



Költséghatékony műszaki megoldás
az új OTSZ előírásainak a
teljesítésére – **Santon tűzvédelmi
leválasztó kapcsoló.**



1. Jogi környezet

A belügyminiszter 54/2014. (XII. 5.) BM rendelete az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

48. Napelemek

- 87. §** (1) A napelem modulok közvetlen közelében, a DC oldalon villamos távműködtetésű és kézi lekapcsolási lehetőséget kell kialakítani.
- (2) A távkioldó egység kapcsolóját az építmény villamos tűzeseti főkapcsolója közvetlen közelében kell elhelyezni.
- (3) A kapcsoló felett „napelem lekapcsolás” feliratot kell elhelyezni.
- (4) Abban az esetben, ha az épület homlokzatán helyezik el a napelemet, az épületre vonatkozó homlokzati tűzterjedési határértéket kell teljesíteni.
- (5) Napelemes tetőfedés alkalmazása esetén a tetőfedésnek a héjalásokra vonatkozó tűzvédelmi követelményeket is teljesítenie kell.



Tűzvédelmi műszaki irányelv

- **6.2. Építmények/épületek tetején/oldalán elhelyezett napelem rendszerek AC- és DC oldali lekapcsolása**

6.2.1. Napelem rendszerek AC oldali tűzeseti lekapcsolása

6.2.1.1. A napelemes rendszer AC oldalán teljesül a jogszabály tűzeseti lekapcsolásra vonatkozó előírása, ha az inverter(ek) megfelel(nek) a vonatkozó szabvány (MSZ EN 62116) követelményeknek.

6.2.1.2. A szigetüzemben működő PV-rendszer invertere(i) esetében az építmény tűzeseti lekapcsolásához az AC oldali lekapcsolásáról külön gondoskodni kell.

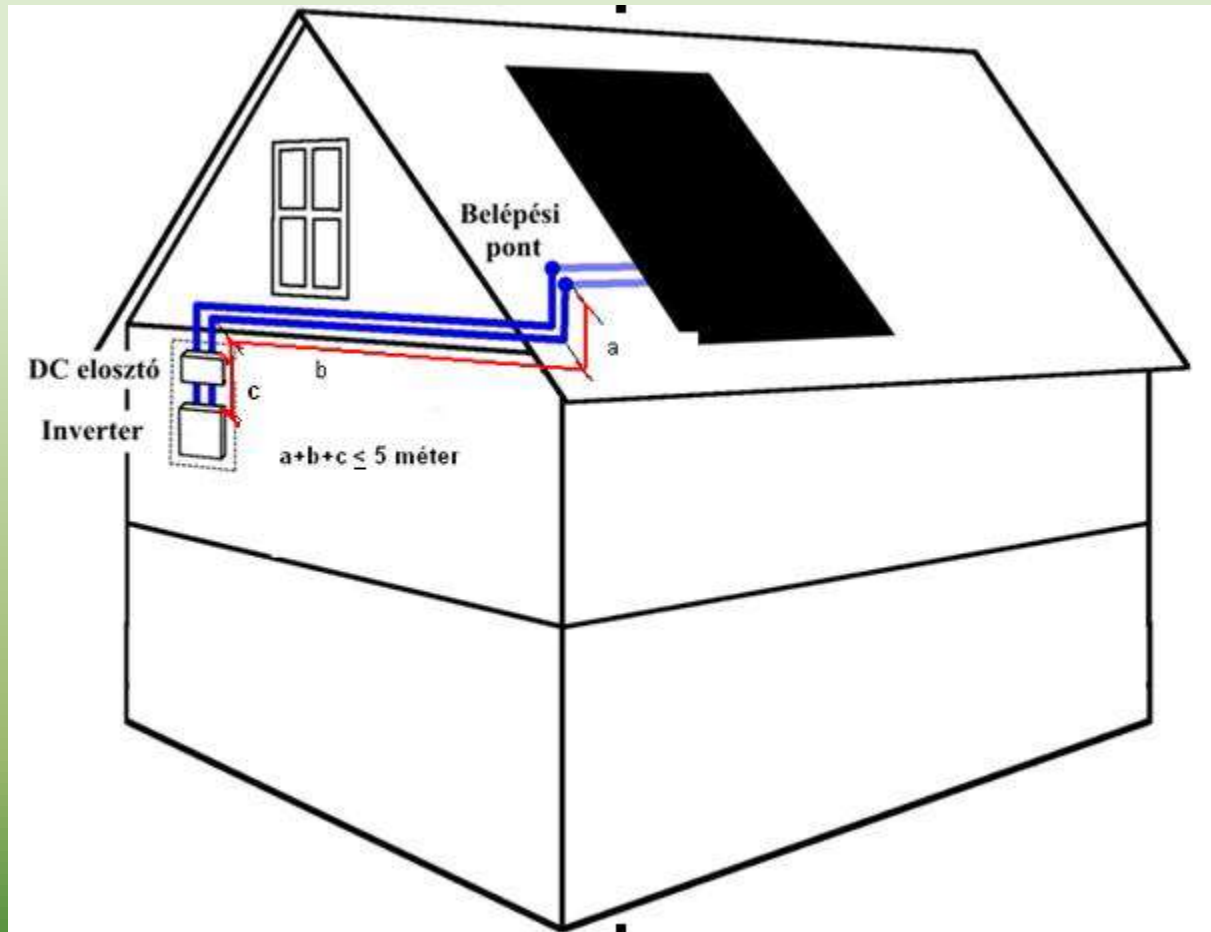
6.2.2. Napelem rendszerek DC oldali tűzeseti lekapcsolása

