakozómodul
Összeállítás	1 db LAD311 szerelőlemez GV2ME számára 2 db LAD341 teljesítmény-csatlakozómodul	1 db motorindítóhoz	
Rendelési szám	LAD252	LAD311	LAD341

(1) Forgásirányt váltó indítóhoz rendeljen 2 db LAD252 csatlakoztatókészletet.

Előkábelező elemek a vezérléshez és a parancsokhoz



Típus	Csatlakozómodul			
TeSys D tekercsfeszültség	12...250 V AC vagy 5...130 V DC		24 V DC	
A tekercsvezérlő relé típusa	Elektronikus		Relé nélkül	
Motorindító típusa	Közvetlen	Forgásirányt váltó	Közvetlen	Forgásirányt váltó
Rendelési szám	LAD9AP31	LAD9AP32	LAD9AP3D1	LAD9AP3D2

Típus	24 V egyenfeszültségű, párhuzamos kábelezőmodul	
	Elosztódoboz	Advantys STB párhuzamos interfészmodul
PLC/motorindító oldali csatlakozók	2 x HE10/8 x RJ45	–/4 x RJ45
Rendelési szám	LU9G02	STBEPI2145

Tartozékok

Típus	Csatlakozókábelek			
	(1)	Az LU9G02 elosztódoboztól a PLC-hez		
Csatlakozók	2 x RJ45	2 HE10	Csúszasz vezetékek és HE10	
Vezeték-keresztmetszet	–	22 / 0,324 mm ²	28 / 0,080 mm ²	22 / 0,324 mm ²
Rendelési szám	L = 0,3 m	LU9R03	–	–
	0,5 m	–	TSXCDP053	–
	1 m	LU9R10	TSXCDP103	ABFH20H100
	2 m	–	TSXCDP203	ABFH20H200
	3 m	LU9R30	TSXCDP303	ABFH20H300
	5 m	–	TSXCDP503	TSXCDP301

(1) Az LAD9AP3• csatlakozómodultól az LU9G02 elosztódobozhoz vagy az STBEPI2145 modulhoz.

Típus	Csatlakozók		Csatlakozókábel
	Rugós kivezetések	Öncsupaszoló	
Használat	Külső érintkező, segéd tápfeszültség		Az APP1C• kommunikációs modul és az LU9GG02 elosztódoboz között
Rendelési szám	APE1PRE21	APE1PAD21	APP2AH40H060

Nátriumgőz lámpák alacsony nyomású

	Kiegyenlített							Párhuzamos kiegyenlítéssel							
P (W)	35	55	90	135	150	180	200	35	55	90	135	150	180	200	
IB (A)	1,2	1,6	2,4	3,1	3,2	3,3	3,4	0,3	0,4	0,6	0,9	1	1,2	1,3	
C (μF)	-	-	-	-	-	-	-	17	17	25	36	36	36	36	LC1-
Lámpák legnagyobb száma	6	5	3	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	K09
teljesítmény P (W) szerint,	10	7	5	3	3	3	3	40	30	-	-	-	-	-	D09, D12
mágneskapcsolóként	12	9	6	4	4	4	4	50	37	25	-	-	-	-	D18
	15	11	7	6	5	5	5	63	47	31	21	19	15	14	D25
	21	16	10	8	8	7	7	86	65	43	28	26	21	20	D32, D38
	27	20	13	10	10	10	9	110	82	55	36	33	27	25	D40
	35	26	17	13	13	12	12	140	105	70	46	42	35	32	D50, D65
	50	37	25	19	18	18	17	200	150	100	66	60	50	46	D80, D95
	100	75	50	38	36	36	34	400	300	200	132	120	100	92	D115, D150
	140	104	70	54	52	50	48	560	420	280	186	168	140	128	F185
	152	114	76	58	56	54	54	606	454	302	202	182	152	140	F225
	174	130	88	68	66	64	62	700	524	350	232	210	174	162	F265
	198	148	98	76	74	72	70	792	594	396	264	238	198	182	F330
	250	188	124	96	94	90	88	1002	752	502	334	300	250	252	F400
	338	254	168	130	126	122	118	1352	1014	676	450	406	338	312	F500
	496	372	248	192	186	180	174	1982	1488	992	660	594	496	458	F600, F800

