

ส่องพอร์ต Surge กรอง

กรองคลื่น Prosurge ถูกใช้เพื่อปกป้องเดียว /

สามเฟสระบบจำหน่ายไฟฟ้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปกป้องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญกับผลกระทบที่เป็นอันตรายของกระชากชั่วคราว

กระชากเหล่านี้เป็นผลมาจาก:

- ✖ โดยตรงและโดยอ้อมฟ้าผ่า
- ✖ สลับโหลด บริษัท พลังงาน
- ✖ สลับโหลดต้นน้ำที่ส่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ

ก็พบว่าอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความไวต่อทั้งขนาดที่แน่นอนของแรงดันไฟฟ้าแรงกระตุ้นและมีความถี่การเพิ่มขึ้นของ
การเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงใน dt และ $di / dt / DV$ มากกว่าแรงดันยอด,

เป็นแหล่งสำคัญของความเสียหายวงจรอิเล็กทรอนิกส์

กรองคลื่น Prosurge ถูกออกแบบมาเป็นระบบการป้องกัน 3

ขั้นตอนซึ่งประกอบด้วย การป้องกันและการป้องกันหลักและตัวกรอง LC

การออกแบบที่ดีในซีรีส์ ตัวกรอง LC

จะใช้ในการชะลอตัวลงในอัตราที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเนื้อหาของแรงดันและกระแส

โมดูลการป้องกันหลักที่ใช้ในการเบี่ยงเบนความสนใจที่แข็งแกร่งฟ้าผ่า /

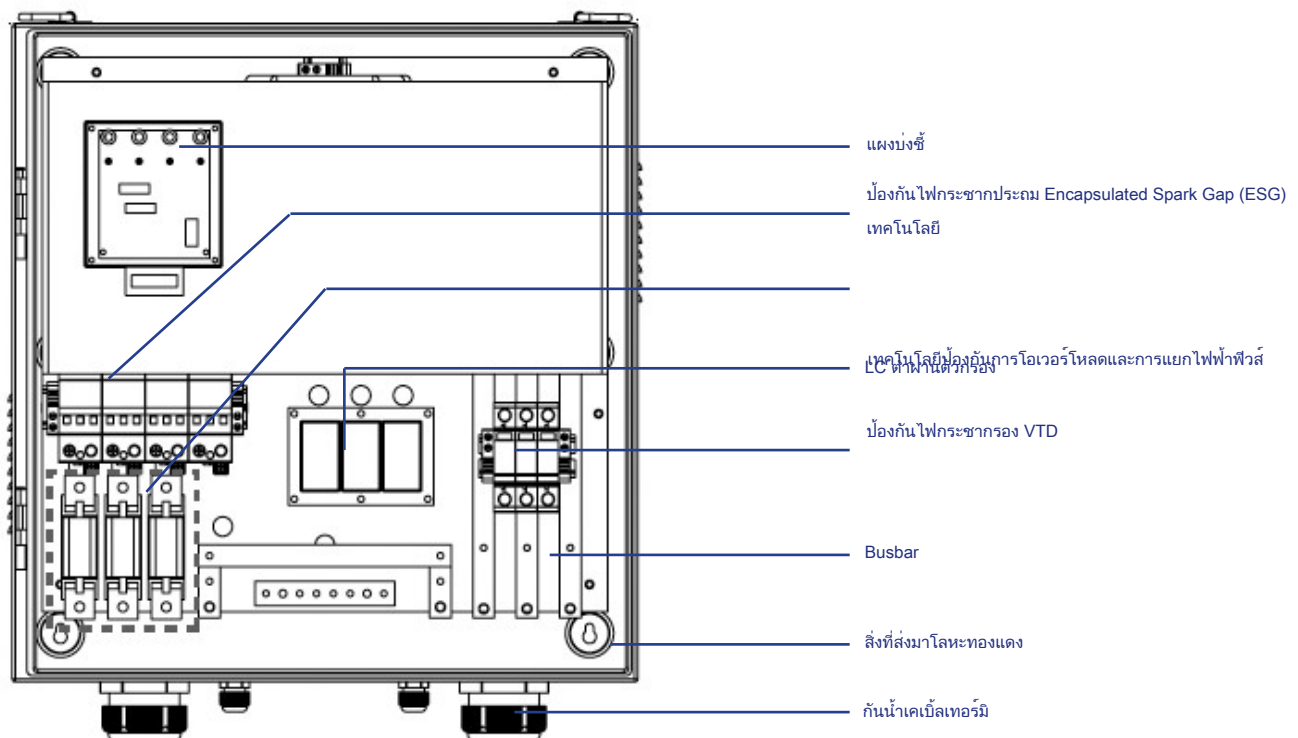
ไฟกระชากในปัจจุบันในขณะที่โมดูลการป้องกันและ LC กรองจะ จำกัด

แรงดันไฟฟ้าที่ปล่อยให้อยู่ในระดับที่ต่ำมาก

คุณสมบัติ

- ✖ หลายขั้นตอนวงจรป้องกันด้วยการออกแบบ LC กรองเพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ
- ✖ ให้กว้างขวางกรองความถี่สูงและ RF
- ✖ กระชากความจุสูงถึง 50KA 10 / 350μs หรือ 10kA ~ 200kA 8 / 20μs โหมดพร้อมใช้งานต่อ
- ✖ Surge ความจุของโหมด N-PE ถึง 100kA 10/350 ไมโครวินาที
- ✖ โหลดที่แตกต่างกันในปัจจุบัน: 10A ~ 800A ใช้ได้สำหรับเฟสเดียวหรือ 3 เฟส
- ✖ Built-in ฟิวส์ในซีรีส์สำหรับการโอเวอร์โหลด / การป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- ✖ ป้องกันโหมดทั้งหมด
- ✖ บ่งชี้ความล้มเหลว LED
- ✖ ฟังก์ชันปลุกระยะไกลที่มีอยู่
- ✖ เคาน์เตอร์กระชากตัวเลือก

การออกแบบภายในสินค้า



BSF200-3 / ... -400A-3PN-VTD-S

?? สามเฟส ?? 400A (200A ~ 800A ที่มีอยู่)

T1

T2

T3



(ภาพผลิตภัณฑ์สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น)

- ✗ หลายขั้นตอนวงจรป้องกันด้วยการออกแบบ LC กรองเพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ
- ✗ เทคโนโลยี Prosurge ESG + VTD เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของแรงดันไฟฟ้าหนึ่ง
- ✗ แอพลีเคชันสำหรับ 120 ~ 127V, 220 ~ 277V (LN) TT / TN, หรือระบบสามเฟสด้วยสายดินเป็นกลาง
- ✗ ความจุไฟกระชาก: 25 ~ 50KA 10/350 ไมโครวินาทีหรือ 100 ~ 200kA 8/20 ไมโครวินาที (โหมดต่อ)
- ✗ Surge ความจุของโหมด N-PE ถึง 100kA 10/350 ไมโครวินาที
- ✗ โหลด 400A คะแนน 200A ~ 800A ให้บริการตามคำขอ
- ✗ สร้างขึ้นในฟิวส์สำรองสำหรับการป้องกันปัจจุบันความผิด
- ✗ บ่งชี้ความล้มเหลวแบบ LED และฟังก์ชันรีโมทกันขโมยที่มีอยู่
- ✗ เคาน์เตอร์กระชากตัวเลือก



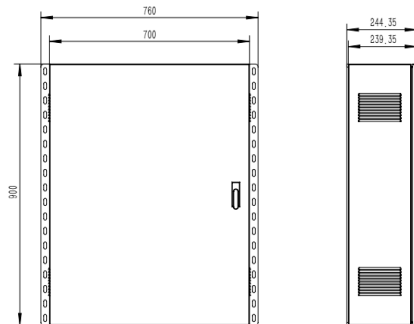
แบบ		BSF200-3 / 180-400A-3PN-VTD-S	BSF200-3 / 320-400A-3PN-VTD-S
การปฏิบัติตาม		IEC61643-11; UL1449 4th; IEC61000-6; มาตรฐาน ANSI / IEEE C62.41; AS1768-1991; AS3100	
หมวดหมู่ IEC / EN / UL		Class I + II / ประเภท 1 + 2 / ประเภทที่ 2	
พอร์ต / โหมดการป้องกัน		2 / ป้องกันโหมดทั้งหมด	
เทคโนโลยีการป้องกัน		ESG (หลัก) + เทคโนโลยี VTD (โมดูลศึกษา); เทคโนโลยี GDT สำหรับโหมด NPE; LC กรอง; ชุดต่อความร้อนในตัวฟิวส์สำรอง	
ระบบพลังงาน		120 / 208V 127 / 220V สามเฟส (TN / TT)	220 / 380V 277 / 480V สามเฟส (TN / TT)
เม็กซ์ แรงดันไฟฟ้าปฏิบัติการต่อเนื่อง (AC / DC)		180V / 230V	320V / 420V
จัดอันดับโหลดปัจจุบัน		400A	
กำหนดเวลาประจำการในปัจจุบัน		50KA (8 / 20μs)	
ป้องกันไฟกระชากเบื้องต้น	LN	SUL สูงสุด: 50KA (10 / 350μs) SUL สูง: 150KA (8 / 20μs)	
	N-PE	SUL สูงสุด: 100KA (10 / 350μs) SUL สูง: 200KA (8 / 20μs)	
Surge คะแนนแรงดัน LN		50KA (8 / 20μs)	
ความจุไฟกระชากต่อเฟส		200kA (8 / 20μs)	
ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า	LN @ 6kV / 3kA	VPR	≤ 0.4kV
	LN @ 50KA, 8 / 20μs	ยู ซี	≤ 0.8kV
	N-PE @ 1.2 / 50μs	ยู ซี	≤ 1.0kV
เหลือปัจจุบัน		SUL โหมดศึกษา <0.1mA	
แรงดัน		<2V ที่ 400A โหลด	
ชั่วคราว Overvoltage TOV - ทนต่อโหมด		ยู ซี	230V / 120 นาที
เวลาตอบสนอง		≤ 1ns	
การลดทอนการกรอง		> 48dB @ 1MHz	
สร้างขึ้นในการสำรองข้อมูลการป้องกันมากกว่าหนึ่ง (Fuse เวทในระดับประถมศึกษา)		315A gL / GG (อุปกรณ์เสริม)	
แนะนำภายนอกมากกว่าการป้องกันปัจจุบันในเซเรีย		400A ฟิวส์หรือ CB	
สายฟ้าเคเบิลปัจจุบัน		≤ 3kA	
ป้องกันการบ่งชี้สถานะ		4 จอแสดงผล LED, ปกติ (สีฟ้า), ความผิดการป้องกัน (เปิด)	
ปลั๊กอะไหล่		ติดตั้งแท่งถ่ายเทความร้อนด้วย - 250VAC / 32Vdc, 5A	
การเชื่อมต่อสายเคเบิล		พลังงาน: 4/0 AWG (400A); ปลั๊ก: 14 - 22 AWG	
สิ่งแวดล้อม		ช่วงอุณหภูมิ: - 40 ° C ~ + 70 ° C; ความชื้น: ≤ 95%; ระดับความสูง: ≤ 2000m	
การติดตั้ง		ติดตั้งบนผนัง	
สถานที่ตั้งหมวดหมู่		ในร่ม	
ระดับของการป้องกัน		IP20	
มิติ		900mm (L) x 760mm (กว้าง) x 245mm (H) ประมาณ	
น้ำหนัก		82kg ประมาณ	
การอนุมัติรับรอง		CE	

T1

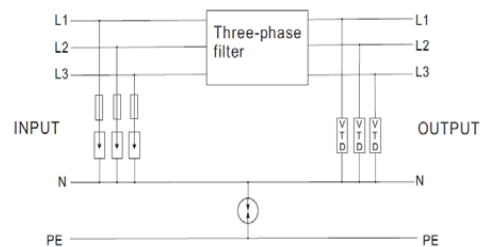
T2

T3

?? ก่อนเงินมิติ



?? พื้นฐานวงจรแผนภาพ



รุ่นอื่น ๆ

ระบบพลังงาน	โหนดปัจจุบัน	รุ่นแนะนำ	แนะนำภายนอกมากกว่าการป้องกันปัจจุบันในซีรี่ส์	สร้างขึ้นในการสำรองข้อมูลการป้องกันมากกว่าหน่วย (Fuse ในขั้นตอนการประกอบศึกษา)
TN / TT สามเฟส 4W + G	200A	BSF200-3 / ... -200A-3PN-VTD-S	200A CB / ฟิวส์	125A gL / GG
	300A	BSF200-3 / ... -250A-3PN-VTD-S	300A CB / ฟิวส์	200A gL / GG
	400A	BSF200-3 / ... -315A-3PN-VTD-S	400A CB / ฟิวส์	250A gL / GG
	600A	BSF200-3 / ... -630A-3PN-VTD-S	600A CB / ฟิวส์	315A gL / GG
	800A	BSF200-3 / ... -800A-3PN-VTD-S	800A CB / ฟิวส์	315A gL / GG

BSF200-3 / ... -125A-3PN-VTD-S

?? สามเฟส ?? 125A

T1

T2

T3



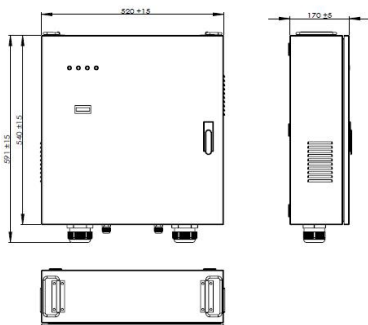
(ภาพผลิตภัณฑ์สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น)

- ❌ หลายขั้นตอนวงจรป้องกันด้วยการออกแบบ LC กรองเพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ
- ❌ เทคโนโลยี Prosurge ESG + VTD เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของแรงดันไฟฟ้าเหนื
- ❌ แอปพลิเคชันสำหรับ 120 ~ 127V, 220 ~ 277V (LN) TT / TN, หรือระบบสามเฟสด้วย
- สายดินเป็นกลาง
- ❌ ความจุไฟกระชาก: 50KA 10/350 ไมโครวินาทีหรือ 150kA 8 / 20μs (โหมดต่อ)
- ❌ ความจุ Surge ของโหมด N-PE ถึง 100kA 10 / 350μs
- ❌ โหลด 125A คะแนน
- ❌ Built-in ในชุดฟิวส์สำหรับการป้องกันการโอเวอร์โหลด / ลัดวงจรใช้ได้
- ❌ บ่งชี้ความล้มเหลวแบบ LED และฟังก์ชันรีโมทกันขโมยที่มีอยู่
- ❌ เคาน์เตอร์กระชากตัวเลือก

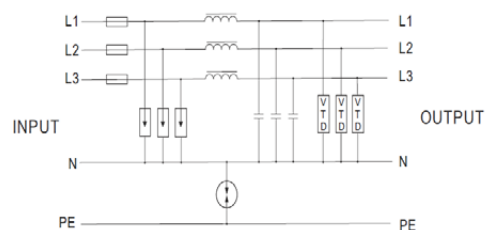


แบบ		BSF200-3 / 180-125A-3PN-VTD-S	BSF200-3 / 320-125A-3PN-VTD-S
การปฏิบัติตาม		IEC61643-11; UL1449 4 3; IEC61000-6; มาตรฐาน ANSI / IEEE C62.41; AS1768-1991; AS3100	
หมวดหมู่ IEC / EN / UL		Class I + II / ประเภท 1 + 2 / ประเภทที่ 2	
พอร์ต / โหมดการป้องกัน		2 / ป้องกันโหมดทั้งหมด	
เทคโนโลยีการป้องกัน		ESG (หลัก) + เทคโนโลยี VTD (นัยยะศึกษา); เทคโนโลยี GDT สำหรับโหมด NPE LC กรอง; ชุดความถี่สูง สร้างขึ้นในการป้องกันมากกว่าหม้อแปลง	
ระบบพลังงาน	ยู ค	120 / 208V 127 / 220V สามเฟส (TN / TT)	220 / 380V 277 / 480V สามเฟส (TN / TT)
เมกซ์ แรงดันไฟฟ้าปฏิบัติการต่อเนื่อง (AC / DC)	ยู ค	180V / 230V	320V / 420V
จัดอันดับโหลดปัจจุบัน	กิโล แอมป์	125A	
กำหนดปลดประจำการในปัจจุบัน	กิโล แอมป์	50KA (8 / 20μs)	
ป้องกันไฟกระชากเบื้องต้น	LN	กิโล แอมป์: 50KA (10 / 350μs) กิโล แอมป์: 150kA (8 / 20μs)	
	N-PE	กิโล แอมป์: 100kA (10 / 350μs) กิโล แอมป์: 200kA (8 / 20μs)	
Surge คะแนนเครื่อง LN	กิโล แอมป์	50KA (8 / 20μs)	
ความจุ ไฟกระชากต่อเฟส	กิโล แอมป์	200kA (8 / 20μs)	
ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า	LN @ 6kV / 3kA	VPR	≤ 0.4kV
	LN @ ใน (50KA, 8 / 20μs)	ยู ค	≤ 0.8kV
	N-PE@1.2 / 50μs	ยู ค	≤ 1.0kV
เหลือปัจจุบัน	กิโล แอมป์	<0.1mA	
แรงดัน		<2V ที่ 125 โหลด	
ชั่วคราว Overvoltage TOV - ทนต่อโหมด	ยู ค	230V / 120 นาที	440V / 120 นาที
เวลาตอบสนอง	นาโน	≤ 1ns	
การลดทอนการรบกวน	เดซิเบล	> 48dB @ 1MHz	
Built In คัดกรองกว่า โหลด / ความถี่ในซีรีย		125A (อุปกรณ์เสริม)	
สายฟ้าเคาน์เตอร์ปัจจุบัน		≤ 3kA	
ป้องกันการบ่งชี้สถานะ		4 จอแสดงผล LED, ปกติ (สีฟ้า), ความถี่การป้องกัน (เปิด)	
ปลั๊กอะแดปเตอร์		ติดตั้งหน่วยทดสอบสัญญาณต่อเนื่อง - 250VAC / 32Vdc, 5A	
การเชื่อมต่อสายเคเบิล		พลังงาน: 2-3AWG (100A / 125A); ปลั๊ก: 14 -22AWG	
สิ่งแวดล้อม		ช่วงอุณหภูมิ: - 40 ° C ~ + 70 ° C; ความชื้น: ≤ 95%; ระดับความสูง: ≤ 2000m	
การติดตั้ง		ติดตั้งบนผนัง	
สถานที่ตั้งหมวดหมู่		ในร่ม	
ระดับของการป้องกัน		IP20	
มิติ		520mm (L) x540mm (กว้าง) x 170mm (H) ประมาณ	
น้ำหนัก		34kg ประมาณ	
การอนุมัติรับรอง		CE	