A napelemes rendszer DC-oldali lekapcsolásának célja, hogy az építményben kialakult tűz esetén csökkenteni lehessen az épületben tartózkodókat és a beavatkozó tűzoltókat érő áramütés, illetve a vezetékeken esetleg kialakuló egyenáramú ív miatt bekövetkező újragyulladás kockázatát.

6.2.2.1. A vonatkozó szabvány (MSZ HD 60364-7-712 szabvány 712.41 szakasza) értelmében „A PV-szerkezeteket az egyenáramú oldalon feszültség alatt állónak kell tekinteni még akkor is, ha a rendszer le van kapcsolva a váltakozó áramú oldalról.” Az ebből adódó kockázat csökkentése érdekében törekedni kell olyan rendszer kialakítására, melynél a DC hálózat-rész az épületen kívüli részekre korlátozódik.

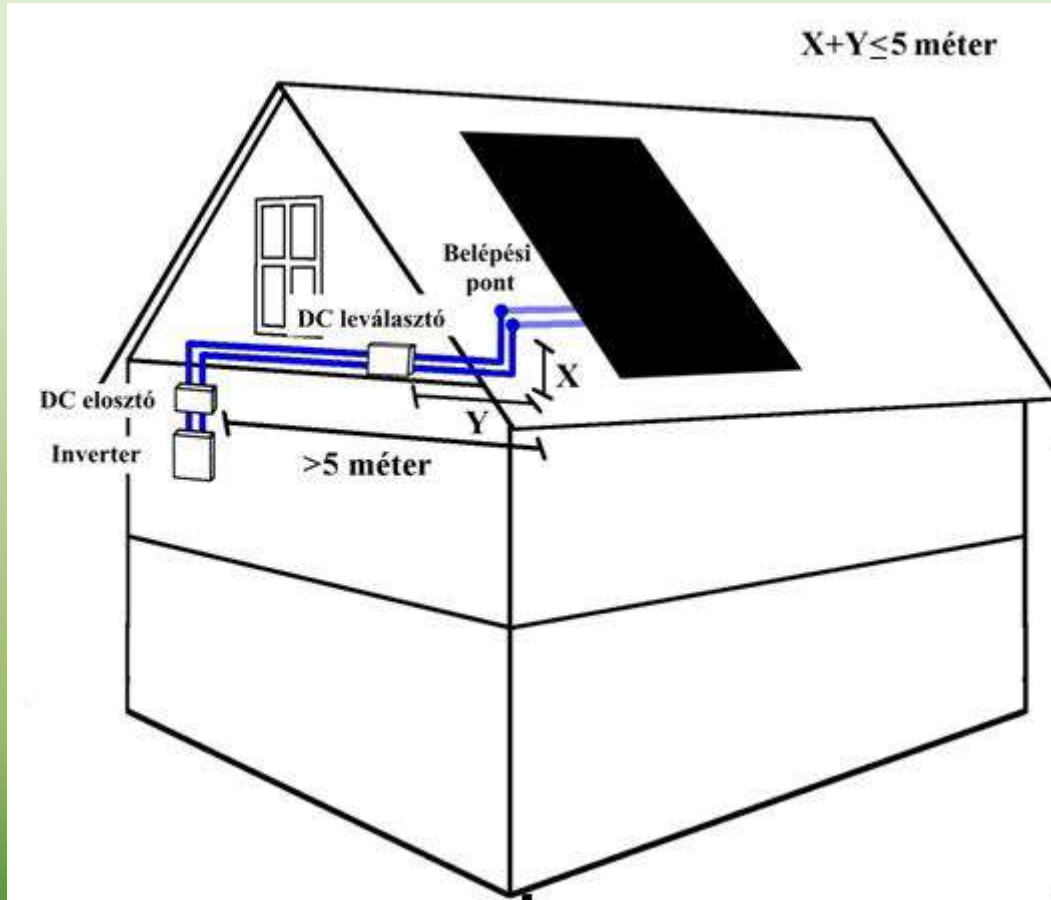


6.2.2.2. A DC oldali vezetékek lekapcsolására vonatkozó követelményének kielégítésére elfogadható műszaki megoldás az inverterbe épített DC oldali leválasztás, ha az adott DC kábel épületbe való belépési pontjától induló belső DC nyomvonal teljes hossza nem haladja meg az 5 métert és nem halad át egymás feletti/alatti egynél több szinten, idegen tulajdonon, bérleményen, tűzszakaszon. (1. ábra)