nagy nyomású

P (W)	150	250	400	700	1000			150	250	400	700	1000			
IB (A)	1,9	3,2	5	8,8	12,4			0,84	1,4	2,2	3,9	5,5			
C (μF)	-	-	-	-	-			20	32	48	96	120			LC1-
Lámpák legnagyobb száma	4	2	1	-	-			-	-	-	-	-			K09
teljesítmény P (W) szerint,	6	3	2	1	-			-	-	-	-	-			D09, D12
mágneskapcsolóként	7	4	3	1	1			17	-	-	-	-			D18
	10	5	3	2	1			22	13	8	-	-			D25
	13	8	5	2	2			30	18	11	6	-			D32, D38
	17	10	6	3	2			39	23	15	8	6			D40
	22	13	8	4	3			50	30	19	10	7			D50, D65
	31	18	12	6	4			71	42	27	15	10			D80, D95
	62	36	24	12	8			142	84	54	30	20			D115, D150
	88	52	34	18	14			200	120	76	42	30			F185
	96	56	36	20	16			216	130	82	46	32			F225
	110	66	42	24	18			250	150	94	54	38			F265
	124	74	48	26	20			282	170	108	60	42			F330
	158	94	60	34	24			358	214	136	76	54			F400
	214	126	80	46	32			482	290	184	104	74			F500
	312	186	118	68	48			708	424	270	152	108			F630, F800

Fémjodidgőz lámpák

P (W)	250	400	1000	2000				250	400	1000	2000				
IB (A)	2,5	3,6	9,5	20				1,4	2	5,3	11,2				
C (μF)	-	-	-	-				32	32	64	140				LC1-
Lámpák legnagyobb száma	3	2	-	-				-	-	-	-				K09
teljesítmény P (W) szerint,	4	3	1	-				-	-	-	-				D09, D12
mágneskapcsolóként	6	4	1	-				-	-	-	-				D18
	7	5	2	-				13	9	-	-				D25
	10	7	2	1				18	13	4	-				D32, D38
	13	9	3	1				23	16	6	-				D40
	16	11	4	2				30	21	7	-				D50, D65
	24	16	6	3				42	30	11	5				D80, D95
	48	32	12	6				84	60	22	10				D115, D150
	66	46	18	8				120	84	32	14				F185
	72	50	20	10				130	90	34	16				F225
	84	58	22	12				150	104	40	18				F265
	94	66	24	14				170	118	44	20				F330
	120	84	32	16				214	150	56	26				F400
	162	112	42	20				290	202	76	36				F500
	238	164	62	30				424	298	112	52				F630, F800

Izzó- és halogénlámpák

P (W)	60	75	100	150	200	300	500	750	1000	
IB (A)	0,27	0,34	0,45	0,68	0,91	1,40	2,30	3,40	4,60	LC1-
Lámpák legnagyobb száma	35	28	21	14	10	6	4	2	2	K09
teljesítmény P (W) szerint,	59	47	35	23	17	11	7	4	3	D09, D12
mágneskapcsolóként	77	61	46	30	23	15	9	6	4	D18
	92	73	55	36	27	18	11	7	5	D25
	129	103	77	51	38	25	15	10	7	D32, D38
	163	129	97	64	48	31	19	13	9	D40
	207	164	124	82	62	40	24	16	12	D50, D65
	296	235	177	117	88	57	34	23	17	D80, D95
	430	340	256	170	126	82	50	34	24	D115
	466	370	280	184	138	90	54	36	26	D150
	710	564	426	282	210	136	82	56	40	F185
	770	610	462	304	228	148	90	60	44	F225
	888	704	532	352	262	170	104	70	52	F265
	1006	800	604	400	298	194	118	80	58	F330
	1274	1010	764	504	378	244	148	100	74	F400
	1718	1364	1030	682	508	330	200	136	100	F500
	2328	1850	1396	924	690	448	272	184	136	F600
	2776	2204	1666	1102	824	534	326	220	162	F800