?? ก่อนเงินติด



?? พื้นฐานวงจรแผนภาพ



T1

BSF100-3 / ... -63A-3PN-VTD-S

?? สามเฟส ?? 63A

T2

T3



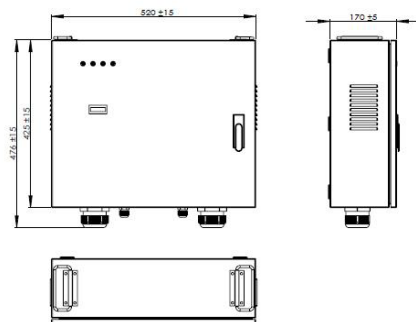
(ภาพผลิตภัณฑ์สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น)

- % หลายขั้นตอนวงจรป้องกันด้วยการออกแบบ LC กรองเพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ
- % เทคโนโลยี Prosurge ESG + VTD เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของแรงดันไฟฟ้าเหนื
- % แอปพลิเคชันสำหรับ 120 ~ 127V, 220 ~ 277V (LN) TT / TN, หรือระบบสามเฟสมีสายดินเป็นกลาง
- % ความสามารถในการ Surge: 25kA 10/350 ไมโครวินาทีหรือ 100kA 8 / 20μs (โหมดต่อ)
- % ความสามารถในการหลังไหลของโหมด N-PE ถึง 100kA 10 / 350μs
- % โหลด 63A คะแนน
- % Built-in ในชุดฟิวส์สำหรับการโอเวอร์โหลด / การป้องกันไฟฟ้าลัดวงจรใช้ได้
- % บ่งชี้ความล้มเหลวแบบ LED และฟังก์ชันรีโมทกันขโมยที่มีอยู่
- % เคาน์เตอร์ราคาตัวเลือก

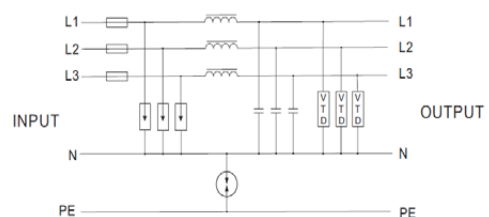


แบบ		BSF100-3 / 180-63A-3PN-VTD-S	BSF100-3 / 320-63A-3PN-VTD-S
การปฏิบัติตาม		IEC61643-11; UL1449 4th; IEC61000-6; มาตรฐาน ANSI / IEEE C62.41; AS1768-1991; AS3100	
หมวดหมู่ IEC / EN / UL		Class I + II / ประเภท 1 + 2 / ประเภทที่ 2	
พอร์ต / โหมดการป้องกัน		2 / ป้องกันโหมดทั้งหมด	
เทคโนโลยีการป้องกัน		ESG (หลัก) + เทคโนโลยี VTD (มีรบกวน); เทคโนโลยี GDT สำหรับโหมด NPE; LC กรอง; ชุดต่อความร้อน สร้างขึ้นในการป้องกันมากกว่าหม้อแปลง	
ระบบพลังงาน		120 / 208V 127 / 220V สามเฟส (TN / TT)	220 / 380V 277 / 480V สามเฟส (TN / TT)
เมกซ์ แรงดันไฟฟ้าปฏิบัติการต่อเนื่อง (AC / DC)		180V / 230V	320V / 420V
จัดอันดับโหลดปัจจุบัน		63A	
กำหนดลดประจำการในปัจจุบัน		25kA (8 / 20μs)	
ป้องกันไฟกระชากเบื้องต้น	LN	โหมด surge: 25kA (10 / 350μs) โหมด surge: 100kA (8 / 20μs)	
	N-PE	โหมด surge: 100kA (10 / 350μs) โหมด surge: 200kA (8 / 20μs)	
ป้องกันไฟกระชากคะแนนรอง	LN	50kA (8 / 20μs)	
ความจุไฟกระชากรวมต่อแถว		150kA (8 / 20μs)	
ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า	LN @ 6kV / 3kA	VPR	≤ 0.4kV
	LN @ 4kV	บูต	≤ 0.7kV
	N-PE @ 1.2 / 50μs	บูต	≤ 1.0kV
เหลือปัจจุบัน		≤ 0.1mA	
แรงดัน		<2V ที่ 63 โหลด	
โหมด Overvoltage TOV -Withstand ชั่วคราว		230V / 120 นาที	440V / 120 นาที
เวลาตอบสนอง		≤ 1ns	
การลดทอนกรอง		> 48dB @ 1MHz	
Built In คุ้มครองกว่าโหลด / ทั่วหม้อแปลงในซีรี่ส์		63A (อุปกรณ์เสริม)	
สายฟ้าเคาน์เตอร์ปัจจุบัน		≤ 3kA	
ป้องกันการบ่งชี้สถานะ		4 จอแสดงผล LED, ปกติ (สีฟ้า), ความผิดปกติการป้องกัน (ปิด)	
ปลั๊กอะแดปเตอร์		ติดต่อกับสายพ่วงสัญญาณเตือนภัย - 250VAC / 32Vdc, 5A	
การเชื่อมต่อสายเคเบิล		พลังงาน: 6-8 AWG (50A / 63A); ปลั๊ก 14 -22 AWG	
สิ่งแวดล้อม		ช่วงอุณหภูมิ: - 40 ° C ~ + 70 ° C; ความชื้น: ≤ 95%; ระดับความสูง: ≤ 2000m	
การติดตั้ง		ติดตั้งบนผนัง	
สถานที่ตั้งหมวดหมู่		ในร่ม	
ระดับของการป้องกัน		IP20	
มิติ		520mm (L) x 425mm (กว้าง) x 170mm (H) ประมาณ	
น้ำหนัก		30kg ประมาณ	
การอนุมัติรับรอง		CE	

?? ถอนเงินมิติ



?? พื้นฐานวงจรแผนภาพ



BSF100-1 / ... -63A-PN-VTD-S

?? เฟส ?? 63A / 125A



(ภาพผลิตภัณฑ์สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น)

- หลายชั้นคอนเวอร์จันป้องกันด้วยการออกแบบ LC กรองเพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ
- เทคโนโลยี Prosurge ESG + VTD เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของแรงดันไฟฟ้าเหน็บ
- แอปพลิเคชันสำหรับ 120 ~ 127V, 220 ~ 277V (LN) TT / TN, หรือระบบใด ๆ ขึ้นตอนเดียวกับสายดิน
- เป็นกลาง
- ความจุไฟกระชาก: 25kA 10/350 ไมโครวินาทีหรือ 100kA 8 / 20μs (โหมดต่อ)
- ความจุ Surge ของโหมด N-PE ถึง 100kA 10 / 350μs
- โหลด 63A คะแนนปัจจุบัน 125A ใช้ได้
- Built-in ในชุดฟิวส์สำหรับการป้องกันการโอเวอร์โหลด / ลัดวงจรใช้ได้
- บ่งชี้ความล้มเหลวแบบ LED และฟังก์ชันรีโมทกันขโมยที่มีอยู่
- เคาน์เตอร์กระชากตัวเลือก

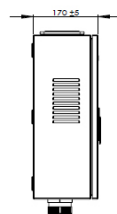
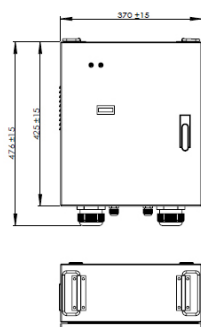


แบบ		BSF100-1 / 180-63A-PN-VTD-S	BSF100-1 / 320-63A-PN-VTD-S
การปฏิบัติตาม		IEC61643-11; UL1449 4th; IEC61000-6; มาตรฐาน ANSI / IEEE C62.41; AS1768-1991; AS3100	
หมวดหมู่ IEC / EN / UL		Class I + II / ประเภท 1 + 2 / ประเภทที่ 2	
พอร์ต / โหมดการป้องกัน		2 / ป้องกันโหมดทั้งหมด	
เทคโนโลยีการป้องกัน		ESG (หลัก) + เทคโนโลยี VTD (มัธยมศึกษา); เทคโนโลยี GDT สำหรับโหมด NPE; LC กรอง; ชุดต่อความถี่สูง สร้างขึ้นในการป้องกันกับมากกว่าหม้อแปลง	
ระบบพลังงาน		ยู ค 120 ~ 127V เฟสเดียว	เฟสเดียว 220-277V
เมกซ์ แรงดันไฟฟ้าปฏิบัติการต่อเนื่อง (AC / DC)		ยู ค 180 / 230V	320 / 420V
จัดอันดับโหลดปัจจุบัน		63A	
กำหนดความปลอดภัยในการใช้งานปัจจุบัน		25kA (8 / 20μs)	
ป้องกันไฟกระชากเบื้องต้น	LN	ULI Qualifier: 25kA (10 / 350μs) IEC Qualifier: 100kA (8 / 20μs)	
	N-PE	ULI Qualifier: 100kA (10 / 350μs) IEC Qualifier: 200kA (8 / 20μs)	
ป้องกันไฟกระชากคะแนนแรง	LN	ULI Qualifier: 50kA (8 / 20μs)	
ความจุไฟกระชากรวมต่อแถว		ULI Qualifier: 150kA (8 / 20μs)	
ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า	LN @ 6kV / 3kA	VPR	≤ 0.4kV
	LN @ ใน	ยู ค	≤ 0.7kV
	N-PE@1.2 / 50μs	ยู ค	≤ 1.0kV
เหลือปัจจุบัน	ULI Transient	<0.1mA	
แรงดัน		<2V ที่ 63 โหลด	
โหมด Overvoltage TOV -Withstand ชั่วคราว	ยู ค	230V / 120 นาที	440VAC / 120 นาที
เวลาตอบสนอง	เมื่อ	≤ 1ns	
การลดทอนการกรอง	เดซิเบล	> 48dB @ 1MHz	
Built In คุ้มครองกว่าโหลด / กว่าหม้อแปลงในซีรีส์		63A (อุปกรณ์เสริม)	
สายไฟเคาน์เตอร์ปัจจุบัน		≤ 3kA	
ป้องกันการบ่งชี้สถานะ		2 จอแสดงผล LED, ปกติ (สีฟ้า), ความผิดปกติป้องกัน (สีแดง)	
ปลั๊กอะแดปเตอร์		ติดตั้งแห่งเดียวมาตรฐานอเมริกัน - 250VAC / 32Vdc, 5A	
การเชื่อมต่อสายเคเบิล		พื้จาง: 6-8 AWG (50A / 63A); ปลุก: 14 -22 AWG	
สิ่งแวดล้อม		ช่วงอุณหภูมิ: -40 ° C ~ +70 ° C; ความชื้น: ≤ 95%; ระดับความสูง: ≤ 2000m	
การติดตั้ง		ติดตั้งบนผนัง	
สถานที่ตั้งหมวดหมู่		ในร่ม	
ระดับของการป้องกัน		IP20	
มิติ		425mm (L) x370mm (กว้าง) x 170mm (H) ประมาณ	
น้ำหนัก		20 กิโลกรัมประมาณ	
การอนุมัติรับรอง		CE	

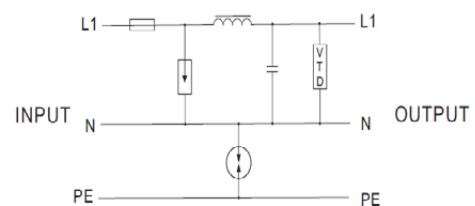
รุ่นอื่น ๆ

ระบบพลังงาน	โหลดปัจจุบัน	รุ่นแนะนำ	แนะนำภายนอกมากกว่าการป้องกันปัจจุบันในซีรีส์	สร้างขึ้นในการป้องกันกับมากกว่าโหลด / กว่าปัจจุบันที่อยู่ในซีรีส์
เฟสเดียว 2W + G	125A	BSF100-1 / ... -125A-PN-VTD-S	↓	125A gL / GG

?? ก่อนเงินมิติ



?? พื้นฐานวงจรแผนภาพ



BSF50-1 / ... -45A-3P-S

?? เฟส ?? 45A / 32A / 20A



- ✖ หลายชั้นตอนวงจรป้องกันด้วยการออกแบบ LC กรองเพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ
- ✖ แอปพลิเคชันสำหรับ 120 ~ 127V, 220 ~ 277V (LN) TT / TN, หรือระบบใด ๆ ขึ้นตอนเดียวด้วยสายดินเป็นกลาง
- ✖ กระแสความจุ 50KA 8/20 ไมโครวินาที
- ✖ โหลด 45A คะแนนปัจจุบัน 20 ~ 32A ใช้งานได้
- ✖ สร้างขึ้นในฟิวส์สำรองสำหรับการป้องกันปัจจุบันความผิด
- ✖ ป้องกันโหมดทั้งหมด
- ✖ บ่งชี้ความล้มเหลวแบบ LED และฟังก์ชันรีโมทกันขโมยที่มีอยู่

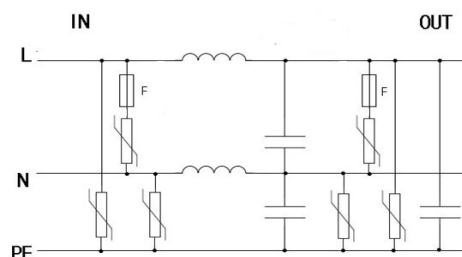


แบบ		BSF50-1 / 180-45A-3P-S BSF50-1	320-45A-3P-S BSF50-1 / 420-45A-3P-S BSF50-1 / 550-45A-3P-S	
การปฏิบัติตาม		IEC61643-11; UL1449 4th; IEC61000-6; มาตรฐาน ANSI / IEEE C62.41; AS1768-1991; AS3100		
หมวดหมู่ IEC / EN / UL		Class II + III / ประเภท 2 + 3 / ประเภทที่ 2		
พอร์ต / โหมดการป้องกัน		2 / ป้องกันโหมดทั้งหมด		
เทคโนโลยีการป้องกัน		เทคโนโลยี MOV; การป้องกันความร้อน; LC กรอง; ในตัวฟิวส์สำรอง		
ระบบพลังงาน	ยู เอ	120 ~ 127V เฟส 220-277V เฟสเดียว	347V เฟสเดียว	480V เฟสเดียว
เมกซ์ แรงดันไฟฟ้าปฏิบัติการต่อเนื่อง (AC / DC)	ยู เอ	180V / 230V	320V / 420V	420V / 560V
จัดอันดับโหลดปัจจุบัน	มม L	45A		
กำหนดปลดประจำการปัจจุบัน (8 / 20μs)	มม A	LN 20kA, NE 10kA, LE 10kA		
เมกซ์ Discharge ปัจจุบัน (8 / 20μs)	มม A	LN 50kA, NE 25kA, LE 25kA		
แรงดันเอ็มพี (1.2 / 50μs)	ยู เอ	20KV		
ความจุไฟกระชากรวมต่อแถว	มม A	150kA (8 / 20μs)		
ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า	LN @ 6kV / 3kA	VPR ≤ 0.6kV	≤ 1.0kV	≤ 1.4kV
	L / N-PE @ 6kV / 3kA	VPR ≤ 0.7kV	≤ 1.2kV	≤ 1.6kV
	LN @ 1kV	ยู เอ ≤ 0.8kV	≤ 1.2kV	≤ 1.6kV
	L / N-PE @ 1kV	ยู เอ ≤ 0.9kV	≤ 1.4kV	≤ 1.8kV
เหลือปัจจุบัน	มม A	<1mA		
แรงดัน		<2V ที่จัดอันดับโหลดปัจจุบัน		
ชั่วคราว Overvoltage TOV - ทนต่อโหมด	ยู เอ	240V / 5s	400V / 5s	600V / 5s
เวลาตอบสนอง	มม	<5NS		
การลดทอนกรอง	เดซิเบล	> 60dB @ 1MHz; > 15dB @ 100kHz; > 0.5dB @ 1kHz		
แนะนำ tion ภายนอกกว่าคุ้มครองปัจจุบันในซีรี่		45A ฟิวส์หรือ CB		
ป้องกันบ่งชี้สถานะ		จอแสดงผล 2 ส่วนพลังงานตกลงการป้องกันความผิด		
ปลุกระยะไกล		ติดต่อหน่วยทดสอบสัญญาณเคเบิ้ล - 250VAC / 32Vdc, 5A		
การเชื่อมต่อสายเคเบิ้ล		พลังงาน: 8-10 AWG; ปลุก: 14-22 AWG		
สิ่งแวดล้อม		ช่วงอุณหภูมิ: -10 ° C ~ +60 ° C; ความชื้น: ≤ 95%; ระดับความสูง: ≤ 2000m		
การติดตั้ง		ติดตั้งบนผนัง		
สถานที่ตั้งหมวดหมู่		ในร่ม		
ระดับของการป้องกัน		IP20		
มิติ		220mm (L) x 143mm (W) X48 มม (H) ประมาณ		
น้ำหนัก		ประมาณ 1.2kg		
การอนุมัติรับรอง		CE		