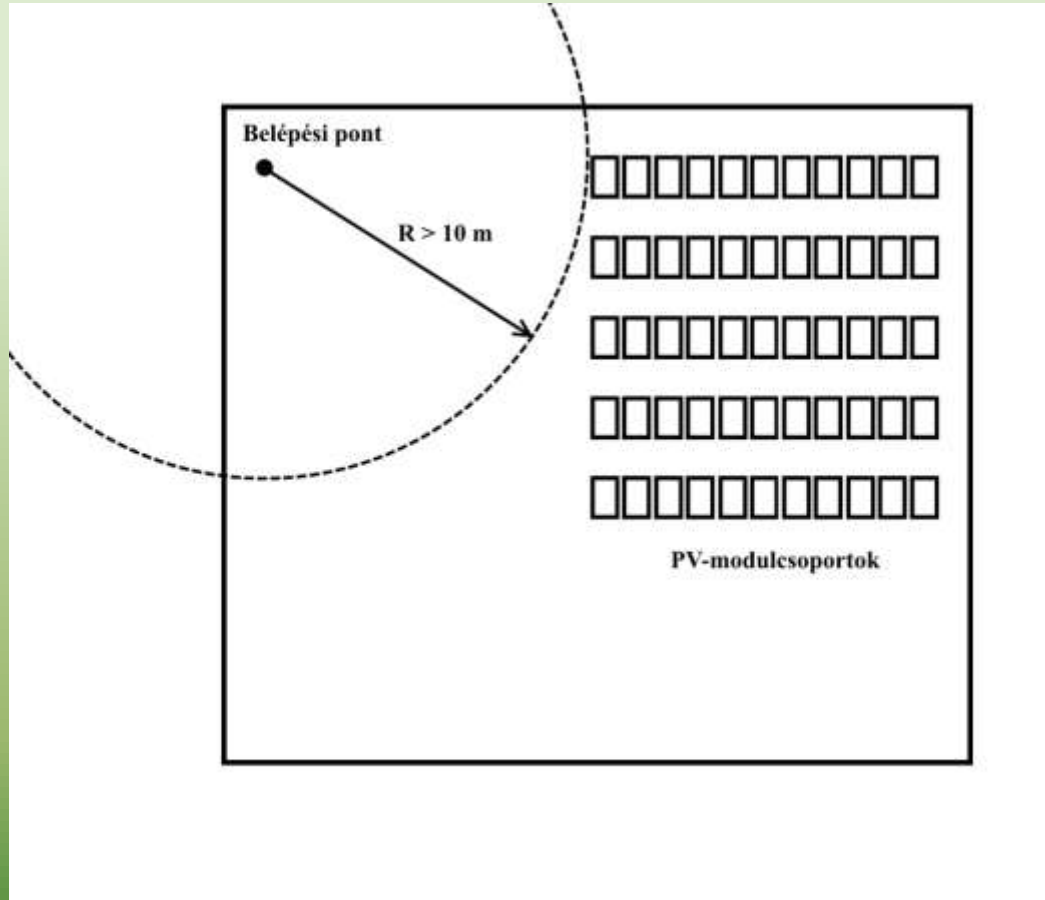


6.2.2.3. Amennyiben 6.2.2.2 pontban meghatározott bármely feltétel nem teljesül, a DC kábelszakaszon leválasztás elhelyezése szükséges. A DC leválasztás elhelyezése lehetséges az épületen kívüli és az épületen belüli kábelszakaszon. Abban az esetben, ha az épületen belül kerül elhelyezésre, úgy azt a lekapcsolandó DC kábel épületbe belépési pontjától a nyomvonal hosszán mért legfeljebb 5 m belül kell telepíteni. (2. ábra) Nem szükséges az épületen belüli DC kábelek lekapcsolhatóságát kialakítani, ha a lekapcsolás a 6.2.2.4. pontban meghatározott módon a kültéren került elhelyezésre.





6.2.2.4. A DC leválasztás elhelyezése az épületen kívül és a PV modulok mellett (pl. a PV modulok tartószerkezetén elhelyezve) kell legyen, ha a napelem modulok részét képező a PV- modulok által lefedett terület(ek) legközelebbi pontja és az épület belépési pontja közötti DC kábelszakasz legrövidebb távolsága több mint 10 m. (3.ábra)





6.2.2.5 A DC oldalon a tűzeseti lekapcsolással nem lekapcsolható vezetékeket (feszültség alatt maradó vezetékeket) jelöléssel kell ellátni!

6.2.3. A DC leválasztó készülék

6.2.3.1. A DC leválasztónak megfelel az a készülék, amely legalább szakaszoló-kapcsoló (terhelés-szakaszoló) és távlekapcsolási funkcióval rendelkezik.