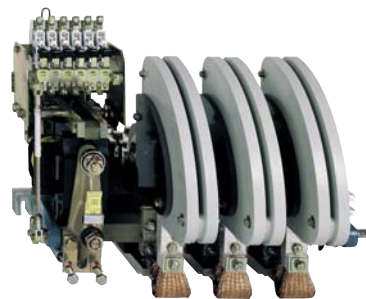
Gyűjtővel ellátott fénycsövek egyes szerelvény

	Nem kiegyenlített					Párhuzamos kiegyenlítéssel					
P (W)	20	40	65	80	110	20	40	65	80	110	
IB (A)	0,39	0,45	0,70	0,80	1,2	0,17	0,26	0,42	0,52	0,72	
C (μF)	-	-	-	-	-	5	5	7	7	16	LC1-
Lámpák legnagyobb száma	24	21	13	12	8	56	36	22	18	-	K09
teljesítmény P (W) szerint,	41	35	22	20	13	94	61	38	30	22	D09, D12
mágneskapcsolóként	53	46	30	26	17	123	80	50	40	29	D18
	66	57	37	32	21	152	100	61	50	36	D25
	89	77	50	43	29	205	134	83	67	48	D32, D38
	112	97	62	55	36	258	169	104	84	61	D40
	143	124	80	70	46	329	215	133	107	77	D50, D65
	205	177	114	100	66	470	367	190	153	111	D80, D95
	410	354	228	200	132	940	614	380	306	222	D115, D150
	492	426	274	240	160	1128	738	456	368	266	F185
	532	462	296	260	172	1224	800	490	400	288	F225
	614	532	342	300	200	1412	922	570	462	332	F265
	696	604	388	340	226	1600	1046	648	522	378	F330
	882	764	490	430	286	2024	1322	818	662	478	F400
	1190	1030	662	580	386	2728	1724	1104	892	644	F500
	1612	1398	698	786	524	3700	2418	1498	1210	874	F630, F800

ikerszerelvény

P (W)	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	
IB (A)	2x0,22	2x0,41	2x0,67	2x0,82	2x1,1	2x0,13	2x0,24	2x0,39	2x0,48	2x0,65	LC1-
Lámpák legnagyobb száma	2x21	2x11	2x7	2x5	2x4	2x36	2x20	2x12	2x10	2x7	K09
teljesítmény P (W) szerint,	2x36	2x18	2x10	2x8	2x6	2x60	2x32	2x20	2x16	2x12	D09, D12
mágneskapcsolóként	2x46	2x24	2x14	2x12	2x8	2x80	2x42	2x26	2x20	2x16	D18
	2x58	2x30	2x18	2x14	2x10	2x100	2x54	2x32	2x26	2x20	D25
	2x78	2x42	2x26	2x20	2x14	2x134	2x72	2x44	2x36	2x26	D32, D38
	2x100	2x52	2x32	2x26	2x18	2x168	2x90	2x56	2x44	2x32	D40
	2x126	2x68	2x40	2x34	2x24	2x214	2x116	2x70	2x58	2x42	D50, D65
	2x180	2x96	2x58	2x48	2x36	2x306	2x166	2x102	2x82	2x60	D80, D95
	2x360	2x194	2x118	2x96	2x72	2x614	2x332	2x204	2x166	2x122	D115, D150
	2x436	2x234	2x142	2x116	2x86	2x738	2x400	2x246	2x200	2x148	F185
	2x472	2x254	2x154	2x126	2x94	2x800	2x432	2x266	2x216	2x160	F225
	2x544	2x292	2x178	2x146	2x108	2x922	2x500	2x308	2x250	2x184	F265
	2x618	2x332	2x202	2x166	2x124	2x1046	2x566	2x348	2x282	2x208	F330
	2x782	2x420	2x256	2x210	2x156	2x1322	2x716	2x440	2x358	2x264	F400
	2x1054	2x566	2x346	2x282	2x210	2x1784	2x966	2x594	2x482	2x356	F500
	2x1430	2x766	2x468	2x384	2x286	2x2418	2x1310	2x806	2x654	2x484	F630, F800

3 fázisú kondenzátortelepek kapcsolása mágneskapcsolókkal a teljesítménytényező javítására



Mágneskapcsolók legnagyobb üzemi teljesítménye normál mágneskapcsolók (előtöltő ellenállás nélkül)