รุ่นอื่น ๆ

ระบบพลังงาน	โหลดปัจจุบัน	รุ่นแนะนำ	แนะนำภายนอกมากกว่าการป้องกันปัจจุบันในซีรี่
เฟสเดียว 2W + G	20A	BSF50-1 / ... -20A-3P-S	20A CB / ฟิวส์
	32A	BSF50-1 / ... -32A-3P-S	32A CB / ฟิวส์

?? พื้นฐานวงจรแผนภาพ



BSF40-1 / 320-16A (-10A) -3P

?? เฟส ?? 16A / 10A

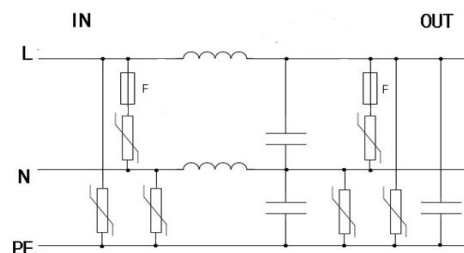


- ❗ หลายชั้นตอนวงจรป้องกันด้วยการออกแบบ LC กรองเพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ
- ❗ แอปพลิเคชันสำหรับ 220 ~ 277V (LN) TT / TN, หรือระบบใด ๆ ชั้นตอนเดียวกับสายดิน
- เป็นกลาง
- ❗ ความจุไฟกระชาก: 40kA 8/20 ไมโครวินาที
- ❗ โหลด 16A คะแนนปัจจุบัน 10A ใช้ได้
- ❗ สร้างขึ้นในฟิวส์สำรองสำหรับการป้องกันปัจจุบันความผิด
- ❗ ป้องกันไหมดทั้งหมด
- ❗ ช็อกเกิด IEC สำหรับการเดินสายง่าย
- ❗ บ่งชี้ความล้มเหลว LED



แบบ		BSF40-1 / 320-10A-3P	BSF40-1 / 320-16A-3P
การปฏิบัติตาม		IEC61643-11; 4 UL1449; IEC61000-6; มาตรฐาน ANSI / IEEE C62.41; AS1768-1991; AS3100	
หมวดหมู่ IEC / EN / UL		Class II + III / ประเภท 2 + 3 / ประเภทที่ 2	
พอร์ต / โหมดการป้องกัน		2 / ป้องกันไหมดทั้งหมด	
เทคโนโลยีการป้องกัน		เทคโนโลยี MOV; การป้องกันความร้อน; LC กรอง; ในตัวฟิวส์สำรอง	
ระบบพลังงาน		ยู เอ	เฟสเดียว 220-277V
เมกซ์ แรงดันไฟฟ้าปฏิบัติการต่อเนื่อง (AC / DC)		ยู เอ	320V / 420V
จำกัดอันดับโหลดปัจจุบัน		กิโล เอ	10A
กำหนดปลดประจำการปัจจุบัน (8 / 20μs)		กิโล เอ	LN 20kA, NE 5kA, LE 5kA
เมกซ์ Discharge ปัจจุบัน (8 / 20μs)		กิโล เอ	LN 40kA, NE 10kA, LE 10kA
แรงดันอิมพัลส์ (1.2 / 50μs)		ยู โอ	20KV
ความจุไฟกระชากรวมต่อแถว		กิโล เอ	100kA (8 / 20μs)
ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า	LN @ 6kV / 3kA	VPR	≤ 1.0kV
	L / N-PE @ 6kV / 3kA	VPR	≤ 1.2kV
	LN @ 1kV	ยู เอ	≤ 1.2kV
	L / N-PE @ 1kV	ยู เอ	≤ 1.4kV
เหลือปัจจุบัน		กิโล เอ	<1mA
แรงดัน		<2V ที่จำกัดอันดับโหลดปัจจุบัน	
ชั่วคราว Overvoltage TOV - หน่อไหมด		ยู เอ	400V / 5s
เวลาตอบสนอง		นาโน	<5NS
การลดทอนกรอง		เดซิเบล	> 40dB @ 1MHz
แนะนำภายนอกมากกว่าการป้องกันปัจจุบันในเซรั่ม		10A ฟิวส์หรือ CB	
ป้องกันการรบกวนซีสถานะ		จอแสดงผล 2 ส่วนพลังงานตกลงการป้องกันความผิด	
การเชื่อมต่อสายเคเบิล		IEC320 10A อินพุต x 1, IEC320 10A เอาพุต x 1	IEC320 16A อินพุต x 1, IEC320 16A เอาพุต x 1
สิ่งแวดล้อม		ช่วงอุณหภูมิ: -10 ° C ~ +60 ° C; ความชื้น: ≤ 95%; ระดับความสูง: ≤ 2000m	
การติดตั้ง		แบบพกพา	
สถานที่ตั้งหมวดหมู่		ในร่ม	
ระดับของการป้องกัน		IP20	
มิติ		152mm (L) x 133mm (กว้าง) x 48mm (H) ประมาณ	
น้ำหนัก		ประมาณ 0.8kg	
การอนุมัติรับรอง		CE	

?? พื้นฐานวงจรแผนภาพ



DSF25 / ... -25A / 3P / CS

?? เฟส ?? 25A / 16A



- ✗ หลายขั้นตอนวงจรป้องกันด้วยการออกแบบ LC กรองเพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ
- ✗ แอพลีเคชันสำหรับ 120 ~ 127V, 220 ~ 277V (LN) TT / TN, หรือระบบ 1 เฟสด้วยสายดินเป็นกลาง
- ✗ กระแสความจุ 25kA 8/20 ไมโครวินาที
- ✗ โหลด 25A คะแนบปัจจุบัน 16A ใช้ได้
- ✗ สร้างขึ้นในฟิวส์สำหรับการป้องกันปัจจุบันความผิด
- ✗ ป้องกันไหมดทั้งหมด
- ✗ บ่งชี้ความล้มเหลว LED
- ✗ ฟังก์ชันปลุกกระยะไกลที่มีอยู่
- ✗ ติดตั้งง่ายบนราง DIN

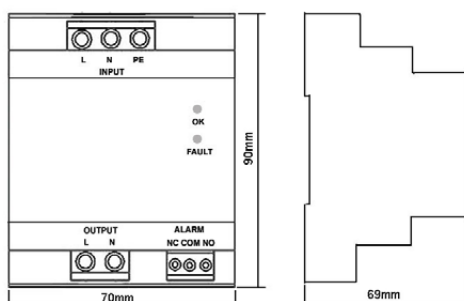


แบบ		DSF25 / 175-25A / 3P / CS	DSF25 / 320-25A / 3P / CS
การปฏิบัติตาม		IEC61643-11; UL 1449 4 ๓; IEC61000-6; มาตรฐาน ANSI / IEEE C62.41; AS1768-1991; AS3100	
หมวดหมู่ IEC / EN / UL		Class III / ประเภท 3	
พอร์ต / โหมดการป้องกัน		2 / ป้องกันไหมดทั้งหมด	
เทคโนโลยีการป้องกัน		เทคโนโลยี MOV; การป้องกันความรบกวน; LC กรอง; ในตัวฟิวส์สำรอง	
ระบบพลังงาน	ยู ก	เฟสเดียว 120-127V	เฟสเดียว 220-277V
เมกซ์ แรงดันไฟฟ้าปฏิบัติการต่อเนื่อง (AC / DC)	ยู ค	175V / 230V	320V / 420V
จัดอันดับโหลดปัจจุบัน	ก	25A	
กำหนดปลดประจำการปัจจุบัน (8 / 20μs)	ก	LN 10kA, NE 3kA, LE 3kA	
เมกซ์ Discharge ปัจจุบัน (8 / 20μs)	ก	LN 25kA, NE 6kA, LE 6kA	
แรงดันเอ็มพีล (1.2 / 50μs)	ยู ค	10kV	
ความจุไฟฟ้ชวกรวมต่อสาย (8 / 20μs)	ก	31kA	
ระดับการป้องกันแรงดันไฟฟ้า	LN @ 6kV / 3kA	VPR	≤ 0.7kV
	LN @ 1kV	ยู ค	≤ 0.8kV
เหลือปัจจุบัน	ก	<1mA	
แรงดัน		<2V ที่จัดอันดับโหลดปัจจุบัน	
ชั่วคราว Overvoltage TOV - ทนต่อไหมด	ยู ค	195V / 5s	370V / 5s
เวลาตอบสนอง	เอ	<5NS	
การลดทอนกรอง	เคซีบี	> 45dB @ 1MHz	
แนะนำภายนอกมากกว่าการป้องกันปัจจุบันในซีรี่		25A ฟิวส์หรือ CB	
ป้องกันการบ่งชี้สถานะ		จอแสดงผล 2 ส่วนพลังงานตกลงการป้องกันความผิด	
ปลุกระยะไกล		การถ่ายทอดสัญญาณเตือนติดต่อแห่ง - 125Vac 1A; 30VDC, 2A	
การเชื่อมต่อสายเคเบิล		พลังงาน: 6mm เดียวสาระ: 4mm หลายสาระ: 2	
สิ่งแวดล้อม		ระยะไกล: 1.5 มิลลิเมตร (16 AWG)	
การติดตั้ง		ช่วงอุณหภูมิ: -10 ° C ~ +60 ° C; ความชื้น: ≤ 95%; ระดับความสูง: ≤ 2000m	
สถานที่ตั้งหมวดหมู่		35mm ราง DIN ตามมาตรฐาน EN 50022 / DIN46277-3	
ระดับของการป้องกัน		ในร่ม	
มิติ		IP20	
การอนุมัติรับรอง		90mm (L) x 70mm (กว้าง) x 69mm (H) ประมาณ	
		CE	

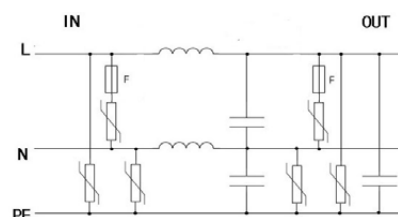
รุ่นอื่น ๆ

ระบบพลังงาน	โหลดปัจจุบัน	รุ่นแนะนำ	แนะนำภายนอกมากกว่าการป้องกันปัจจุบันในซีรี่
เฟสเดียว 2W + G	16A	DSF25 / ... -16A / 3P / CS	16A CB / ฟิวส์

?? ก่อนเงินมิติ



?? พื้นฐานวงจรแผนภาพ



DSF10 / ... -10A / 3P / C

?? เฟส ?? 10A

T1

T2

T3

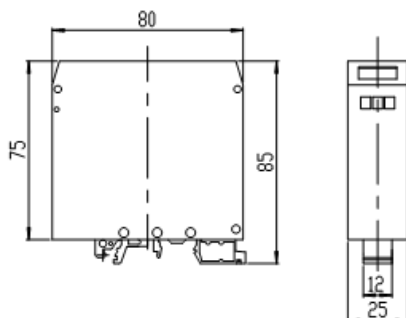


- ✳ หลายชั้นตอนวงจรป้องกันด้วยการออกแบบ LC กรองเพื่อป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความสำคัญ
- ✳ แอปพลิเคชันสำหรับ 120 ~ 127V, 220 ~ 277V (LN) TT / TN, หรือระบบ 1 เฟสกับสายดินที่เป็นกลาง
- ✳ กระแสความจุ 10kA 8/20 ไมโครวินาที
- ✳ โหลด 10A คะแนน
- ✳ สร้างขึ้นในฟิวส์สำหรับกรองกันป้องกันความผิด
- ✳ ป้องกันโหมดทั้งหมด
- ✳ บ่งชี้ความล้มเหลว LED
- ✳ ติดตั้งง่ายบนราง DIN

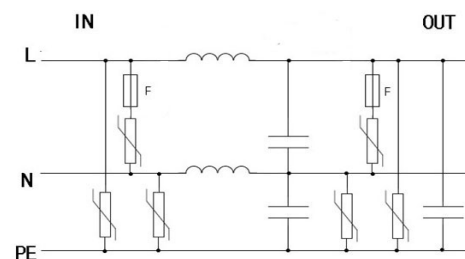


แบบ		DSF10 / 175-10A / 3P / C		DSF10 / 320-10A / 3P / C	
การปฏิบัติตาม		IEC 61643-11; UL 1449 4 ๓; IEC61000-6; มาตรฐาน ANSI / IEEE C62.41; AS1768-1991; AS3100			
หมวดหมู่ IEC / EN / UL		Class III / ประเภท 3			
พอร์ต / โหมดการป้องกัน		2 / ป้องกันโหมดทั้งหมด			
เทคโนโลยีการป้องกัน		เทคโนโลยี MOV ป้องกันความร่อน LC กรองในตัวฟิวส์สำรอง			
ระบบพลังงาน		ยู n	เฟสเดียว 120-127V	220-277V ร่องเพลงเฟส	
แมกซ์ แรงดันไฟฟ้าปฏิบัติการต่อเนื่อง (AC / DC)		ยู n	175V / 230V	320V / 420V	
จัดอันดับโหลดปัจจุบัน		ไอ n	10A		
Nominal Discharge Current (8/20µs)		I n	5kA		
Max. Discharge Current (8/20µs)		I max	10kA		
Voltage Impulse (1.2/50µs)		U oc	10kV		
Total Surge Capacity Per Line (8/20µs)		I total	40kA		
Voltage Protection Level	L-N @6kV/3kA VPR		≤ 0.7kV	≤ 1.0kV	
	L-N @I n	U p	≤ 0.8kV	≤ 1.2kV	
Residual Current		I PE	<1mA		
Voltage Drop			< 2V at rated load current		
Temporary Overvoltage TOV — Withstand Mode		U toV	195V/5s	370V/5s	
Response Time		t A	<5ns		
Filter Attenuation		dB	> 40dB @ 1MHz		
Recommended External Over Current Protection In Series			10A Fuse or CB		
Protect Status Indication			LED Alarm, Green - Normal, LED off - fail		
Connecting Cable			Multi-strand 2.5mm ๒		
Environment			Temperature Range: - 10°C ~ +60°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 2000m		
Mounting			35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3		
Location Category			Indoor		
Degree of Protection			IP20		
Dimension			80mm(L)×25mm(W)×85mm(H) approx		
Approvals, certification			CE		

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram





SPD Components - Thermally Protected MOV



PTMOV - I_n : 10kA, I_{max} : 25kA;

20PTMOV - I_n : 20kA, I_{max} : 25kA



SMTMOV - I_n : 20kA, I_{max} : 50kA;

HSMTMOV - I_n : 20kA, I_{max} : 75kA

Thermally Protected MOV

• I_n 10kA• I_{max} 25kA

PTMOV.../S

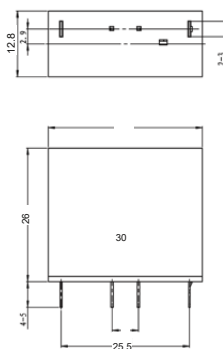


- ✎ UL recognized Type 1ca SPD (UL1449 4th), Type 2ca SPD (CSA C22.2)
- ✎ High surge current discharge capacity up to 25kA 8/20µs
- ✎ PCB mounting design, compact size to save installation space
- ✎ Global patented thermal disconnecter design with arc extinguishing device (TPAE technology), fail-safe and self-protected, quick thermal response and perfect circuit cutoff function
- ✎ Floating remote signaling contact (50mA, 12Vdc) for fault indication
- ✎ Application in the AC mains, service entrance, and heavy industrial etc
- ✎ SCCR up to 200kArms tested without external fuse or CB
- ✎ Wide operating temperature range and high reliability
- ✎ Comply with EN/IEC61643-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2