6.2.3.2. A DC leválasztó készülék távlekapcsolásának módja:

a) amennyiben az épület rendelkezik tűzoltósági vezérlő tablóval (TVT), akkor a távlekapcsolást erről a tablóról kell megvalósítani,

b) amennyiben nincs tűzoltósági vezérlő tabló (TVT), úgy a távlekapcsolási hely (azaz tűzeseti PV távlekapcsolási hely) az épület vagy több épületrészből álló létesítmény esetén a vonatkozó épületrész bejáratának közelében van. Amennyiben ez nem betartható, a bejáratnál azonos szinten, ahhoz legközelebb, de nem messzebb, mint 15 méteren belül, kezelhető módon és magasságban legyen elhelyezve.

c) lakóegységhez rendelt napelemes rendszer esetén elfogadható, hogy a lakóegységhez tartozó hálózati engedélyes előírásai szerint kialakított elszámolási fogyasztás mérőhelyénél kerül kialakításra a tűzeseti PV távlekapcsolási hely.

d) lakáscélú épületeknél elfogadható megoldás továbbá, ha az épület vagy épületrész központi hálózati engedélyes előírásai szerint kialakított elszámolási fogyasztás mérőhelyénél kerül kialakításra a tűzeseti PV távlekapcsolási hely.

e) AC oldali tűzeseti főkapcsoló lekapcsolásával a DC oldali tűzeseti főkapcsoló működése is – külön készülék alkalmazása nélkül – megvalósuljon

Megjegyzés: Ezzel teljesül az a feltétel, hogy a DC oldali külön lekapcsolás lehetősége legyen kizárva.