Üzemi teljesítmény 50/60 Hz-en

$\theta \leq 40^\circ\text{C}$			$\theta \leq 55^\circ\text{C}$			Csúcsáram A	Mágneskapcsoló méret (kiegészítendő a feszültséggkóddal)
220 V	400 V	600 V	220 V	400 V	600 V		
kVAR	kVAR	kVAR	kVAR	kVAR	kVAR		
6	11	15	6	11	15	560	LC1D09, D12••
9	15	20	9	15	20	850	LC1D18••
11	20	25	11	20	25	1600	LC1D25••
14	25	30	14	25	30	1900	LC1D32, D38••
17	30	37	17	30	37	2160	LC1D40A••
22	40	50	22	40	50	2160	LC1D50A••
22	40	50	22	40	50	3040	LC1D65A••
35	60	75	35	60	75	3040	LC1D80, D95••
50	90	125	38	75	80	3100	LC1D115••
60	110	135	40	85	90	3300	LC1D150••
70	125	160	50	100	100	3500	LC1F185••
80	140	190	60	110	110	4000	LC1F225••
90	160	225	75	125	125	5000	LC1F265••
100	190	275	85	140	165	6500	LC1F330••
125	220	300	100	160	200	8000	LC1F400••
180	300	400	125	220	300	10000	LC1F500••
250	400	600	190	350	500	12000	LC1F630••
250	400	600	190	350	500	14200	LC1F800••
200	350	500	180	350	500	25000	LC1BL••
300	550	650	250	500	600	25000	LC1BM••
500	8350	950	400	750	750	25000	LC1BP••
600	1100	1300	500	1000	1000	25000	LC1BR••

különleges mágneskapcsolók (előtöltő ellenállással)

Üzemi teljesítmény 50/60 Hz-en

$\theta \leq 55^\circ\text{C}$			Pillanatműködésű segédérintkezők		Szorítónyomaték a kábelvégen N.m	Alap rendelési szám, (kiegészítendő a feszültséggkóddal)
220 V	400 V	660 V				
240 V	440 V	690 V				
kVAR	kVAR	kVAR	N/O	N/C		
6,7	12,5	18	1	1	1,2	LC1DFK11••
			-	2	1,2	LC1DFK02••
8,5	16,7	24	1	1	1,7	LC1DGK11••
			-	2	1,7	LC1DGK02••
10	20	30	1	1	1,9	LC1DLK11••
			-	2	1,9	LC1DLK02••
15	25	36	1	1	2,5	LC1DMK11••
			-	2	2,5	LC1DMK02••
20	33,3	48	1	2	5	LC1DPK12••
25	40	58	1	2	5	LC1DTK12••
40	60	92	1	2	9	LC1DWK12••

Vezérlőtekerces feszültségek

~ tápláláshoz

Feszültségek	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Hz (LX1 tekeres)	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Szerelési tartozékok váltó mágneskapcsolópárokhoz

(felhasználó általi összeállításra)

Mágneskapcsoló típusa	Erősáramú összekötőkészlet	Mechanikus reteszelés	Mágneskapcsoló típusa	Tápfeszültség-összeköttetési készlet	Mechanikus reteszelés
-----------------------	----------------------------	-----------------------	-----------------------	--------------------------------------	-----------------------

2 mágneskapcsoló, függőlegesen szerelve

■ Négypólusú váltópárok, reteszelőeszköz-alkatrészekkel

LC1-B	-	EZ2LB0601	-	-	-
-------	---	-----------	---	---	---

Két egyforma mágneskapcsoló, vízszintesen szerelve

■ elektromos reteszelőkészlettel a mágneskapcsolók számára

LC1DT20...DT40	LADT9R1V ⁽¹⁾	-	-	-	-
----------------	-------------------------	---	---	---	---

■ mechanikus retesz beépített elektromos reteszeléssel

LP1D80004	LA9D8070	LA9D8002	LC1D115004	LA9D11570	LA9D11502
-----------	----------	----------	------------	-----------	-----------