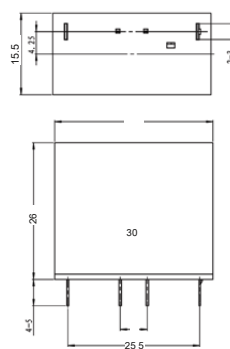


Model		PTMOV150/S	PTMOV180/S	PTMOV320/S	PTMOV420/S	PTMOV550/S	PTMOV690/S
Compliance		ANSI/UL 1449-4 th , EN/IEC 61643-11					
Category (UL/CSA)		Type 1ca per UL 1449 4 th Type 2ca per CSA C22.2					
Technology		MOV technology TPAE technology					
Max. Continuous Operating Voltage (AC/DC) MCOV		150V / 200V	180V / 230V	320V / 410V	420V / 560V	550V / 745V	690V / 910V
Nominal Discharge Current (8/20µs)	I_n	10kA					
Max. Discharge Current (8/20µs)	I_{max}	25kA				22kA	
Voltage Protection Rating	VPR	≤ 0.6kV	≤ 0.8kV	≤ 1.0kV	≤ 1.2kV	≤ 1.8kV	≤ 2.0kV
Max. Energy @ 10/1000µs (Joule)	WJ	302	340	665	790	950	1130
Typical Capacitance (Reference) @ 1KHz pF	C	2800	2450	1300	1000	750	605
Short Circuit Current Rating per UL 1449	I_{scrr}	200kArms					
Response Time	t_A	≤ 25ns					
Insulation Resistance		≥ 10 MOhm					
Electric Strength		≥ 2500V (AC)					
Environment		Temperature Range: -40°C ~ +80°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 2000m					
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0					
Degree of Protection		IP20					
Remote Alarm Contact		Floating contact (50mA 12Vdc)					
Mounting		PCB					
Approvals, certifications		UL					

• Dimension Drawing

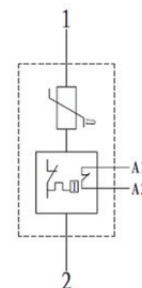


PTMOV.../S (MCOV 150~420Vac)



PTMOV.../S (MCOV 550~690Vac)

• Basic Circuit Diagram



Thermally Protected MOV

• I_n 20kA

• I_{max} 25kA

20PTMOV.../S

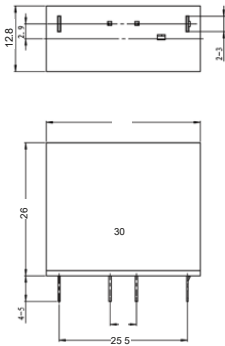


- UL recognized Type 1ca SPD (UL1449 4th), Type 2ca SPD (CSA C22.2)
- High surge current discharge capacity up to 25kA 8/20
- PCB mounting design, compact size to save installation space
- Global patented thermal disconnecter design with arc extinguishing device (TPAE technology), fail-safe and self-protected, quick thermal response and perfect circuit cutoff function
- Floating remote signaling contact (50mA, 12Vdc) for fault indication
- Application in the AC mains, service entrance, and heavy industrial etc
- SCCR up to 200kArms tested without external fuse or CB
- Wide operating temperature range and high reliability
- Comply with EN/IEC61643-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2

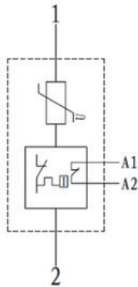


Model		20PTMOV150/S	20PTMOV180/S	20PTMOV320/S
Compliance		ANSI/UL 1449-4 th , EN/IEC 61643-11		
Category (UL/CSA)		Type 1ca per UL 1449 4 th Type 2ca per CSA C22.2		
Technology		MOV technology TPAE technology		
Max. Continuous Operating Voltage (AC/DC)	MCOV	150V / 200V	180V / 230V	320V / 410V
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n	20kA		
Max. Discharge Current (8/20μs)	I _{max}	25kA		
Voltage Protection Rating	VPR	≤ 0.6kV	≤ 0.8kV	≤ 1.0kV
Max. Energy @ 10/1000μs (Joule)	WJ	302	340	665
Typical Capacitance (Reference) @ 1KHz pF	C	2800	2450	1300
Short Circuit Current Rating per UL 1449	I _{scor}	200kArms		
Response Time	t _A	≤ 25ns		
Insulation Resistance		≥ 10 MOhm		
Electric Strength		≥ 2500V (AC)		
Environment		Temperature Range: - 40°C ~ +80°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 2000m		
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0		
Degree of Protection		IP20		
Remote Alarm Contact		Floating contact (50mA 12Vdc)		
Mounting		PCB		
Approvals, certifications		UL		

Dimension Drawing



Basic Circuit Diagram



Thermally Protected MOV

• I_n 20kA• I_{max} 50kA

SMTMOV...

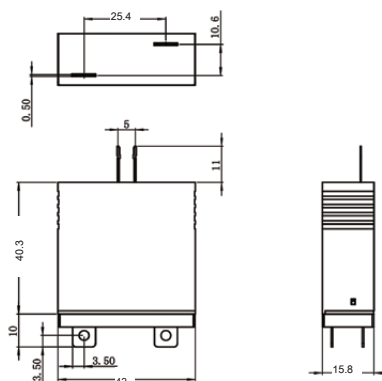


- ✂ UL recognized Type 1ca SPD (UL1449 4th edn), Type 2ca SPD (CSA C22.2)
- ✂ High surge current discharge capacity up to 50kA 8/20µs
- ✂ PCB mounting design, compact size to save installation space
- ✂ Global patented thermal disconnecter design with arc extinguishing device(TPAE technology), fail-safe and self-protected, quick thermal response and perfect circuit cutoff function
- ✂ Floating remote signaling contact (50mA, 12Vdc) for fault indication
- ✂ Application in the AC mains, service entrance, and heavy industrial etc
- ✂ SCCR up to 200kArms tested without external fuse or CB
- ✂ Wide operating temperature range and high reliability
- ✂ Comply with EN/IEC61643-11, UL 1449 4th edn, IEEE C62.41, CSA C22.2

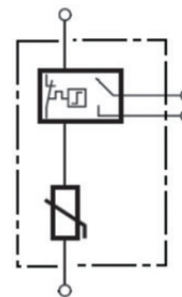


Model		SMTMOV150	SMTMOV180	SMTMOV275A	SMTMOV320		SMTMOV420	SMTMOV550	SMTMOV690
Compliance		ANSI/UL 1449-4 th edn, EN/IEC 61643-11							
Category (UL/CSA)		Type 1ca per UL 1449 4 th edn Type 2ca per CSA C22.2							
Technology		MOV technology TPAE technology							
Max. Continuous Operating Voltage (AC/DC)		150V / 200V	180V / 230V	275V / 350V	320V / 410V		420V / 560V	550V / 745V	690V / 910V
Nominal Discharge Current (8/20µs)	I_n	20kA							
Max. Discharge Current (8/20µs)	I_{max}	50kA							40kA
Voltage Protection Rating	VPR	≤ 0.6kV	≤ 0.6kV	≤ 0.8kV	≤ 1.0kV		≤ 1.5kV	≤ 1.5kV	≤ 2.0kV
Short Circuit Current Rating per UL 1449	I_{scCR}	200kArms							
Response Time	t_A	≤ 25ns							
Insulation Resistance		≥ 10 MOhm							
Electric Strength		≥ 2500V (AC)							
Environment		Temperature Range: - 40°C ~ +85°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 2000m							
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0							
Degree of Protection		IP20							
Remote Alarm Contact		Floating contact (50mA 12Vdc)							
Failure Indication /Status		RED- Failure, viewed through top hole of plastic housing							
Mounting		PCB							
Approvals, certifications		UL							

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



Thermally Protected MOV

• I_n 20kA

• I_{max} 75kA

HSMTMOV...

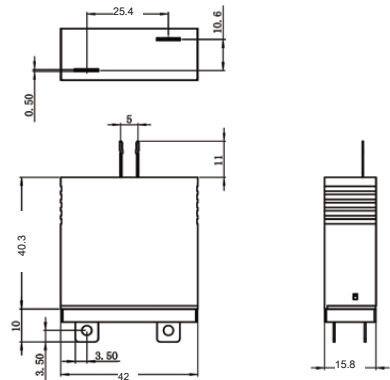


- UL recognized Type 1ca SPD (UL1449 4th edn), Type 2ca SPD (CSA C22.2)
- High surge current discharge capacity up to 75kA 8/20μs
- PCB mounting design, compact size to save installation space
- Global patented thermal disconnecter design with arc extinguishing device(TPAE technology), fail-safe and self-protected, quick thermal response and perfect circuit cutoff function
- Floating remote signaling contact (50mA, 12Vdc) for fault indication
- Application in the AC mains, service entrance, and heavy industrial etc
- SCCR up to 200kArms tested without external fuse or CB
- Wide operating temperature range and high reliability
- Comply with EN/IEC61643-11, UL 1449 4th edn, IEEE C62.41, CSA C22.2

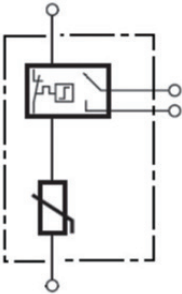


Model		HSMTMOV150	HSMTMOV275A	HSMTMOV320
Compliance		ANSI/UL 1449-4 th edn, EN/IEC 61643-11		
Category (UL/CSA)		Type 1ca per UL 1449 4 th edn		
		Type 2ca per CSA C22.2		
Technology		MOV technology TPAE technology		
Max. Continuous Operating Voltage (AC/DC)		150V / 200V	275V / 350V	320V / 410V
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n	20kA		
Max. Discharge Current (8/20μs)	I _{max}	75kA		
Voltage Protection Rating	VPR	≤ 0.6kV	≤ 0.8kV	≤ 1.0kV
Short Circuit Current Rating per UL 1449	I _{scrr}	200kArms		
Response Time	t _A	≤ 25ns		
Insulation Resistance		≥ 10 MOhm		
Electric Strength		≥ 2500V (AC)		
Environment		Temperature Range: - 40°C ~ +85°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 2000m		
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0		
Degree of Protection		IP20		
Remote Alarm Contact		Floating contact (50mA 12Vdc)		
Failure Indication /Status		RED- Failure, viewed through top hole of plastic housing		
Mounting		PCB		
Approvals, certifications		UL		

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram





SPD for DC / PV System



T1 SPD



T2 SPD



Replaceable Module

PVB12.5...-S

• MOV or VT Technology

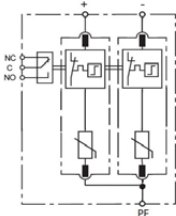
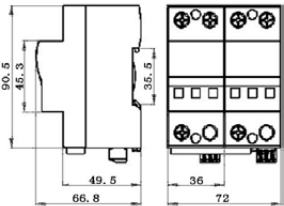
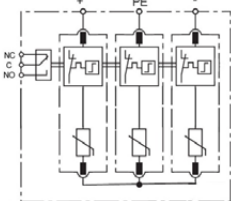
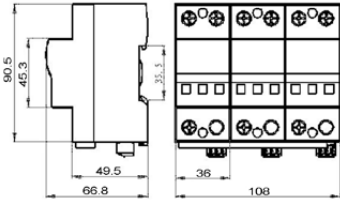
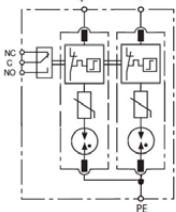
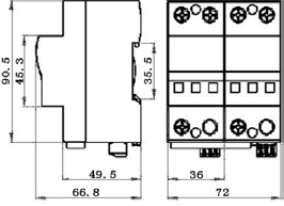
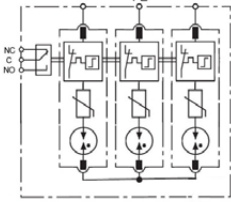
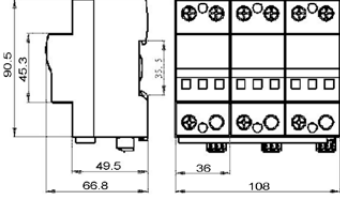
• $I_{\max}$ 12.5kA

- ⚡ Non-pluggable T1+2 PV SPD with high energy MOV/VT technology
- ⚡ High lightning current discharge capacity up to I_{imp} 12.5kA 10/350
- ⚡ Prewired V or Y protection circuit, for common mode & differential mode protection
- ⚡ Degradation indication & optional remote signal contact
- ⚡ Lower voltage protection level
- ⚡ Model with VT technology to eliminate leakage current & follow current for better reliability and robustness.
- ⚡ Comply with EN/IEC61643-31, EN50539-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2



Model		PVB12.5-600-V-C-S PVB12.5-1000-V-CD-S	PVB12.5-600-VT-C-S	PVB12.5-1000-VT-CD-S	
Compliance		IEC61643-31, EN50539-11, UL1449 4 th			
Category EN/IEC/UL		T1+2/ Class I+II / Type 1ca			
Nominal PV System Voltage (DC)	U_n	600V	1000V	600V	1000V
Max. Continuous Operating DC Voltage	U_{cpv}	640V	1060V	640V	1020V
Technology		High energy MOV Technology Thermal disconnector		VT technology Thermal disconnector	
Ports/Protection Mode		Common	Common + Differential	Common	Common + Differential
Lightning Impulse Current (10/350μs)	I_{imp}	12.5kA			
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I_n	12.5kA			
Max. Discharge Current (8/20μs)	$I_{\max}$	100kA			
Voltage Protection Level	U_p	≤ 1.8kV	≤ 3.2kV	≤ 1.8kV	≤ 3.2kV
Residual Current	I_{PE}	<0.1mA	<0.1mA	No	No
Follow Current	I_r	No			
Short Circuit Withstand Capacity	I_{scpv}	1000A			
Response Time	t_A	≤ 25ns			
Environment		Temperature Range: -40°C ~ +80°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 2000m			
Cross-Section of Connection Wire		Single-strand 35mm ² ; multi-strand 25mm ²			
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3			
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0			
Degree of Protection		IP20			
Installation Width		2 modules, DIN 43880			
Failure Indication /Status		RED- Failure			
Remote Alarm Contact		Yes			
Approvals, certification		CE			
Diagram		1	2	3	4
Additional Data for Remote Alarm Contacts Remote Alarm					
Contact Type		Isolated Form C			
Switching Capability $U_n I_n$		AC: 250V/0.5A; DC: 250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A			
Max. Size of Connecting Wire		Max. 1.5mm ² (or # 16AWG)			

Prewired Multi-pole SPD

Diagram	Basic Circuit Diagram	Dimension Drawing
1) 		 All dimension in mm
2) 		 All Dimension in mm
3) 		 All dimension in mm
4) 		 All Dimension in mm

CPV...-C-S

• EN 50539-11 • TUV

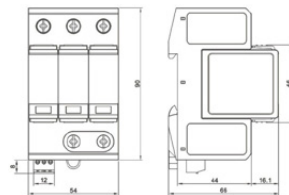
• $I_{\max}$ 40kA

- ✂ TUV certified T2 PV SPD with high energy MOV technology
- ✂ High surge current discharge capacity up to 40kA 8/20 μ s
- ✂ Short circuit current rating (UL 1449, SCCR) up to 100kA tested without external fuse or CB.
- ✂ Prewired Y protection circuit, for common mode & differential mode protection
- ✂ Easy replacing and anti-vibration due to module releasing and locking system
- ✂ Degradation indication & optional remote signal contact
- ✂ Comply with IEC61643-31, EN50539-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2

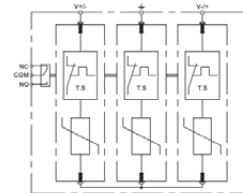
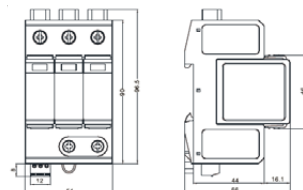


Model		CPV40-200-V-CD-S	CPV40-600-V-CD-S	CPV40-1000-V-CD-S	CPV40-1200-V-CD-S	CPV40-1500-V-CD-S
Compliance		EN50539-11:2013/A1:2014, IEC61643-31, UL 1449 4 th				
Category EN/IEC/UL		T2/ Class II /Type 1ca				
Nominal PV System Voltage (DC)	U _n	200V	600V	1000V	1200V	1500V
Max. Continuous Operating DC Voltage	U _{cpv}	200V	600V	1000V	1200V	1500V
Technology		High energy MOV technology; Thermal disconnecter				
Ports/Protection Mode		1 / Common+Differential				
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n	20kA				
Max. Discharge Current (8/20μs)	I _{max}	40kA				
Voltage Protection Level	U _p	≤ 1.2kV	≤ 2.8kV	≤ 3.5kV	≤ 4.0kV	≤ 5.0kV
Voltage Protection Level @ 5kA	U _{res}	<0.7kV	<2.0kV	<2.8kV	<3.0kV	<3.8kV
Residual Current	I _{pe}	<0.1mA				
Short Circuit Withstand Capacity	I _{scpv}	1000A				
Response Time	t _A	≤ 25ns				
Follow Current	I _f	No				
Environment		Temperature Range: - 40°C ~ + 80°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 4000m				
Cross-Section of Connection Wire		Single-strand 35mm ² ; multi-strand 25mm ²				
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3				
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0				
Degree of Protection		IP20				
Installation Width		3 modules, DIN 43880				
Thermal Disconnecter		Internal green – normal ; red - failure				
Remote Alarm Contact		Yes				
Approvals, certification		TUV, CE				
Diagram		1				2
Additional Data for Remote Alarm Contacts Remote Alarm						
Contact Type		Isolated Form C				
Switching Capability U _n I _n		AC: 250V/0.5A DC: 250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A				
Max. Size of Connecting Wire		Max. 1.5mm ² or # 16AWG)				