Miért érdemes választani a Santon tűzvédelmi leválasztó kapcsolót

- **1. TŰZ ESETÉN ÉRTÉKES IDŐT NYERHET:**

A DFS a nemzetközi tűzoltási gyakorlat szerint működik, ezzel tűz esetén értékes időt nyerhet. Ez a gyakorlat a házban lévő összes AC energiaforrás lekapcsolásával kezdődik. Amint az AC betáplálás megszűnik, a DSF automatikusan kikapcsolja és leválasztja a napelemes mezőt. A tűzoltóknak csak a szokásos gyakorlatot kell követni, így nem vesztenek értékes időt a tetőn lévő napelemes mező leválasztásával.

A DFS kapcsoló akkor is kapcsol, bármilyen emberi beavatkozás nélkül, ha 100 celsius fokos környezeti hőmérsékletet érzékel.

- **2. A DFS TELJESEN LEVÁLASZTJA A NAPELEMES MEZŐT**

A DFS egy motorikus X-típusú kapcsolóval működik, így közvetlenül a napelemes mező közelében elhelyezhető. Ez minimálissá teszi a szükséges kábeleлизést és a kikapcsolás a ház teljes áramtalanításához vezet, a napelemek és az inverter közötti DC kábelevezés feszültségmentesítésével maximálva a biztonságot.

- **3. AUTOMATIKUS VISSZAKAPCSOLÁS**

Áramszünet bármikor előfordulhat. A DFS áramszünet esetén automatikusan kikapcsol, majd az AC tápellátás visszaállása esetén automatikusan visszakapcsol, így nincs szükség.



- **4. A DFS A VILÁG LEGNÉPSZERŰBB DC KAPCSOLÓJÁT TARTALMAZZA**

A DFS egy Santon X-típusú kapcsolóval van felszerelve, ami a legnépszerűbb DC kapcsoló a napelemes rendszerek körében. A mindössze 3ms válaszidejű Santon „snap-action®” rugós mechanizmus csökkenti és gyorsan ki is oltja az elektromos ívet. Ez, kombinálva az öntisztuló érintkezőkkel, növeli a tartósságot és biztonságot. Ezen előnyök miatt sok inverter gyártó is a Santon X-típusú kapcsolót választja, mint első számú DC kapcsolót.