■ elektromos reteszelés nélkül⁽²⁾

LC1DT20...DT32	LADT9R1 ⁽²⁾	-	-	-	-
LC1DT60A és LC1FT80A	-	LAD4CM ⁽³⁾	LP1D80004	LA9D8070	LA9D80978

Két egyforma névleges értékű mágneskapcsoló, vízszintesen szerelve

■ Négypólusú váltópárok

LC1F1154	LA9FF977	LA9FF970	LC1F1504	LA9F15077	LA9FF970
LC1F1854	LA9FG977	LA9FG970	LC1F2254	LA9F22577	LA9FG970
LC1F2654	LA9FH977	LA9FJ970	LC1F3304	LA9FJ977	LA9FJ970
LC1F4004	LA9FJ977	LA9FJ970	LC1F5004	LA9FK977	LA9FJ970
LC1F6304	LA9FL977	LA9FL970	-	-	-

■ Hárompólusú váltópárok elektromos reteszeléssel

LC1D115 és D150	LA9D11571	LA9D11502	-	-	-
-----------------	-----------	-----------	---	---	---

Összeállított, két mágneskapcsolót használó forgásirányváltók, függőlegesen szerelve

■ Négypólusú, egyforma névleges értékű mágneskapcsolót használó váltópárok⁽³⁾

LC1F1154 vagy F1505	(3)	LA9FF4F
LC1F1854	(3)	LA9FG4G
LC1F2254	(3)	LA9FG4G
LC1F2654 vagy F3304	(3)	LA9FH4H
LC1F4004	(3)	LA9FJ4J
LC1F5004	(3)	LA9FK4K
LC1F6304	(3)	LA9FL4L
LC1F7804	(4)	LA9FX971 ⁽⁴⁾

■ Három- vagy négypólusú, különböző névleges értékű mágneskapcsolót használó váltópárok

Alul	Felül
LC1F115 vagy F1154	LC1F185 vagy F1854
vagy LC1F150 vagy F1504	LC1F225 vagy F2254
	LC1F265 vagy F2654
	LC1F300 vagy F3304
	LC1F400 vagy F4004
	LC1F500 vagy F5004
	LC1F630, F6304 vagy F800
LC1F185 vagy F1854	LC1F265 vagy F2654
vagy LC1F225 vagy F2254	LC1F330 vagy F3304
	LC1F400 vagy F4004
	LC1F500 vagy F5004
	LC1F630, F6304 vagy F800
	LC1F400 vagy F4004
vagy LC1F330 vagy F3304	LC1F500 vagy F5004
	LC1F630, F6304 vagy F800
LC1F400 vagy F4004	LC1F500 vagy F5004
	LC1F630, F6304 vagy F800
	LC1F630, F6304 vagy F800
LC1F500 vagy F5004	LC1F630, F6304 vagy F800

(1) Mechanikus reteszt tartalmaz. (2) Rendeljen külön 2 db LADN•1 típusú segédérintkező-blokkot, hogy a két mágneskapcsoló között elektromos reteszelést érhesen el.

(3) A tápcsatlakozásokat a vásárlónak kell elkészítenie. (4) Kettős, mechanikus reteszelőszerkezet 2 db reteszösszekötő rúddal és 4 db tápcsatlakoztató kapcsolattal.



Legnagyobb üzemi áram (az eszköz szabad levegőn van)

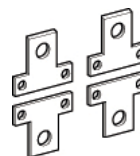
LC1 mágneskapcsolók (1)			LC1-/LP1-	LC1-/LP1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
■ Hárompólusú			K09	K12	D09		D12	D18	D25	D32	D38	D40A
■ Négy pólusú (4Z)						DT20	DT25	DT32	DT40			
LC2 átváltó mágneskapcsoló párok, (gyárilag összeállítva) (1)				LC2-/LP2	LC2-/LP2	LC2-	LC2-	LC2-	LC2-			LC2-
■ Négy pólusú (4Z)				K09004	K12004	DT20	DT25	DT32	DT40			DT60A
Üzemi áram AC-1-ben, A-ben,	≤ 40° C	A	20	20	25	20	25	32	40	50	50	60
a környezeti hőmérsékletnek	≤ 60° C	A	20	20	25	20	25	32	40	50	50	60
megfelelően	≤ 70° C											
Legnagyobb üzemi	220/230 V	kW	8	8	9	8	9	11	14	18	18	21
teljesítmény ≤ 60° C	240 V	kW	8	8	9	8	9	12	15	19	19	23
	380/400 V	kW	14	14	15	14	15	20	25	31	31	37
	415 V	kW	14	14	17	14	17	21	27	34	34	41
	440 V	kW	15	15	18	15	18	23	29	36	36	43
	500 V	kW	17	17	20	17	20	23	33	41	41	49
	660/690 V	kW	22	22	27	22	27	34	43	54	54	65