• Dimension Drawing

1) U_n 200~1200V

• Basic Circuit Diagram

2) U_n 1500V

CPV40...-V

• EN 50539-11

• TUV

• PCB Mount

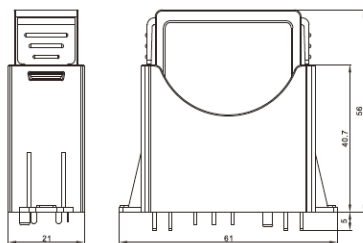
• I_{max} 40kA

- ¾ TUV certified T2 surge protection modules for PV/ Photovoltaic system PV SPD.
- ¾ High surge current discharge capacity up to 40kA 8/20µs
- ¾ PCB mount design, compact size to save installation space
- ¾ Easy replacing and anti-vibration due to module releasing and locking system
- ¾ Degradation indication & optional remote signal contact
- ¾ Comply with IEC61643-31, EN50539-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2

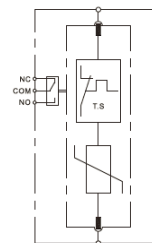


Model		CPV40-100-V	CPV40-300-V	CPV40-500-V	CPV40-600-V	CPV40-750-V
Compliance		EN50539-11:2013/A1:2014, IEC61643-31, UL 1449th				
Category EN/IEC/UL		T2/ Class II /Type 1ca				
Ports/Protection mode		1 / single mode				
Nominal PV System Voltage (DC)	U_n	200V	600V	1000V	1200V	1500V
Max. Continuous Operating DC Voltage	U_{cpv}	100V	300V	500V	600V	750V
Technology		High energy MOV technology Thermal disconnector				
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I_n	20kA				
Max. Discharge Current (8/20μs)	I_{max}	40kA				
Voltage Protection Level	U_p	0.6kV	1.4kV	1.75kV	2.0kV	2.5kV
Voltage Protection Level @ 5kA	U_{res}	0.35kV	1.0kV	1.4kV	1.5kV	1.9kV
Residual Current	I_{PE}	<0.1mA				
Short Circuit Withstand Capacity	I_{scpv}	1000A				
Response Time	t_A	≤ 25ns				
Environment		Temperature Range: - 40°C ~ +80°C Humidity: ≤ 95% Altitude: ≤ 4000m				
Location Category		Indoor				
Enclosure Material		thermoplastic; UL94 V-0				
Degree of Protection		IP20				
Failure Indication /Status		RED- Failure				
Mounting		PCB				
Approvals, certifications		TUV, CE				
Additional Data for Remote Alarm Contacts Type of Remote						
Signaling Contact		Changeover contact				
Switching Capability		125V <i>ac</i> 1A, 125V <i>ac</i> 0.2A				

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



SPV...-C-S

(Common Mode)

• UL 1449

• I_{max} 50kA

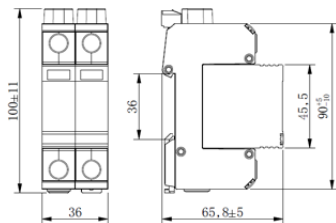


- UL recognized Type 1ca PV SPD with high energy MOV technology
- High reliability due to global patented thermally protected with special arc-extinguish device (TPAE technology).
- High surge current discharge capacity up to 50kA 8/20μs
- Short circuit current rating (UL1449, SCCR) up to 100kA tested without external fuse or CB.
- Prewired V protection circuit, for common mode protection
- Pluggable module for easy replacement
- Degradation indication & optional remote signal contact
- Comply with IEC61643-31, EN50539-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2

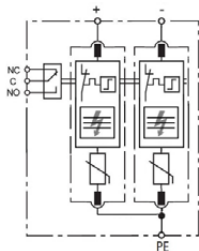


Model		SPV48-V-C-S	SPV500-V-C-S	SPV600-V-C-S
Compliance		IEC61643-31, EN50539-11, UL1449 4th		
Category EN/IEC/UL		T2/ Class II / Type 1ca		
Nominal PV System Voltage (DC)	U _n	48V	500V	600V
Max. permitted DC voltage	V _{pvc}	85V	560V	670V
Technology		High energy MOV Technology TPAE technology		
Ports/Protection Mode		1 / Common		
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n	20kA		
Max. Discharge Current (8/20μs)	I _{max}	50kA		
Voltage Protection Rating	VPR	≤ 0.8kV	≤ 3.0kV	≤ 3.0kV
Leakage (Quiescent) Current	I _q	<2.5μA	<2.5μA	<2.5μA
Short Circuit Current Rating per UL 1449 4th	I _{scrr}	30kA	100kA	50kA
Response Time	t _A	≤ 25ns		
Follow Current	I _r	No		
Environment		Temperature Range: -40°C ~ +85°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 2000m		
Cross-Section of Connection Wire		Single-strand 35mm ² ; multi-strand 25mm ²		
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3		
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0		
Degree of Protection		IP20		
Installation Width		2 modules, DIN 43880		
Thermal disconnecter		Internal green – normal ; red - failure		
Remote Alarm Contact		Yes		
Approvals, certification		UL, CE		
Additional Data for Remote Alarm Contacts Remote Alarm				
Contact Type		Isolated Form C		
Switching Capability U _n / I _n		AC: 250V/0.5A DC: 250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A		
Max. Size of Connecting Wire		Max. 1.5mm ² or # 16AWG		

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



SPV...-CD-S (Common + Differential Mode)

• UL 1449

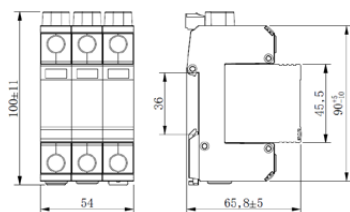
• I_{max} 50kA

- UL recognized Type 1ca PV SPD with high energy MOV technology
- High reliability due to global patented thermally protected with special arc-extinguish device (TPAE technology).
- High surge current discharge capacity up to 50kA 8/20 μ s
- Short circuit current rating (UL1449, SCCR) up to 100kA tested without external fuse or CB.
- Prewired Y protection circuit, for common mode & differential mode protection
- Pluggable module for easy replacement
- Degradation indication & optional remote signal contact
- Comply with IEC61643-31, EN50539-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2

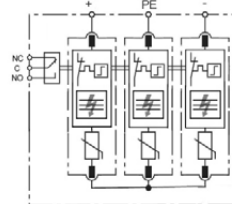
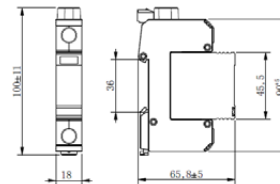
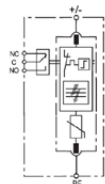
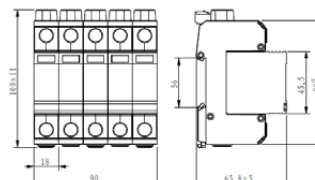
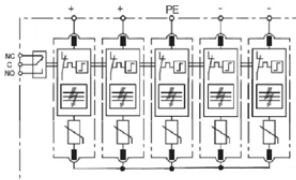


Model		SPV600-V-CD-S	SPV800-V-CD-S	SPV1000-V-CD-S	SPV1200-V-CD-S	SPV1500-V-CD-S
Compliance		IEC61643-31, EN50539-11, UL1449 4 th				
Category EN/IEC/UL		T2/ Class II / Type 1ca				
Nominal PV System Voltage (DC)	U _n	600V	800V	1000V	1200V	1500V
Max. permitted DC voltage	V _{pvc}	700V	920V	1120V	1340V	1500V
Technology		High energy MOV technology; TPAE technology				
Ports/Protection Mode		1 / Common+Differential				
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n	20kA				
Max. Discharge Current (8/20μs)	I _{max}	50kA				
Voltage Protection Rating	VPR	≤ 1.8kV	≤ 2.5kV	≤ 2.5kV	≤ 3.0kV	≤ 4.0kV
Leakage (Quiescent) Current	I _q	<2.5μA				
Short Circuit Current Rating per UL 1449 4 th	I _{scor}	50kA				
Response Time	t _A	≤ 25ns				
Follow Current	I _f	No				
Environment		Temperature Range: - 40°C ~ + 85°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 2000m				
Cross-Section of Connection Wire		Single-strand 35mm ² ; multi-strand 25mm ²				
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3				
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0				
Degree of Protection		IP20				
Installation Width		3 modules, DIN 43880				
Thermal disconnecter		Internal green – normal ; red - failure				
Remote Alarm Contact		Yes				
Approvals, certification		UL, CE				
Additional Data for Remote Alarm Contacts Remote Alarm						
Contact Type		Isolated Form C				
Switching Capability U ~ I ~		AC: 250V/0.5A DC: 250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A				
Max. Size of Connecting Wire		Max. 1.5mm ² or # 16AWG)				

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram

1) Single mode (U_n : 48, 500, 600 Vdc)2) Prewired 2Y (U_n : 600, 800, 1000, 1200, 1500 Vdc)

SP...D

• UL 1449 • PCB Mount

• $I_{\max}$ 50kA

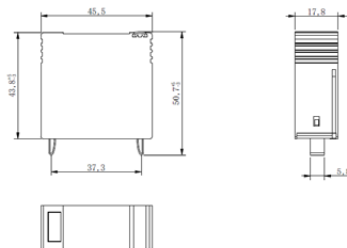
- ✂ UL recognized Type 1ca (UL1449 4th ed.) Type 2ca SPD (CSA C22.2) surge protection modules for PV/ Photovoltaic system
- ✂ High surge current discharge capacity up to 50kA 8/20 μ s
- ✂ PCB mount design (with PVD_Base), compact size to save installation space
- ✂ Global patented thermal disconnecter design with arc extinguishing device (TPAE technology), fail-safe and self-protected, quick thermal response and perfect circuit cutoff function
- ✂ Floating remote signaling contact (50mA, 12Vdc) for fault indication
- ✂ SCCR up to 100kA tested without external fuse or CB
- ✂ Wide operating temperature range and high reliability
- ✂ Comply with IEC61643-31, EN5039-11, UL 1449 4th ed., IEEE C62.41, CSA



Model		SP85D	SP350D	SP460D	SP560D	SP670D	SP825D
Compliance		ANSI/UL 1449-4 th ed., IEC61643-31, EN5039-11					
Category (UL/CSA)		Type 1ca per UL 1449 4 th ed. Type 2ca per CSA C22.2					
Technology		MOV technology TPAE technology					
Nominal PV System Voltage (DC)	U_n	48V	300V	400V	500V	600V	750V
Max. Permitted DC Voltage	V_{pdc}	85V	350V	460V	560V	670V	825V
Nominal Discharge Current (8/20 μ s)	I_n	20kA					
Max. Discharge Current (8/20 μ s)	$I_{\max}$	50kA					
Voltage Protection Rating	VPR	$\leq 0.4kV$	$\leq 0.9kV$	$\leq 1.2kV$	$\leq 1.5kV$	$\leq 1.5kV$	$\leq 1.8kV$
Leakage (Quiescent) Current	I_q	$< 2.5\mu A$					
Short Circuit Current Rating per UL 1449 4 th ed.	I_{scrr}	30kA	100kA	100kA	100kA	50kA	50kA
Response Time	t_A	$\leq 25ns$					
Environment		Temperature Range: -40°C ~ +85°C; Humidity: $\leq 95\%$; Altitude: $\leq 3000m$					
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0					
Degree of Protection		IP20					
Insulation Resistance		$\geq 10 M \Omega$					
Failure Indication /Status		RED- Failure					
Approvals, certifications		UL, CE					

PVD_BASE Remote Alarm Contacts	
Remote Alarm Contact Type	Isolated Form C
Switching Capability $U_n I_n$	AC: 250V/0.5A DC: 250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A

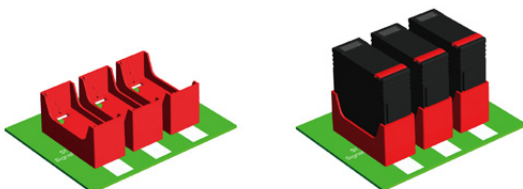
• Dimension Drawing



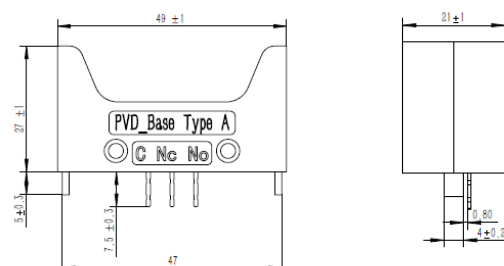
• Basic Circuit Diagram



• PCB Mounting Method Illustration



• Dimension Drawing





SPD for Wind Turbine

B25VG...-S

• TUV

• TSG Technology

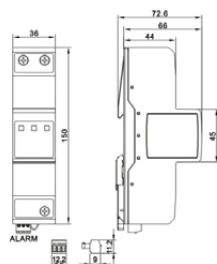
• I_{max} 25kA

- ✂ TUV certified non-pluggable T1+2 SPD with high energy MOV and TSG technology
- ✂ High lightning current discharge capacity up to 25kA 10/350μs
- ✂ Short circuit withstand capability 25kArms
- ✂ Degradation indication & optional remote signal contact
- ✂ Lower voltage protection level
- ✂ Comply with EN/IEC61643-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2

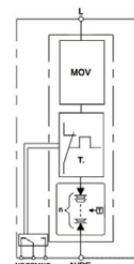


Model		B25VG440-S	B25VG440	B25VG760-S	B25VG760
Compliance		EN/IEC 61643-11, UL 1449th			
Category EN/IEC/UL		T1+2/ Class I+II /Type 1ca			
Nominal Voltage	U _n	400V	400V	690V	690V
Max. Continuous Operating Voltage (AC)	U _c	440V	440V	760V	760V
Technology		High energy MOV & TSG(Trigger spark gap) technology Thermal disconnecter			
Ports/Protection Mode		1 / L-PE or L-N or N-PE			
Lightning Impulse Current (10/350μs)	I _{imp}	25kA			
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n	25kA			
Max. Discharge Current (8/20μs)	I _{max}	100kA			
Voltage Protection Level	U _p	≤ 2.4kV	≤ 2.4kV	≤ 3.5kV	≤ 3.5kV
Voltage Protection Level @ 5kA	U _{res}	<2.0kV	<2.0kV	<2.5kV	<2.5kV
Temporary Overvoltage TOV — Withstand Mode	U _{toV}	690V/5s	690V/5s	1000V/5s	1000V/5s
Residual Current	I _{PE}	No			
Follow Current	I _f	No			
Short-Circuit Current Rating per IEC 61643	I _{sc}	25kArms			
Response Time	t _A	≤ 25ns			
Backup Fuse (only required if not already provided in mains)		250A gL/gG			
Environment		Temperature Range: -40°C ~ +80°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 2000m			
Cross-Section of Connection Wire		Single-strand 35mm ² ; multi-strand 25mm ²			
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3			
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0			
Degree of Protection		IP20			
Installation Width		2 modules, DIN 43880			
Failure Indication /Status		RED- Failure			
Remote Alarm Contact		Yes	No	Yes	No
Approvals, certification		TUV, CE			
Additional Data for Remote Alarm Contacts Remote Alarm					
Contact Type		Isolated Form C			
Switching Capability U _e I _a		AC: 250V/0.5A; DC: 250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A			
Max. Size of Connecting Wire		Max. 1.5mm ² (or # 16AWG)			

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



SP.../3P-S

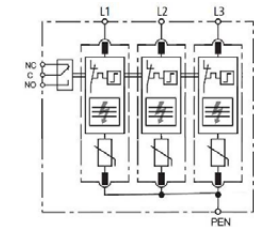
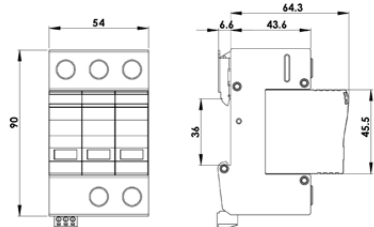
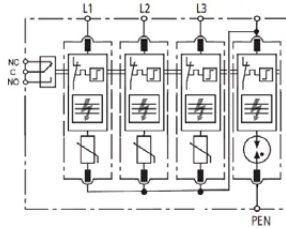
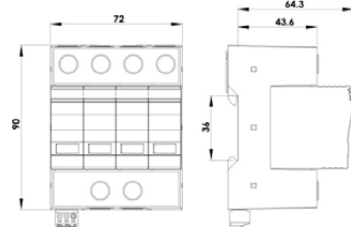
• MOV+GDT Technology

• $I_{\max}$ 40kA

- ⚡ Pluggable T2 SPD with high energy MOV technology for wind turbine
- ⚡ High reliability due to global patented thermally protected with special arc-extinguish device (TPAE technology)
- ⚡ High surge current discharge capacity up to 40kA 8/20 μ s
- ⚡ Pluggable module for easy replacement
- ⚡ Degradation indication & optional remote signal contact.
- ⚡ Prewired for three phase 3W+G network systems such as TN-C etc
- ⚡ Comply with IEC/EN 61643-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2



Model		SP440/3P-S	SP760/3P-S	SP860/3PT-S
Compliance		EN/IEC 61643-11, UL 1449th		
Category EN/IEC/UL		T2/ Class II /Type 1ca		
Nominal Voltage	U _n	400/690Vac		
Max. Continuous Operating Voltage (AC)	U _c	440V	760V	860V
Technology		High energy MOV technology; TPAE technology (patented)		High energy MOV & GDT technology; TPAE technology (patented)
Ports/Protection Mode		1 / L-PEN		
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n	20kA		
Max. Discharge Current (8/20μs)	I _{max}	40kA		
Voltage Protection Level	U _p	≤ 2.4kV	≤ 3.0kV	≤ 4.0kV
Voltage Protection Level @ 5kA	U _{res}	<2.0kV	<2.0kV	<2.5kV
Temporary Overvoltage TOV — Withstand Mode	U _{tov}	582V/5s	900V/5s	1200V/5s
Residual Current	I _{PE}	<0.1mA	<0.1mA	No
Follow Current	I _r	No		
Short Circuit Current Rating per UL 1449	I _{scrr}	200kArms		
Response Time	t _A	≤ 25ns		
Backup Fuse (only required if not already provided in mains)		125A gL/gG		
Environment		Temperature Range: -40°C ~ +80°C; Humidity: ≤ 95%; Altitude: ≤ 3000m		
Cross-Section of Connection Wire		Single-strand 35mm ² ; multi-strand 25mm ²		
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3		
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0		
Degree of Protection		IP20		
Installation Width		3 modules, DIN 43880		4 modules, DIN 43880
Failure Indication /Status		RED- Failure		
Remote Alarm Contact		Yes		
Approvals, certification		CE		
Diagram		1	1	2
Additional Data for Remote Alarm Contacts Remote Alarm				
Contact Type		Isolated Form C		
Switching Capability U _v I _v		AC: 250V/0.5A; DC: 250V/0.1A; 125V/0.2A; 75V/0.5A		
Max. Size of Connecting Wire		Max. 1.5mm ² (or # 16AWG)		

Diagram	Basic Circuit diagram	Dimension Drawing
1) 		
2) 		

Note: SP860/3PT-S is specifically designed for protecting the rotor winding of the generator and the supply line of the inverter. An additional spark gap module is used for potential isolation and to prevent that the MOV based modules operate prematurely due to high voltage tolerances and voltage fluctuations.



