

**Kiválasztási segédlet**

A megfelelő villám- és túlfeszültség-védelmi rendszer megtervezésekor, annak összetettsége miatt mindenképpen ajánljuk, hogy azt minden felhasználó, szakember segítségével végezze el!

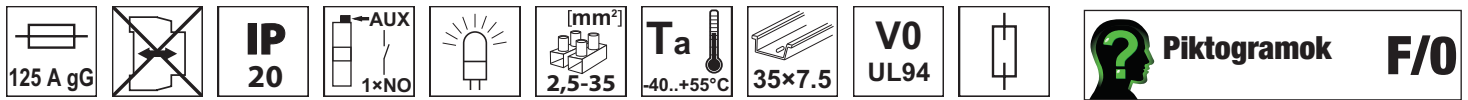
A tervezéshez segítséget nyújt a mellékelt folyamatábra, amelyet végig követve a rendszer építőelemei kiválaszthatók az erősáramú hálózat védelméhez.

A folyamatábrát a telepítés helyének megfelelő kockából kell indítani, és minden esetben a 3-as típusú levezetőig kell folytatni. A minimális védelemhez legalább a 2-es és 3-as típusú levezetőnek beépítésre kell kerülnie!

Az 1-es és 1+2-es típusú levezetők általános telepítési helye az épületek főelosztója, a 2-es és 3-as típusú levezetőket az alelosztóba ajánljuk telepíteni. Amennyiben a 3-as típus és a védendő berendezés között több, mint 30 m a betápláló vezeték hossza, akkor a 3-as típusú védelmet a készülék csatlakozásánál meg kell ismételni! A gyengeáramú rendszerek védelméhez a kiegészítő védelemmel ellátott hosszabbító sávjainkat ajánljuk. További részletes leírás a függelékben.

**1-es típusú villámáram levezető****F/4****DC túlfeszültség levezetők****M/6****Csatolófojtó****F/8****1+2-es típusú kombinált villámáram- és túlfeszültség-levezető****F/4****2-es típusú túlfeszültség levezető****F/5 - F/6****3-as típusú túlfeszültség levezető****F/6 - F/7****Többférőhelyes védett elosztósávok****G/6 - G/7**

### 1-es típusú villámáram levezetők



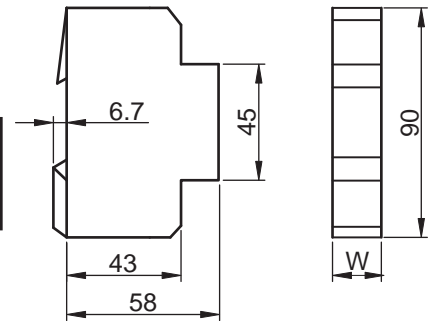
TRACON	xP	I <sub>imp</sub> 1P 10/350µs	I <sub>imp</sub> total 10/350µs	U <sub>n</sub>	U <sub>p</sub>	U <sub>c</sub>	W (mm)	
TTV1-50-1P	1P	25 kA	50 kA	230 V,			18	TN, TT
TTV1-50-2P	2P	25 kA	50 kA	50 Hz; 1~			36	TN, IT
TTV1-50-3P	3P	25 kA	50 kA	3×230/400 V, 50 Hz; 3~	0,9/1,5 kV	260 V, AC	54	TN, TT
TTV1-50-3P+N/PE	3P+N/PE	25 kA	50 kA				72	TN, TT
TTV1-50-4P	4P	25 kA	50 kA				72	TN, IT



Ezek a készülékek háromfázisú ill. egyfázisú (szabadvezetési) betápláló hálózatokban a villámcsapások során esetlegesen kialakuló 10/350 µs hullámalakú, nagy energiájú lökő-áramok levezetésére alkalmasak. Kompakt (egybeépített) kivitelek. Az 1-es típusú villámáram levezetőket az első zárlatvédő berendezés és közvetlenül a fogyasztásmérő után (a főelosztóba) kell beépíteni.