(1) Az LC1-, LP1-, LC2-, LP2- rendelési szám részleteket egészítse ki az alatta lévő tagokkal! Figyelem, az így adódó rendelési számokat még ki kell egészíteni az tekercsfeszültségekkel Pl. LC1DT20P7, LC2DT40P7.

Az üzemi áram növelése a pólusok párhuzamos kapcsolásával

Alkalmazza a következő tényezőket a fenti teljesítményekre vagy áramokra. Ezek a tényezők figyelembe veszik az áram gyakran előforduló, egyenlőtlen eloszlását a pólusok között:

- 2 db párhuzamosan kapcsolt pólus K = 1,6
- 3 db párhuzamosan kapcsolt pólus K = 2,25
- 4 db párhuzamosan kapcsolt pólus K = 2,8



Fűtési alkalmazások csatlakoztatási tartozékai

Kapcsolatok párhuzamosítása a következőkhöz:		Rendelési szám
■ TeSys K	2 pólus	csavarkapcsos kivezetésekkel LA9E01
	4 pólus	csavarkapcsos kivezetésekkel LA9E02
■ TeSys D	2 pólus	D09...D38 LA9D2561
		DT20 és DT25 (4P) LA9D1261
		DT32...DT40 (4P) LADD96061
		D40A...D65A LAD9P32
		D80 LA9D80961
	3 pólus	D09...D38 LAD9P3 (2)
		D40A...D65A LAD9P33
		D80 LA9D80962
	4 pólus	DT20...DT25 LA9D1263
		D40A...D65A 2 x LAD9P33
■ TeSys F	2-2 pólus	D80 LA9D80963
		LC1F1154 LA9FF602
		LC1F1504, F1854 LA9FG602
		LC1F2254, F2654, F3304, F4004 LA9FH602
		LC1F5004 LA9FK602
		LC1F6304 LA9FL602

(2) Szétválasztható kapcsolat, 2 pólus párhuzamos kapcsolását teszi lehetővé.



	LC1-D50A	LC1-D65A	LC1-D80	LC1-D115	LC1-F185	LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F780	LC1-F800	LC1-BL	LC1-BM	LC1-BP	LC1-BR
		LC2-DT80A	LC2-D80004	LC2-D115004	LC2-F1854	LC2-F2254	LC2-F2654										
	80	80	125	250	275	315	350	400	500	700	1000	1600	1000	800	1250	2000	2750
	80	80	125	200	275	280	300	360	430	580	850	1350	850	700	1100	1750	2400
					180	200	250	290	340	500	700	1100	700	600	900	1500	2000
	29	29	45	80	90	100	120	145	170	240	350	550	350	300	425	700	1000
	31	31	49	83	100	110	125	160	180	255	370	570	370	330	450	800	1100
	50	50	78	135	165	175	210	250	300	430	600	950	600	500	800	1200	1600
	54	54	85	140	170	185	220	260	310	445	630	1000	630	525	825	1250	1700
	58	58	90	150	180	200	230	290	330	370	670	1050	670	550	850	1400	2000
	65	65	102	170	200	220	270	320	380	660	750	1200	750	600	900	1500	2100
	86	86	135	235	280	300	370	400	530	740	1000	1650	1000	800	1100	1900	2700

Termékeinket folyamatosan fejlesztjük, a katalógusban közölt információk érvényességéről kérjük, érdeklődjön.

Schneider Electric Hungária Villamossági Zrt.

1117 Budapest, Hauszmann Alajos u. 3/b
telefon: 382-2600, fax: 206-1451 • <http://www.schneider-electric.hu>

Schneider Vevőszolgálat

telefon: 382-2800, fax: 382-2606
e-mail: hu-vevoszolgalat@hu.schneider-electric.com