SPD for Street Lighting

WS3VT/390-10

• VT Technology

• U_{oc}20kV

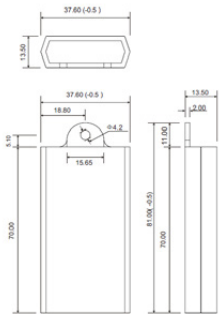


- ❖ Surge arrester comply with IEC 61643-11 and UL 1449 4th.
- ❖ Designed to protect LED light applications or other single phase electrical and electronic facility.
- ❖ Suitable for using in 110~347Vac single phase.
- ❖ VT (GDT and MOV in series) technology to eliminate leakage current to ground (or protective conductor) to avoid malfunction of upstream residual current protection device.
- ❖ Max Discharge Current up to 10kA 8/20μs and Open Circuit Voltage U_{oc} to 20kV.
- ❖ Offering full mode protection to L-PE, L-N, N-PE.
- ❖ IP67 waterproof enclosure.

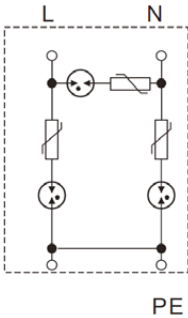


Model		WS3VT/390-10
Compliance		IEC61643-11:2011; UL1449 4th
Category EN/IEC/UL		T3/ Class III /Type 4ca
Connection Type		1 / full mode protection
Power system (single phase)		110~347Vac
Max. Continuous Operating Voltage (AC)	U _c	390Vac
Technology		VT technology
Protection Mode		Full mode protection
Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n	5kA
Max. Discharge Current (8/20μs)	I _{max}	10kA
Open Circuit Voltage	U _{oc}	20kV
Voltage Protection Level	U _p	≤ 1.1kV
Residual Current	I _{PE}	No
Response Time	t _A	≤ 25ns
Backup Fuse (only required if not already provided in mains)		32 A gL/gG
Environment		Temperature Range: -40°C ~ +80°C; Humidity: ≤ 95% Non Condensing; Altitude: ≤ 3000m
Dimension		81*37.6*13.4 mm
Connection Wire		1.5 mm ² flexible (L/N: Blue/Brown; PE=Y/G)
Enclosure Material		ABS; extinguishing degree UL94 V-0
Degree of Protection		IP67 (Waterproof)
Approvals, certification		CE

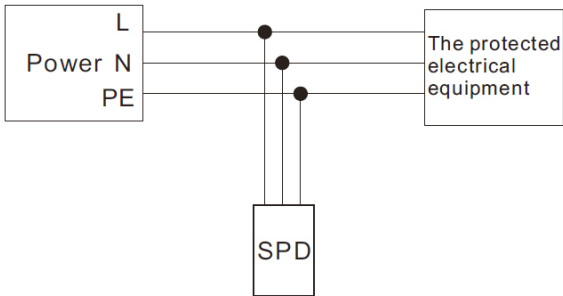
• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



• Connection Diagram





SPD for Overhead Line

TPLA40/...F

• With Disconnector

• Overhead Line

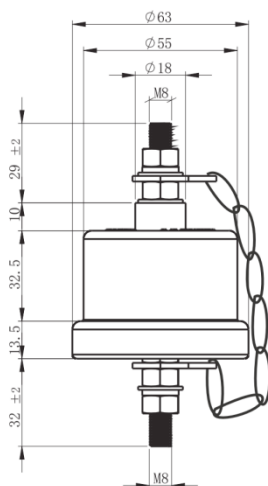
• $I_{\max}$ 40kA

- ✂ Used to protect the terminal equipment/ overhead cable against the effects of overvoltages, which can be installed on overhead lines from low voltage bushing insulator of transformer to point of entry of power line into the building.
- ✂ High discharge capacity due to heavy-duty metal oxide varistors (MOV)
- ✂ Integrated thermal disconnector to be fail-safe and self-protected in case of overloading
- ✂ Fault indication
- ✂ Fire retardant and UV resistant housing, suitable for indoor and outdoor use
- ✂ Easy installation
- ✂ Comply with EN/IEC61643-11, UL 1449 4th, IEEE C62.41, CSA C22.2



Part No.		TPLA40 /150F	TPLA40 /175F	TPLA40 /280F	TPLA40 /300F	TPLA40 /320F	TPLA40 /385F	TPLA40 /420F	TPLA40 /440F
Accordance to		IEC61643-11:2011							
Disconnector		Integrated thermal disconnector							
Rated Power Frequency		48 - 62 Hz							
Max. Continuous Operating Voltage (AC/DC)	U_c	150V / 200V 175V	225V 280V / 355V	300V / 385V 320V /	420V 385V / 505V	420V / 560V 440V / 590V			
Nominal Discharge Current (8/20 μ s)	I_n	20kA							
Max. Discharge Current (8/20 μ s)	$I_{\max}$	40kA							
Voltage Protection Level @ I_n	U_p	$\leq 0.8kV$	$\leq 0.8kV$	$\leq 1.3kV$	$\leq 1.4kV$	$\leq 1.5kV$	$\leq 1.8kV$	$\leq 2.0kV$	$\leq 2.2kV$
Response Time		$\leq 25ns$							
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 70°C							
Enclosure Material		Thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0							
Electric Strength		$\geq 2500V$ (AC)							
Mounting		Hanging-mount							

• Dimension Drawing



• Disconnector Indication



Normal operating condition



Failed- arrester disconnected



SPD for Information System

DM-.../B0

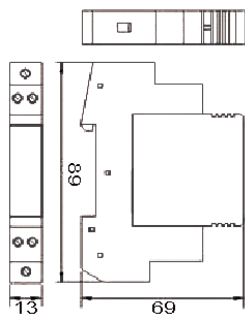


- SPD for universal balanced (symmetrical) 1-pair/2 data lines, such as data, signal or communication system protection.
- 13mm pluggable surge protector for DIN mounting;
- Signal transmission is not interrupted when exchanging module
- Two-stage protection circuit. Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes;
- Earth possible on DIN rail
- Suitable to use for 20mA current loop, analog telephone line, TTL, and measurement system etc.
- Comply with UL497b, IEC61643-21

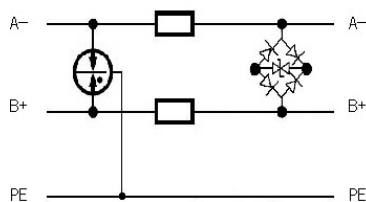


Model			DM-05/B0	DM-12/B0	DM-24/B0	DM-48/B0
Lines Protected			1-Pair / 2 wires			
Accordance to			UL497b, IEC61643-21			
Category IEC/EN			D1/C1/C2/C3			
Nominal Voltage (Vdc)		U_n	5V	12V	24V	48V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)		U_c	6V / 5V	15V / 12V	28V / 24V	60V / 48V
C2 Nominal Discharge Current (8/20 μ s)		I_n	5kA			
C2 Total nominal Discharge Current (8/20 μ s)			10kA			
Lightning Impulse Current (10/350 μ s)		I_{imp}	1.0kA			
Voltage Protection Level	@C2 (8/20 μ s)	U_p	$\leq 30V(L-L);$ $\leq 500V(L-G)$	$\leq 45V(L-L);$ $\leq 500V(L-G)$	$\leq 55V(L-L);$ $\leq 500V(L-G)$	$\leq 190V(L-L);$ $\leq 500V(L-G)$
	@C3 (1kV/ μ s)	U_p	$\leq 24V(L-L);$ $\leq 600V(L-G)$	$\leq 38V(L-L);$ $\leq 600V(L-G)$	$\leq 48V(L-L);$ $\leq 600V(L-G)$	$\leq 145V(L-L);$ $\leq 600V(L-G)$
Rated Load Current		I_L	500mA			
Cut-off Frequency		fG	> 20 MHz			
Series Impedance per line		R	2.2 Ω			
Response Time		tA	$\leq 1ns$			
Type of Connection IN/OUT			screw terminal			
Cross-Section of Connection Wire			0.08mm ² - 4mm ² solid / 2.5mm ² flexible			
Earthing via			Base to DIN rail			
Mounting			35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3			
Enclosure Material			thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0			
Location Category			Indoor			
Degree of Protection			IP20			
Dimensions (mm)			89 X 13 X 69			
Operating Temperature Range			- 40°C ~ + 80°C			

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



DM-.../C0

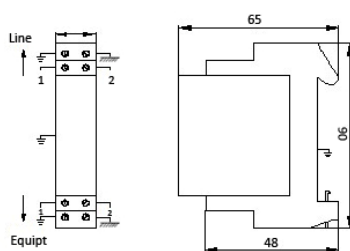


- SPD for universal 1-pair data lines with shielded, such as data, signal or communication system protection.
- 13mm pluggable surge protector for DIN mounting;
- Signal transmission is not interrupted when exchanging module
- Two-stage protection circuit. Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes
- Earth possible on DIN rail
- Suitable to use for 20mA current loop, analog telephone line, high-frequency bus and transmission systems, RS 232, RS 485, RS422(V11), field-Bus etc.,
- Comply with UL497b, IEC61643-21

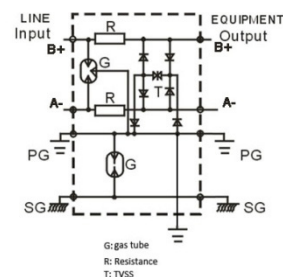


Model			DM-05/C0	DM-12/C0	DM-24/C0	DM-48/C0
Lines Protected			1-Pair / 2 wires +shield			
Accordance to			UL497b, IEC61643-21			
Category IEC/EN			D1/C1/C2/C3			
Nominal Voltage (Vdc)		U_n	5V	12V	24V	48V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)		U_c	8V / 6V	15V / 12V	28V / 24V	54V / 38V
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)		I_n	5kA			
C2 Total nominal Discharge Current(8/20μs)			10kA			
Lightning Impulse Current (10/350μs)		I_{imp}	1.0kA			
Voltage Protection Level	@C2 (8/20μs)	U_p	≤ 30V(L-L); ≤ 500V(L-G)	≤ 45V(L-L); ≤ 500V(L-G)	≤ 55V(L-L); ≤ 500V(L-G)	≤ 100V(L-L); ≤ 500V(L-G)
	@C3 (1kV/μs)	U_p	≤ 24V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 38V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 48V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 75V(L-L); ≤ 600V(L-G)
Rated Load Current		I_L	500mA			
Cut-off Frequency		fG	> 20 MHz			
Series Impedance per line		R	2.2 Ω			
Response Time		tA	≤ 1ns			
Type of Connection IN/OUT			screw terminal			
Cross-Section of Connection Wire			0.08mm ² - 4mm ² solid / 2.5mm ² flexible			
Earthing via			Base to DIN rail			
Mounting			35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3			
Enclosure Material			thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0			
Location Category			Indoor			
Degree of Protection			IP20			
Dimensions (mm)			90 X 13 X 65			
Operating Temperature Range			- 40°C ~ + 80°C			

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



DM-.../M4N1

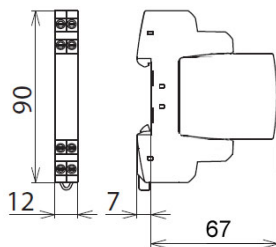


- SPD for universal 2- pair data lines, such as data, signal or communication system protection
- 12mm pluggable surge protector for DIN mounting
- Signal transmission is not interrupted when exchanging module
- Two-stage protection circuit. Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes
- Earth possible on DIN rail
- Suitable to use for 20mA current loop, analog telephone line, high-frequency bus and transmission systems, RS 232, RS 485, RS422(V11), field-Bus etc.
- Comply with UL497b, IEC61643-21

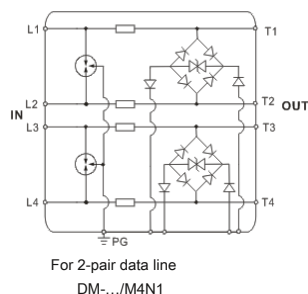


Model		DM-05/M4N1	DM-12/M4N1	DM-24/M4N1	DM-48/M4N1	DM-110/M4N1
Lines Protected		2-Pair				
Compliance		UL497b, IEC61643-21				
Category IEC/EN		D1/C1/C2/C3				
Nominal Voltage (Vdc)	U_n	5V	12V	24V	48V	110V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)	U_c	6V / 4.2V	15V / 10.6V	33V / 23.3V	54V / 38.1V	170V / 120V
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)	I_n	10kA				
C2 Total nominal Discharge Current (8/20μs)		20kA				
Lightning Impulse Current (10/350μs)	I_{imp}	2.5kA				
Voltage Protection Level	@C2 (8/20μs)	U_p	≤ 30V(L-L); ≤ 30V(L-G)	≤ 45V(L-L); ≤ 45V(L-G)	≤ 55V(L-L); ≤ 55V(L-G)	≤ 100V(L-L); ≤ 100V(L-G)
	@C3 (1kV/μs)	U_p	≤ 24V(L-L); ≤ 24V(L-G)	≤ 38V(L-L); ≤ 38V(L-G)	≤ 48V(L-L); ≤ 48V(L-G)	≤ 75V(L-L); ≤ 75V(L-G)
Rated Load Current	I_L	500mA				
Cut-off Frequency	f_G	> 30 MHz				
Series Impedance per line	R	2.2 Ω				
Response Time	t_A	≤ 1ns				
Type of Connection IN/OUT		screw terminal				
Cross-Section of Connection Wire		0.08mm ² - 4mm ² solid / 2.5mm ² flexible				
Earthing via		Base to DIN rail				
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3				
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0				
Location Category		Indoor				
Degree of Protection		IP20				
Dimensions (mm)		90 X 12 X 67				
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C				

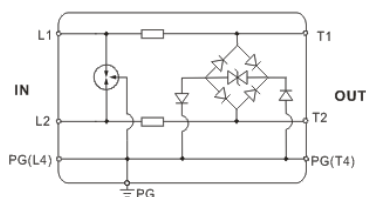
• Dimension Drawing



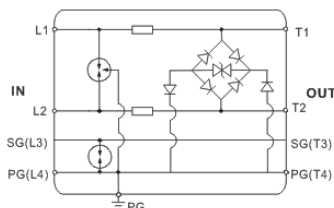
• Basic Circuit Diagram



• Basic Circuit Diagram (more models)



For 1-pair data line
DM-.../M2N1



For 1-pair+shield data line
DM-.../M2N3

DM-.../M4N2

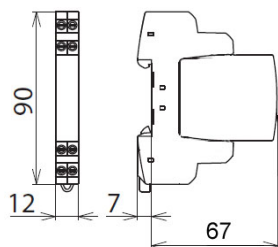


- SPD for universal balanced (symmetrical) 2- pair data lines, such as data, signal or communication system protection
- 12mm pluggable surge protector for DIN mounting;
- Signal transmission is not interrupted when exchanging module
- Two-stage protection circuit. Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes
- Earth possible on DIN rail
- Suitable to use for 20mA current loop, analog telephone line, TTL, and measurement system etc.
- Comply with UL497b, IEC61643-21