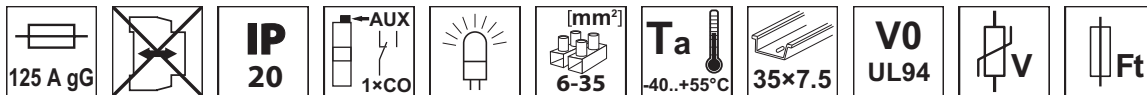


RELEVANT STANDARD  
EN 61643

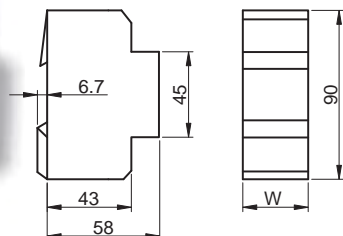


A kiválasztási segédletet lásd az F/2-3, a bekötési ábrákat az F/8 oldalon!

### Kombinált (1+2 típusú) túlfeszültség levezetők



TRACON	xP	I <sub>imp</sub> 1P 10/350µs	I <sub>max</sub> 8/20µs	U <sub>n</sub>	U <sub>p</sub>	U <sub>c</sub>	W (mm)	
TTV1+2-100-1P	1P	8 kA	100 kA	230/400 V, 50 Hz	2,2 kV	385 V AC, 500 V DC	27	TN, TT, IT
TTV1+2-100-2P	2P	8 kA	100 kA				54	TN, TT, IT
TTV1+2-100-3P	3P	8 kA	100 kA				81	TN, TT, IT
TTV1+2-100-4P	4P	8 kA	100 kA				108	TN, TT, IT
TTV1+2-100-3P+N/PE	3P+N/PE	8 kA	100 kA				108	TN, TT, IT
TTV1+2-80-1P	1	8 kA	80 kA	230/400 V, 50 Hz	2,2 kV	385 V AC, 500 V DC	27	TN, TT, IT
TTV1+2-80-2P	2	8 kA	80 kA				54	TN, TT, IT
TTV1+2-80-3P	3	8 kA	80 kA				81	TN, TT, IT
TTV1+2-80-4P	4	8 kA	80 kA				108	TN, TT, IT
TTV1+2-80-3P+N/PE	3P+N/PE	8 kA	80 kA				108	TN, TT, IT



Ezek a készülékek háromfázisú ill. egyfázisú (szabadvezetési) betápláló hálózatokban a villámcsapások során esetlegesen kialakuló 10/350 µs hullámalakú, nagy energiájú lökő-áramok és/vagy a kapcsolási eredetű (8/20 µs hullámalakú) túláramok keltette túlfeszültségek levezetésére alkalmasak.

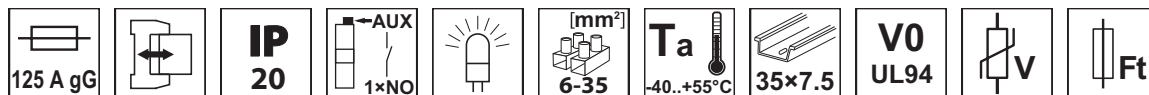
Kompakt (egybeépített) kivitelek. Az 1+2 típusú védelmi egységeket tartalmazó levezetőket az első zárlatvédő berendezés és közvetlenül a fogyasztásmérő után (a főelosztóba) kell beépíteni.

Figyelem! Általában a kombinált készülékek levezetési képessége nem éri el az önálló fokozatok színjét!

A készülékek megfelelő méretezés mellett fotovoltaiikus (DC) rendszerben is alkalmazhatók!

A kiválasztási segédletet lásd az F/2-3, a bekötési ábrákat az F/8 oldalon!