- **5. VÁLASSZA A VILÁG VEZETŐ DC KAPCSOLÓ KÉSZÜLÉK GYÁRTÓJÁT**

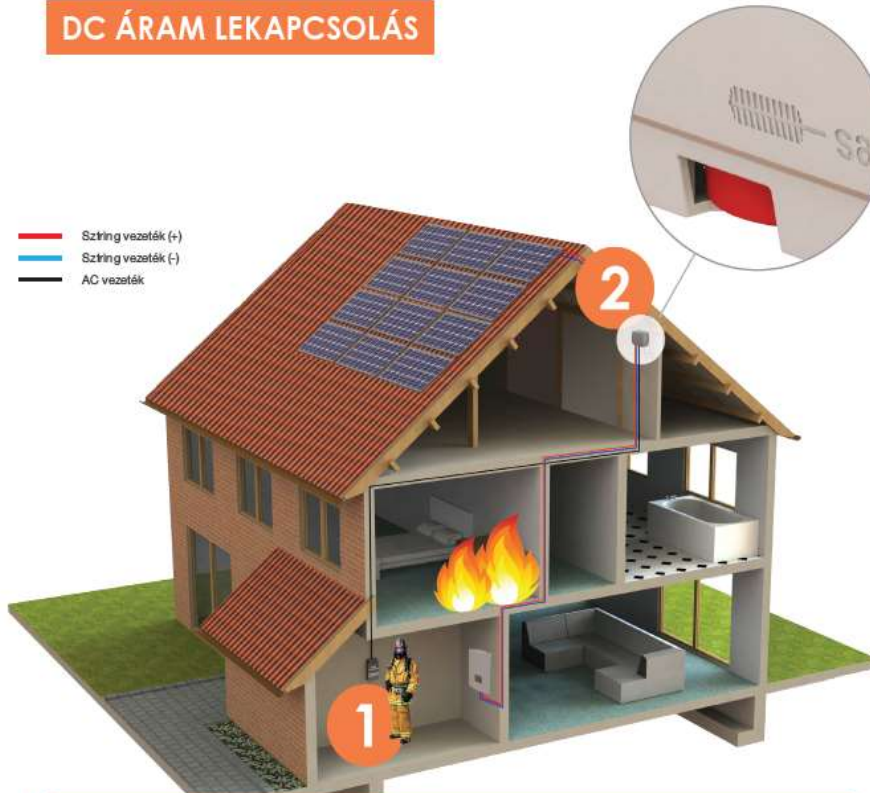
A DC kapcsoló berendezések fejlesztésében szerte a világon szerzett több mint 80 éves, minden iparágra kiterjedő tapasztalat teszi a Santon-t elismerten a világ vezető DC kapcsoló berendezés gyártójává.

A Santon Tűzvédelmi Biztonsági Kapcsolóban egyesül az összes tudás és tapasztalat az Ön otthona, családja és értékei védelmében.



AC ÁRAM LEKAPCSOLÁS =

DC ÁRAM LEKAPCSOLÁS



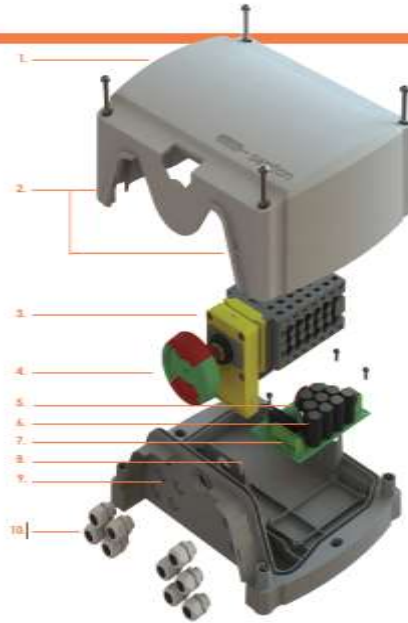
- Sztring vezeték (+)
- Sztring vezeték (-)
- AC vezeték

1. KÉZI AC ÁRAM LEKAPCSOLÁS

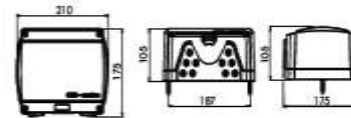
Tűz esetén a tűzoltó első teendője az AC tápellátás lekapcsolása. Ez teszi lehetővé a tűz oltásának elkezdését az áramütés veszélye nélkül. A Santon ennek a nemzetközi tűzoltási gyakorlatnak megfelelően fejlesztette a Lakossági Tűzvédelmi Biztonsági Kapcsolót. Ez teszi lehetővé, hogy a tűzoltók feladatai ne szaporodjanak, ha a házon napelemek vannak, maximálva ezzel a saját és az Ön biztonságát a tűz esetén.

2. AUTOMATA DC ÁRAM LEKAPCSOLÁS

Amint a tűzoltó lekapcsolja az AC tápellátást, a DSF érzékeli ezt. Ha az AC tápellátás több mint 5mp-ig szünetel, a DSF automatikusan kikapcsolt állapotba kerül. Mivel a DSF a napelemes mező közelében helyezkedik el, a DC nagyfeszültségű napelemes mező teljesen le lesz választva, ami biztonságos körülményeket teremt a tűzoltóknak a házban lévő tűz oltásához.