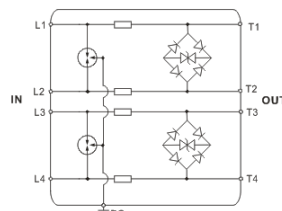


Model		DM-05/M4N2	DM-12/M4N2	DM-24/M4N2	DM-48/M4N2	DM-110/M4N2	
Lines Protected		2-Pair					
Compliance		UL497b, IEC61643-21					
Category IEC/EN		D1/C1/C2/C3					
Nominal Voltage (Vdc)	U _n	5V	12V	24V	48V	110V	
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)	U _c	6V / 4.2V	15V / 10.6V	33V / 23.3V	54V / 38.1V	170V / 120V	
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n	10kA					
C2 Total nominal Discharge Current (8/20μs)		20kA					
Lightning Impulse Current (10/350μs)	I _{imp}	2.5kA					
Voltage Protection Level	@C2 (8/20μs)	U _p	≤ 30V(L-L); ≤ 500V(L-G)	≤ 45V(L-L) ≤ 500V(L-G)	≤ 55V(L-L) ≤ 500V(L-G)	≤ 100V(L-L); ≤ 500V(L-G)	≤ 300V(L-L); ≤ 500V(L-G)
	@C3 (1kV/μs)	U _p	≤ 24V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 38V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 48V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 75V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 250V(L-L); ≤ 600V(L-G)
Rated Load Current	I _L	500mA					
Cut-off Frequency	f _G	> 30 MHz					
Series Impedance per line (Ohm)	R	2.2 Ω					
Response Time	t _A	≤ 1ns					
Type of Connection IN/OUT		Screw terminal					
Cross-Section of Connection Wire		0.08mm ² – 4mm ² solid / 2.5mm ² flexible					
Earthing via		Base to DIN rail					
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3					
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0					
Location Category		Indoor					
Degree of Protection		IP20					
Dimensions (mm)		90 X 12 X 67					
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C					

• Dimension Drawing

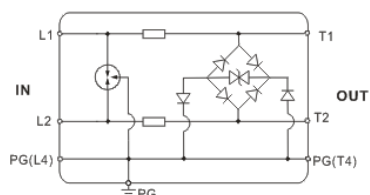


• Basic Circuit Diagram

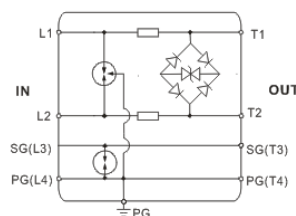


For 2-pair data line
DM-.../M4N2

• Basic Circuit Diagram (more models)



For 1-pair data line
DM-.../M2N2



For 1-pair+shield data line
DM-.../M2N4

DM-.../M4N6

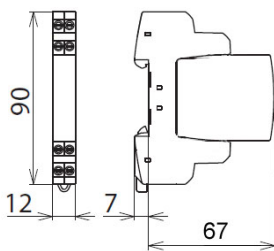


- SPD for universal balanced (symmetrical) 2 pairs floating data lines, such as data, signal or communication system protection.
- 12mm pluggable surge protector for DIN mounting;
- Signal transmission is not interrupted when exchanging module
- No series resistance, two-stage protection circuit. Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes;
- Rated load current up to 2A
- Earth possible on DIN rail
- Suitable to use for universal high bit-rate data transmission circuit or low voltage alarm circuits such as fire or security, thermocouples (PT100 devices), etc
- Comply with UL497b, IEC61643-21

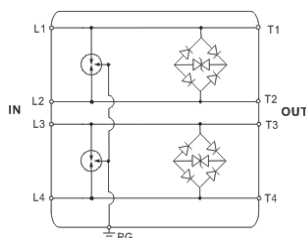


Model			DM-05/M4N6	DM-12/M4N6	DM-24/M4N6	DM-48/M4N6	DM-110/M4N6
Lines Protected			2-Pair				
Compliance			UL497b, IEC61643-21				
Category IEC/EN			D1/C1/C2/C3				
Nominal Voltage (Vdc)		U _n	5V	12V	24V	48V	110V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)		U _c	6V /4.2V	15V /10.6V	33V /23.3V	54V /38.1V	170V /120V
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)		I _n	10kA				
C2 Total nominal Discharge Current (8/20μs)			20kA				
Lightning Impulse Current (10/350μs)		I _{imp}	2.5kA				
Voltage Protection Level	@C2 (8/20μs)	U _p	≤ 30V(L-L); ≤ 500V(L-G)	≤ 45V(L-L) ≤ 500V(L-G)	≤ 55V(L-L) ≤ 500V(L-G)	≤ 100V(L-L); ≤ 500V(L-G)	≤ 300V(L-L); ≤ 500V(L-G)
	@C3 (1kV/μs)	U _p	≤ 24V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 38V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 48V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 75V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 250V(L-L); ≤ 600V(L-G)
Rated Load Current		I _L	2000mA				
Cut-off Frequency		f _G	> 30 MHz				
Series Impedance per line		R	0 Ω				
Response Time		t _A	≤ 1ns				
Type of Connection IN/OUT			Screw terminal				
Cross-Section of Connection Wire			0.08mm ² - 4mm ² solid / 2.5mm ² flexible				
Earthing via			Base to DIN rail				
Mounting			35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3				
Enclosure Material			thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0				
Location Category			Indoor				
Degree of Protection			IP20				
Dimensions (mm)			90 X 12 X 67				
Operating Temperature Range			- 40°C ~ + 80°C				

• Dimension Drawing

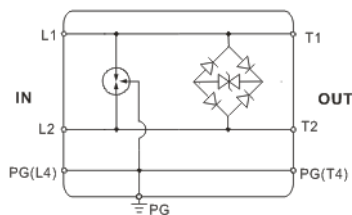


• Basic Circuit Diagram



For 2-pair data line
DM-.../M4N6

• Basic Circuit Diagram (more models)



For 1-pair data line
DM-.../M2N6

DM-.../M4N7

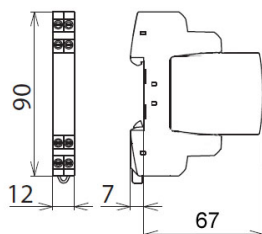


- SPD for switching value signal, sensor, digital I/O, or analog power system protection.
- 12mm pluggable surge protector for DIN mounting;
- Signal transmission is not interrupted when exchanging module
- Two-stage protection circuit. Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes
- Comprising a PTC for over-current fault and short-circuit fault protection.
- LED failure indication to replace timely.
- Earth possible on DIN rail
- Comply with UL497b, IEC61643-21

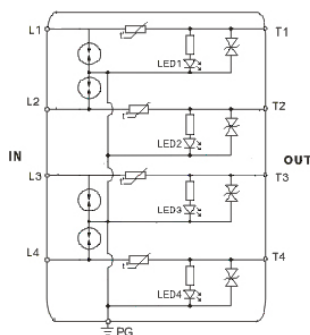


Model			DM-05/M4N7	DM-12/M4N7	DM-24/M4N7	DM-48/M4N7
Lines Protected			2-Pair			
Compliance			UL497b, IEC61643-21			
Category IEC/EN			D1/C1/C2/C3			
Nominal Voltage (Vdc)		U _n	5V	12V	24V	48V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)		U _c	6V /4.2V	15V /10.6V	33V /23.3V	54V /38.1V
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)		I _n	10kA			
C2 Total nominal Discharge Current (8/20μs)			20kA			
Lightning Impulse Current (10/350μs)		I _{imp}	2.5kA			
Voltage Protection Level	@C2 (8/20μs)	U _p	≤ 30V(L-L); ≤ 500V(L-G)	≤ 45V(L-L) ≤ 500V(L-G)	≤ 55V(L-L) ≤ 500V(L-G)	≤ 100V(L-L); ≤ 500V(L-G)
	@C3 (1kV/μs)	U _p	≤ 24V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 38V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 48V(L-L); ≤ 600V(L-G)	≤ 75V(L-L); ≤ 600V(L-G)
Rated Load Current		I _L	500mA			
Cut-off Frequency		f _G	> 2 MHz			
Series Impedance per line		R	0.5 Ω (PTC)			
Response Time		t _A	≤ 1ns			
Type of Connection IN/OUT			Screw terminal			
Cross-Section of Connection Wire			0.08mm 2 - 4mm 2 solid / 2.5mm 2 flexible			
Earthing via			Base to DIN rail			
Mounting			35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3			
Enclosure Material			thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0			
Location Category			Indoor			
Degree of Protection			IP20			
Dimensions (mm)			90 X 12 X 67			
Operating Temperature Range			- 40°C ~ + 80°C			

• Dimension Drawing

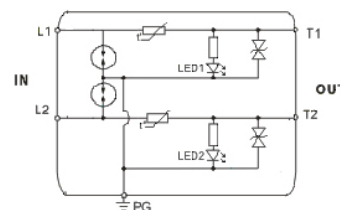


• Basic Circuit Diagram



For 2-pair data line
DM-.../M4N7

• Basic Circuit Diagram (more models)



For 1-pair data line
DM-.../M2N7

DM-.../S2

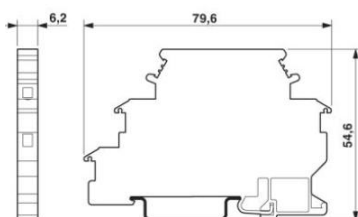


- Terminal block SPD for universal balanced (symmetrical) 1 pair floating signal lines, such as data, signal or communication system protection.
- 6.2mm compact protector for DIN-rail mounting
- Three-stage protection circuit. Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes
- Earth possible on DIN rail
- Suitable to use for analog telephone line, TTL, and measuring, controlling system etc.
- Comply with UL497b, IEC61643-21

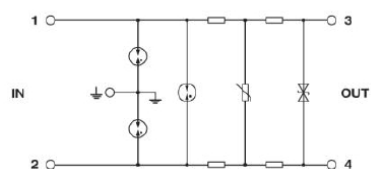


Model			DM-12/S2	DM-24/S2	DM-48/S2	DM-110/S2
Lines Protected			1-Pair			
Compliance			UL497b, IEC61643-21			
Category IEC/EN			D1/C1/C2/C3			
Nominal Voltage (Vdc)		U_n	12V	24V	48V	110V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)		U_c	14V / 9.5V	33V / 23V	55V / 38.5V	170V / 120V
C2 Nominal Discharge Current (8/20 μ s)		I_n	5kA			
C2 Total nominal Discharge Current (8/20 μ s)			10kA			
Lightning Impulse Current (10/350 μ s)		I_{imp}	1kA			
Voltage Protection Level	@C2 (8/20 μ s)	U_p	$\leq 25V(L-L)$ $\leq 750V(L-G)$	$\leq 50V(L-L)$ $\leq 750V(L-G)$	$\leq 100V(L-L)$ $\leq 750V(L-G)$	$\leq 260V(L-L)$ $\leq 750V(L-G)$
	@C3 (1kV/ μ s)	U_p	$\leq 19V(L-L)$ $\leq 650V(L-G)$	$\leq 45V(L-L)$ $\leq 650V(L-G)$	$\leq 70V(L-L)$ $\leq 650V(L-G)$	$\leq 230V(L-L)$ $\leq 650V(L-G)$
Rated Load Current		I_L	500mA			
Cut-off Frequency		f_G	> 2.5MHz	> 6 MHz	> 10 MHz	> 16 MHz
Series Impedance per line		R	4 Ω			
Response Time		t_A	$\leq 1ns$			
Type of Connection IN/OUT			screw terminal			
Cross-Section of Connection Wire			0.08mm ² - 4mm ² solid / 2.5mm ² flexible			
Earthing via			Base to DIN rail			
Mounting			35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3			
Enclosure Material			thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0			
Location Category			Indoor			
Degree of Protection			IP20			
Dimensions (mm)			80 X 6.2 X 55			
Operating Temperature Range			- 40°C ~ + 80°C			

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



DM-.../S4

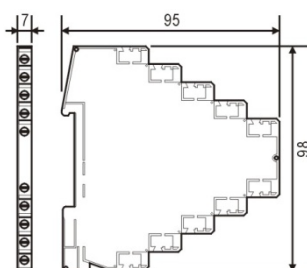


- Terminal block SPD for universal 2 pairs or four floating signal lines, such as data, signal or communication system protection
- 7 mm compact protector for DIN-rail mounting
- Two-stage protection circuit. Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes
- Earth possible on DIN rail
- Suitable to use for analog telephone line, high-frequency bus and transmission systems, RS232, RS485, RS422(V11), field-Bus etc.
- Comply with UL497b, IEC61643-21

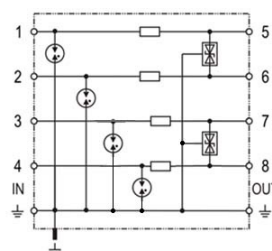


Model			DM-05/S4	DM-12/S4	DM-24/S4	DM-48/S4	DM-110/S4
Lines Protected			2-Pair				
Compliance			UL497b, IEC61643-21				
Category IEC/EN			D1/C1/C2/C3				
Nominal Voltage (Vdc)	U_n		5V	12V	24V	48V	110V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)	U_c		6V / 4.2V	14V / 9.5V	33V / 23V	54V / 38V	170V / 120V
C2 Nominal Discharge Current (8/20 μ s)	I_n		5kA				
C2 Total nominal Discharge Current (8/20 μ s)			10kA				
Lightning Impulse Current (10/350 μ s)	I_{imp}		1kA				
Voltage Protection Level	@C2 (8/20 μ s)	U_p	$\leq 26V(L-L)$ $\leq 26V(L-G)$	$\leq 40V(L-L)$ $\leq 40V(L-G)$	$\leq 55V(L-L)$ $\leq 55V(L-G)$	$\leq 100V(L-L);$ $\leq 100V(L-G)$	$\leq 400V(L-L);$ $\leq 400V(L-G)$
	@C3 (1kV/ μ s)	U_p	$\leq 11V(L-L);$ $\leq 11V(L-G)$	$\leq 25V(L-L);$ $\leq 25V(L-G)$	$\leq 48V(L-L);$ $\leq 48V(L-G)$	$\leq 75V(L-L);$ $\leq 75V(L-G)$	$\leq 350V(L-L);$ $\leq 350V(L-G)$
Rated Load Current	I_L		500mA				
Cut-off Frequency	f_G		100MHz				
Series Impedance per line (Ohm)	R		1 Ω				
Response Time	t_A		$\leq 1ns$				
Type of Connection IN/OUT			screw terminal				
Cross-Section of Connection Wire			0.08mm ² - 4mm ² solid / 2.5mm ² flexible				
Earthing via			Base to DIN rail				
Mounting			35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3				
Enclosure Material			thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0				
Location Category			Indoor				
Degree of Protection			IP20				
Dimensions (mm)			98 X 7 X 95				
Operating Temperature Range			- 40°C ~ + 80°C				

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



D-05/RJ45-CAT6/H

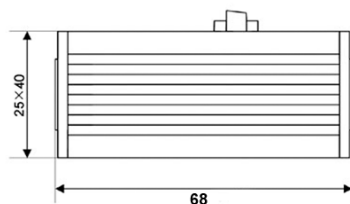


- ✂ SPD for Gigabit Ethernet /Local Area Network (LAN) protection
- ✂ Fulfill the requirement of CAT5/5e & CAT6 network
- ✂ RJ45 connector for simple installation, 8 wires protection
- ✂ Two-stage protection circuit, limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes
- ✂ Din rail type is available
- ✂ Comply with UL497b, EN50173 Category 6, IEC61643-21

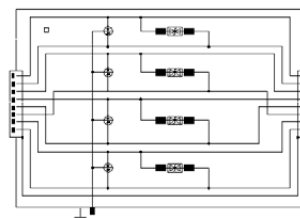


Model		D-05/RJ45-CAT6/H	
Lines Protected		All four pairs	
Compliance		UL497b, EN50173 Category 6, IEC61643-21	
Category IEC/EN		D1/C1/C2/C3	
Nominal Voltage (Vdc)	U_n	05V	
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc)	U_c	06V	
C2 Nominal Discharge Current (8/20 μ s)	I_n	2.5kA	
C2 Total nominal Discharge Current (8/20 μ s)	I_{total}	10kA	
Lightning Impulse Current (10/350 μ s)	I_{imp}	0.5kA	
Voltage Protection Level	@C2 (8/20 μ s)	U_p	$\leq 55V$
	@C3 (1kV/ μ s)	U_p	$\leq 25V$
Rated Load Current	I_L	200mA	
Transmission Speed		1000Mbps	
Response Time	t_A	$\leq 1ns$	
Cut-off Frequency	f_G	250MHz	
Insertion Loss at 250MHz		$\leq 3.0dB$	
Transmission Standards		100BaseT / 1000BaseT / 1000BaseTX, CAT5/CAT6	
Type of Connection IN/OUT		RJ45 (shielded) Female/ Female	
Pinning		1/2, 3/6, 4/5, 7/8	
Earthing via		Earth wire	
Enclosure Material		Aluminium	
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3 (Optional for din rail type)	
Location Category		Indoor	
Degree of Protection		IP30	
Dimensions (mm)		66 X 40 X 25	
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C	