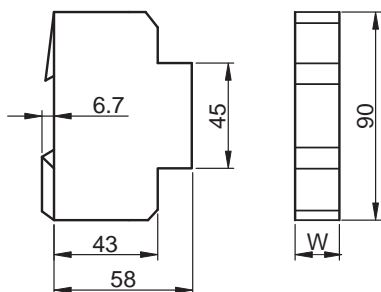
## 2-es típusú túlfeszültség levezetők



TRACON	xP	I <sub>n</sub> L-N 8/20μs	I <sub>max</sub> 8/20μs	U <sub>n</sub>	U <sub>p</sub>	U <sub>c</sub>	W (mm)			
TTV2-60-1P	1P	30 kA	60 kA	230 V, 3×230/400 V	2,0 kV	385 V AC	18	TN, TT, IT		
TTV2-60-2P	2P	30 kA	60 kA				36	TN, TT, IT		
TTV2-60-3P	3P	30 kA	60 kA				54	TN, TT, IT		
TTV2-60-3P+N/PE	3P+N/PE	30 kA	60 kA				72	TN, TT, IT		
TTV2-60-4P	4P	30 kA	60 kA				72	TN, TT, IT		
TTV2-40-1P	1P	20 kA	40 kA				1,8 kV	385 V AC	18	TN, TT, IT
TTV2-40-2P	2P	20 kA	40 kA						36	TN, TT, IT
TTV2-40-3P	3P	20 kA	40 kA						54	TN, TT, IT
TTV2-40-3P+N/PE	3P+N/PE	20 kA	40 kA						72	TN, TT, IT
TTV2-40-4P	4P	20 kA	40 kA				72	TN, TT, IT		
TTV2-30-1P+N/PE*	1P+N/PE	15 kA	30 kA	1,5 kV	320 V AC	18	TN, TT, IT			
TTV2-30-3P+N-PE**	3P+N-PE	15 kA	30 kA			36	TN, TT, IT			
TTV2-20-1P	1P	10 kA	20 kA	1,5 kV	385 V AC	18	TN, TT, IT			
TTV2-20-2P	2P	10 kA	20 kA			36	TN, TT, IT			
TTV2-20-3P	3P	10 kA	20 kA			54	TN, TT, IT			
TTV2-20-3P+N/PE	3P+N/PE	10 kA	20 kA			72	TN, TT, IT			
TTV2-20-4P	4P	10 kA	20 kA			72	TN, TT, IT			

\* 2 db levezető egy modul szélességű készülékben az egyfázisú TNC-S és TNS típusú hálózatokhoz

\*\* 4 db levezető kettő modul szélességű készülékben a háromfázisú TNC-S és TNS típusú hálózatokhoz



Ezek a készülékek a kapcsolási eredetű (8/20μs hullámalakú) túláramok keltette túlfeszültségek levezetésére alkalmasak.

Az 2-es típusú levezetőket az elosztóhálózat 1-es típusú levezetőket is tartalmazó főelosztói után, az alelosztókba (többalakos épületekben a lakáselosztókba) kell beépíteni. A megfelelő működés érdekében az 1-es típusú és a 2-es típusú levezetők között legalább 10 – 15 méter hosszúságú vezeték szakaszt vagy csatolófójtót kell alkalmazni. Cserélhető modulos kivitelek. A segédérintkező az aljzatba van beépítve.

## Betétek

TRACON	I <sub>n</sub> L-N 8/20μs	I <sub>max</sub> 8/20μs	W (mm)
TTV2-60-M	30 kA	60 kA	18
TTV2-40-M	20 kA	40 kA	18
TTV2-30-A-M*	15 kA	30 kA	18
TTV2-30-B-M**	15 kA	30 kA	18
TTV2-20-M	10 kA	20 kA	18
TTV2-40-NPE-M	20 kA	40 kA	18



## Aljzatok

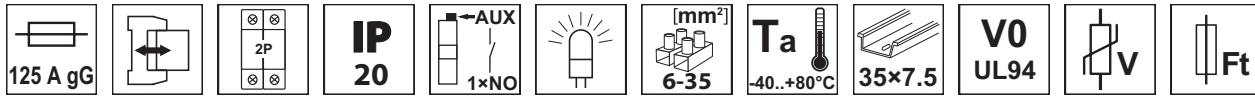
TRACON	xP	W (mm)
TTV2-BASE-1P	1P	18
TTV2-BASE-2P	2P	36
TTV2-BASE-3P	3P	54
TTV2-BASE-4P	4P	72