- 1. ROZSÉTUS TÖRÖKLÉS**
IP65 vízhatlan / UV-álló / optimális kapcsolás és könnyű telepítés.
- 2. TÁRÓMATEKA ELSZEVÉSI LEHETŐSÉG**
A karbantartás levezethetőségének érdekében.
- 3. MOTOROS X-TÍPUSÚ KAPCSOLÓ**
Santon megbízható X-típusú kapcsolója / szétválasztás 3ms alatt időn belül / minimális iv / maximális áramtartam.
- 4. MECHANIKUS KAPCSOLÓ ÁLLÁS JELE**
Vizuális visszajelzés a kapcsoló állásáról (ZÖLD / KI, PIROS / BE)
- 5. HŐMÉRŐÉREZŐ**
A DSF 100°C környezeti hőmérséklet felett automatikusan kikapcsol.
- 6. ÁRAMFORRÁS (UPS)**
Saját áramforrás a kapcsoló távműködtetéséhez.
- 7. HÁLÓZATI ÁRAM CSATLAKOZTATÁS**
AC hálózati áram csatlakoztatás a saját áramforrás töltésére és a tápláló rendszerrel való optimális integráció érdekében.
- 8. NYOMÁSKINGYVENŐ SZÍJ**
A készülékház belsejében fellépő kondenzáció elkerülésére a maximális tartósság és élettartam érdekében.
- 9. KÖNNEKETHETŐ NYÍLÁSOK**
A DSF 10db 12mm átmérőjű könnyű átviteli nyílással rendelkezik.
- 10. TÖRZSRENDELÉS VAGY MCA CSATLAKOZTATÁS**
A DSF gyárilag kábelezett MCA csatlakozókkal vagy mellé adott M12 törzselenőkkkel rendelhető.



Állások az AC-0047-143 (DC2) 8 csatl. a (+) és (-) pótló egyfázisú kapcsolóknál:			
V DC	1000	500	300
A	16	20	22
Typus DSF	Táplálási csatl.	Fázisok száma	Specifikációk
DF-1	1	2	Könnyű átviteli nyílásokkal
DF-1-W	1	2	8db M12 hőszigeteléssel
DF-1-MC4	1	2	4db MCA csatlakozóval és 1db M12 hőszigeteléssel az AC vezetékeknek
DF-14	2	4	Könnyű átviteli nyílásokkal
DF-14-W	2	4	8db M12 hőszigeteléssel
DF-14-MC4	2	4	8db MCA csatlakozóval és 1db M12 hőszigeteléssel az AC vezetékeknek

A DFS megfelel a legkorszerűbb technikai követelményeknek:

- VDE-AR-E2100-712 (2013-05 verzió)
- OVE-irányelv R11-1 (2013-03-01 verzió)

SZÍNTEL KAPHATÓ! IV ÉRZÉKELŐ EGYSÉG

Tíz színelő csatlakozással rendelkező napfényérzékelő egység esetén az elektronikus iv jelenti a legnagyobb veszélyt: sérülés, meghibásodás és nem megfelelő köbelezés könnyen okozhat elektronikus ivet, ami a legtöbb elektronikus hibát okozhat összesen felül. Az iv érzékelő egység (AC Fault Detection Unit = ADFU) extra biztonságot, hatékonyabb és kényelmesebb a napfényérzékelő rendszernek terén. Ez a speciálisan napfényérzékelő rendszerhez fejlesztett elektronikus egység azonnal megjelöli a meghibásodásokat okozó kábelezési hibákat és azonnali jelet is adhat hang- és fényjelzéssel.

További információkért kérjük
helyi forgalmazókat, vagy a
gyártó weboldalunkat.





Gyakorlati alkalmazás



A műszaki irányelv kidolgozásában részt vett.