\*2P betét TTV2-30-3P+N/PE készülékhez

\*\*1P+N/PE betét TTV2-30-1P+N/PE és TTV2-30-3P+N/PE készülékhez

### 2-es típusú DC túlfeszültség levezetők

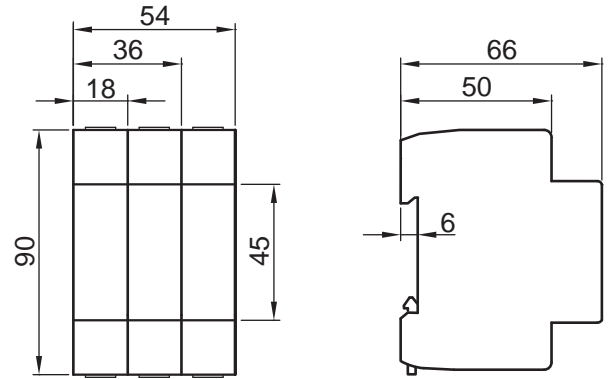


TRACON	xP	$U_n$	$U_p$	$U_c$	$I_n$ L-N 8/20µs	$I_{max}$ 8/20µs
<b>TTV2-40-DC-600</b>	2 P	600 V DC	3 kV	800 V DC	20 kA	40 kA
<b>TTV2-40-DC-1000</b>	2 P	1000 V DC	4 kV	1200 V DC	20 kA	40 kA

\* a cserélhető modulok kódja: **TTV2-40-DC-600-M** és **TTV2-40-DC-1000-M**

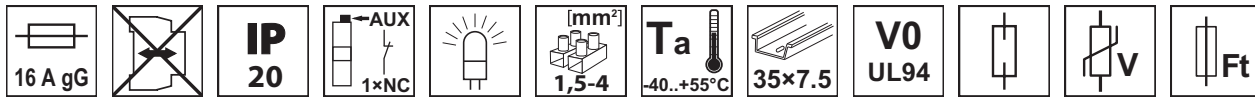


RELEVANT STANDARD  
**EN 61643**

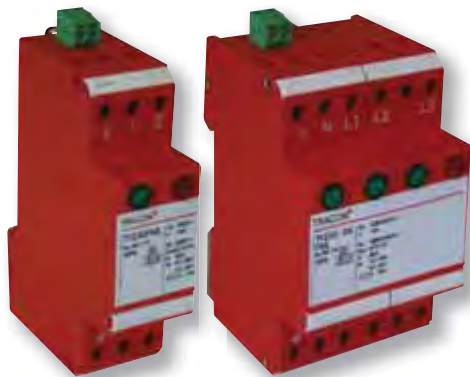


Ezek a készülékek a kapcsolási eredetű (8/20 µs hullámalakú) túláramok keltette túlfeszültségek levezetésére alkalmasak. Az 2-es típusú DC túlfeszültség levezetőket kifejezetten a napelemes (PV) rendszerek egyenáramú áramkörében történő alkalmazásra tervezték. Cserélhető modulos kivitelek. A segédérintkező az aljzatba van beépítve

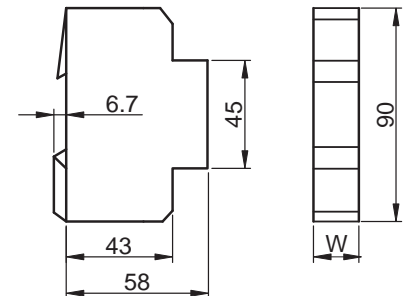
### 3-as típusú túlfeszültség levezetők (finomvédelem), sorolható kivitel



TRACON	xP	$I_n$ L-N 8/20µs	$I_{max}$ 8/20µs	$U_n$	$U_p$	$U_c$	W (mm)	
<b>TTV3-10-1P+N/PE</b>	1P+N/PE	5 kA	10 kA	230 V, 50 Hz; 1~	1,5 kV	385/440 V	36	TN, TT
<b>TTV3-10-3P+N/PE</b>	3P+N/PE	5 kA	10 kA	3×230/400 V, 50 Hz; 3~			72	TN, IT



RELEVANT STANDARD  
**EN 61643**



Az 3-as típusú levezetőket a lehetséges legközelebb célszerű elhelyezni a védendő készülékhez. Másodlagos villámvédelmi egységek, amelyek a hálózaton végrehajtott kapcsolásokból adódó feszültségcsúcsokat is korlátozzák és megakadályozzák, hogy a túlfeszültség zavarok az áramellátó vezetéseken keresztül az elektronikus berendezésekbe juthassanak, és azokban meghibásodásokat okozzanak. Kompakt (egybeépített) kivitelek. Figyelem! Egyedüli védőkészülékként, önállóan azonban nem képesek a berendezések túlfeszültségek elleni védelmét megoldani!

Az egy, és háromfázisú, elosztódobozba szerelhető kivitelek a védendő készülékkel párhuzamosan, vagy sorosan csatlakoztathatóak. Soros csatlakozás esetén a védőkészüléket a túláramvédelem után kell beépíteni.