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



D-48/RJ45-CAT6/H(POE)-B

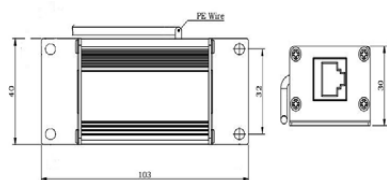


- ✂ SPD for Gigabit Ethernet / Local Area Network (LAN) protection
- ✂ Fulfill the requirement of PoE (Power over Ethernet), CAT5/5e & CAT6 network
- ✂ U_n rated to 48V, universal industrial Ethernet compatible
- ✂ RJ45 connector for simple installation, 8 wires protection.
- ✂ Two-stage protection circuit, limit the transients with gas discharge tubes and transorb diodes;
- ✂ Din rail type is available
- ✂ Comply with IEEE 802.3at/af, UL497b, EN50173 Category 6, IEC61643-21

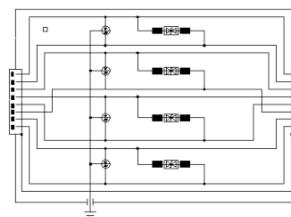


Model		D-48/RJ45-CAT6/H(POE)-B	
Lines Protected		All four pairs	
Compliance		IEEE802.3at/af, UL497b, EN50173 Category 6, IEC61643-21	
Category IEC/EN		D1/C1/C2/C3	
Nominal Voltage (Vdc)	U_n	48V	
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc)	U_c	68V	
C2 Nominal Discharge Current (8/20 μ s)	I_n	2.5kA	
C2 Total nominal Discharge Current (8/20 μ s)		10kA	
Lightning Impulse Current (10/350 μ s)	I_{imp}	0.5kA	
Voltage Protection Level	@C2 (8/20 μ s)	U_p	$\leq 190V(L-L); \leq 500V(L-G)$
	@C3 (1kV/ μ s)	U_p	$\leq 145V(L-L); \leq 600V(L-G)$
Rated Load Current	I_L	800mA	
Transmission Speed		1000Mbps	
Response Time	t_A	$\leq 1ns$	
Cut-off Frequency	f_G	250MHz	
Insertion Loss at 250MHz		$\leq 0.1dB$	
Transmission standards		100BaseT/1000BaseT /1000BaseTX, CAT5/CAT6, POE	
Type of Connection IN/OUT		RJ45 (shielded) Female/ Female	
Pinning		Data transmission: 1/2, 3/6, 4/5, 7/8	
		PoE: 1&2/ 3&6; 4&5/ 7&8	
Earthing via		Earth wire	
Enclosure Material		Aluminium	
Mounting		Flag	
Location Category		Indoor	
Degree of Protection		IP30	
Dimensions (mm)		103X 40 X 30	
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C	

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



DSB05/RJ45-1000-24P

DSB48/RJ45-1000-24P (POE model)

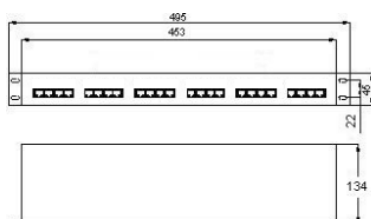


- ✂️ Multiport SPD for Gigabit Ethernet / Local Area Network (LAN) protection
- ✂️ Fulfill the requirement of PoE (Power over Ethernet), CAT5/5e network
- ✂️ U_n rated to 48V, Universal industrial Ethernet compatible
- ✂️ Comprising a PTC for over-current fault and short-circuit fault protection
- ✂️ Two-stage protection circuit, Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes
- ✂️ EMI Shielded Enclosure, 19" bay design, can be installed conveniently on the 19 inch's standard machine-cabinet.
- ✂️ Comply with IEEE802.3af, UL497b, IEC61643-21

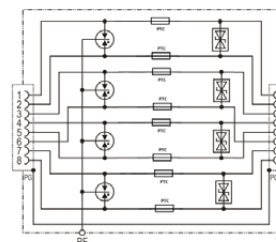


Model		DSB05/RJ45-1000-24P	DSB48/RJ45-1000-24P
Lines Protected		All four pairs / 24 Ports	
Compliance		IEEE802.3af, UL497b, IEC61643-21	
Category IEC/EN		D1/C1/C2/C3	
Nominal Voltage (Vdc)	U_n	5V	48V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc)	U_c	6V	68V
C2 Nominal Discharge Current (8/20 μ s)	I_n	2.5kA	
C2 Total nominal Discharge Current (8/20 μ s)		10kA	
Lightning Impulse Current (10/350 μ s)	I_{imp}	0.5kA	
Voltage Protection Level	@C2 (8/20 μ s)	$U_p \leq 30V (L-L); \leq 500V (L-G)$	$\leq 190V (L-L); \leq 500V (L-G)$
	@C3 (1kV/ μ s)	$U_p \leq 24V (L-L); \leq 600V (L-G)$	$\leq 145V (L-L); \leq 600V (L-G)$
Rated Load Current	I_L	150mA	750mA
Transmission Speed		1000Mbps	
Response Time	t_A	$\leq 1ns$	
Cut-off Frequency	f_G	100 MHz	
Insertion Loss at 250MHz		$\leq 0.1dB$	
Series Impedance per line	R	1.6 Ω (PTC)	
Response Time	t_A	$\leq 1ns$	
Transmission standards		100BaseT/1000BaseT /1000BaseTX, CAT5e	100BaseT/1000BaseT /1000BaseTX, CAT5e, POE (15W)
Type of Connection IN/OUT		RJ45(shielded) Female/ Female	
Pinning		Data transmission: 1/2, 3/6, 4/5, 7/8	Data transmission: 1/2, 3/6, 4/5, 7/8; PoE: 1&2/ 3&6; 4&5/ 7&8 (15W)
Earthing via		Earth wire	
Enclosure Material		EMI Shielded Enclosure	
Mounting		19" Rack mounting	
Location Category		Indoor	
Degree of Protection		IP30	
Dimensions (mm)		495 X 134 X 45	
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C	

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



D-05/BNC-FF50-B

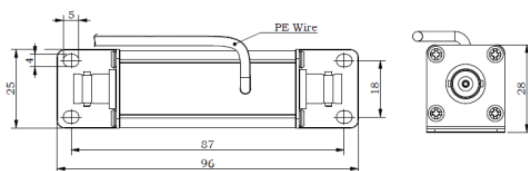


- ¼ SPD for coaxial Ethernet network systems protection
- ¼ High discharge capability, total nominal discharge current up to 20kA 8/20µs
- ¼ Two-stage protection circuit
- ¼ Limit the transient with gas discharge tubes and transzorb diodes
- ¼ Comprising a PTC for over-current and short-circuit fault protection
- ¼ Models with higher nominal voltage for protection of video signal, cameras and/or TV system available
- ¼ Comply with UL497b, IEC61643-21

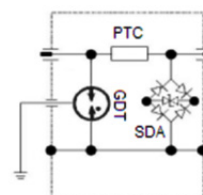


Model		D-05/BNC-FF50-B	
Lines Protected		1	
Compliance		UL497b, IEC61643-21	
Category IEC/EN		D1/C1/C2/C3	
Nominal Voltage (Vdc)	U_n	5V	
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)	U_c	6V / 5V	
C2 Nominal Discharge Current (8/20µs)	I_n	10kA	
C2 Total nominal Discharge Current (8/20µs)		20kA	
Lightning Impulse Current (10/350µs)	I_{imp}	1kA	
Voltage Protection Level	@C2 (8/20µs)	U_p	$\leq 30V$
	@C3 (1kV/µs)	U_p	$\leq 24V$
Rated Load Current	I_L	350mA	
Response Time	t_A	$\leq 1ns$	
Cut-off Frequency	f_G	20MHz	
Insertion Loss at 250MHz		$\leq 0.2dB$	
Impedance	Z	50 ohm	
Type of Connection IN/OUT		BNC male/ male	
Earthing via		Earth wire	
Enclosure Material		Aluminium	
Mounting		Flag	
Location Category		Indoor	
Degree of Protection		IP30	
Dimensions (mm)		96X 25 X 28	
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C	

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



D...-RJ11-4

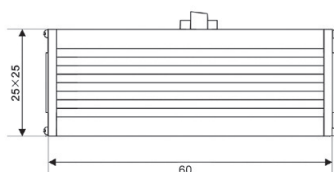


- % SPD for analog telecommunication, DSL, ADLS, ISDN etc systems protection
- % RJ11 connector for simple installation; 4 wires protection
- % Two-stage protection circuit, Limit the transients with gas discharge tubes and transzorb diodes
- % In aluminum housing;
- % Comply with UL497b, IEC61643-21

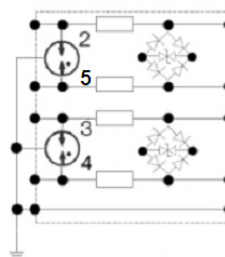


Model			D-48/RJ11-4	D-110/RJ11-4
Lines Protected			All two pairs	
Compliance			UL497b, IEC61643-21	
Category IEC/EN			D1/C1/C2/C3	
Nominal Voltage (Vdc)		U_n	48V	110V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)		U_c	60V / 48V	180V / 140V
C2 Nominal Discharge Current (8/20 μ s)		I_n	2.5kA	
C2 Total nominal Discharge Current (8/20 μ s)			5kA	
Lightning Impulse Current (10/350 μ s)		I_{imp}	0.5kA	
Voltage Protection Level	@C2 (8/20 μ s)	U_p	$\leq 190V(L-L); \leq 500V(L-G)$	$\leq 350V(L-L); \leq 500V(L-G)$
	@C3 (1kV/ μ s)	U_p	$\leq 145V(L-L); \leq 600V(L-G)$	$\leq 230V(L-L); \leq 600V(L-G)$
Rated Load Current		I_L	500mA	
Cut-off Frequency		fG	16 MHz	
Series Impedance per line		R	2.2 Ω	
Response Time		t_A	$\leq 1ns$	
Transmission standards			ISDN	Telephone, ADSL, VDSL
Type of Connection IN/OUT			RJ11 Female/ Female	
Pinning			2 Pairs (3/4, 2/5)	
Earthing via			Earth wire	
Enclosure Material			Aluminium	
Location Category			Indoor	
Degree of Protection			IP30	
Dimensions (mm)			60 X 25 X 40	
Operating Temperature Range			- 40°C ~ + 80°C	

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



D-12/DB9



SPD for 9-pin SUB-D signal system or terminal equipment with SUB-D plug protection

Limit the transient with transzorb diode and varistor

High discharge capacity,

low voltage protection level, quick response

UNC 4/40 threaded screws for fixing at the interface

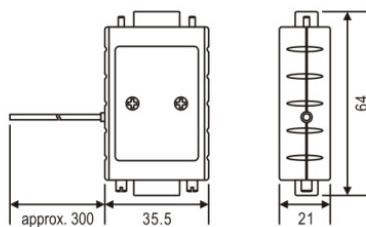
Suitable to use for RS485, RS422 or RS432 signal device

Comply with UL497b, IEC61643-21

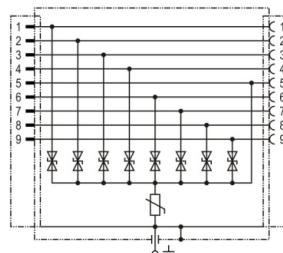


Model			D-12/DB9
Lines Protected			1 / 9-pin
Compliance			UL497b, IEC61643-21
Category IEC/EN			C1/C2/C3
Nominal Voltage (Vdc)		U_n	12V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc)		U_c	15V
C2 Nominal Discharge Current (8/20 μ s)		I_n	100A (line-SG), 100A (SG-PG)
C2 Max. Discharge Current (8/20 μ s)		I_{max}	200A (line-SG), 200A (SG-PG)
Voltage Protection Level	@C2 (8/20 μ s)	U_p	$\leq 24V$ (line-SG), $\leq 200V$ (SG-PG)
	@C3 (1kV/ μ s)	U_p	$\leq 21V$ (line-SG), $\leq 90V$ (SG-PG)
Response Time		t_A	$\leq 1ns$
Cut-off Frequency		f_G	$> 10MHz$
Max. Data Transmission Rates		V_s	$> 1Mbps/s$
Pining			9 pins
Protected lines			Line: 1/2/3/4/6/7/8/9, SG: 5
Connection (input/output)			SUB-D, socket/plug, 9 pins
Earthing via			Earth wire 1.5mm ² $\times$ 300mm
Enclosure Material			Plastic, metalized
Mounting			SUB-D, 2 threaded screws UNC 4/40
Location Category			Indoor
Degree of Protection			IP20
Dimensions (mm)			66 $\times$ 35.5 $\times$ 21
Operating Temperature Range			- 40°C ~ + 80°C

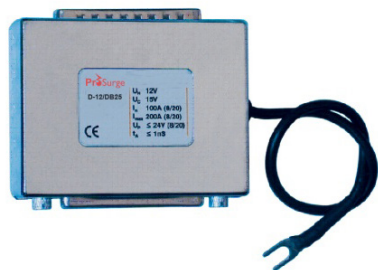
• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



D-12/DB25

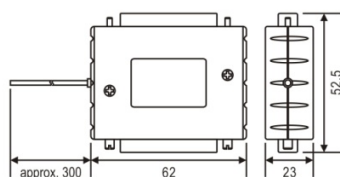


- ✂ SPD for 25-pin SUB-D signal system or terminal equipment with SUB-D plug protection
- ✂ Limit the transient with transzorb diode and varistor
- ✂ High discharge capacity,
- ✂ low voltage protection level, quick response
- ✂ UNC 4/40 threaded screws for fixing at the interface
- ✂ Suitable to use for RS485, RS422 or RS432 signal device
- ✂ Comply with UL497b, IEC61643-21

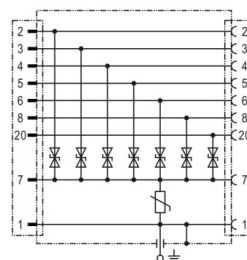


Model		D-12/DB25	
Lines Protected		1 / 25-pin	
Compliance		UL497b, IEC61643-21	
Category IEC/EN		C1/C2/C3	
Nominal Voltage (Vdc)		U_n	12V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc)		U_c	15V
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)		I_n	100A (line-SG), 100A (SG-PG)
C2 Max. Discharge Current (8/20μs)		I_{max}	200A (line-SG), 200A (SG-PG)
Voltage Protection Level	@C2 (8/20μs)	U_p	≤ 24V (line-SG), ≤ 200V (SG-PG),
	@C3 (1kV/μs)	U_p	≤ 21V (line-SG), ≤ 90V (SG-PG),
Response Time		t_A	≤ 1ns
Cut-off Frequency		fG	> 10MHz
Max. Data Transmission Rates		Vs	> 1Mbits/s
Pining		25 pins	
Protected lines		Line: 2/3/4/5/6/8/20, SG: 7	
Connection (input/output)		SUB-D, socket/plug, 25 pins	
Earthing via		Earth wire 1.5mm ² × 300mm	
Enclosure Material		Plastic, metalized	
Mounting		SUB-D, 2 threaded screws UNC 4/40	
Location Category		Indoor	
Degree of Protection		IP20	
Dimensions (mm)		62×25.5×23	
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C	

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



LSA-PLUS Protector

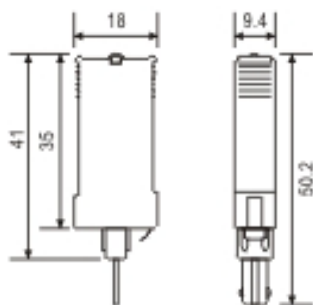


- ⚡ SPD for telephone line or measurement and control system protection
- ⚡ Based on the LSA-PLUS wiring technology, easy for installation.
- ⚡ Providing surge voltage protection for one pair of conductors or two single conductors.
- ⚡ High discharge capability, total nominal discharge current 10kA 8/20 and Lightning current up to 1kA 10/350μs
- ⚡ Two-stage protection circuit.
- ⚡ Comply with UL497b, IEC61643-21

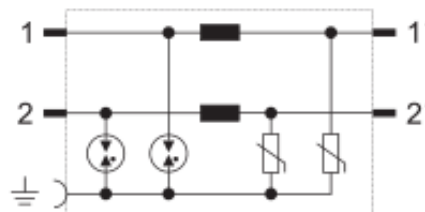


Model		LSA P12L	LSA P60L	LSA P110L
Lines Protected		1 pair		
Accordance to		IEC61643-21, UL497b		
Category IEC/EN		D1/C1/C2/C3		
Nominal Voltage (Vdc)	U_n	12V	60V	110V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)	U_c	14V / 9.9V	100V / 70.5V	180V / 126.5V
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)	I_n	5kA		
C2 Total nominal Discharge Current(8/20μs)		10kA		
Lightning Impulse Current (10/350μs)	I_{imp}	1kA		
Voltage Protection Level @C3 (1kV/μs) L-PG	U_p	≤ 25V	≤ 200V	≤ 300V
Rated Load Current	I_L	360mA		
Cut-off Frequency	f _G	0.14MHz	0.14MHz	0.14MHz
Capacitance	C	≤ 3nF	≤ 0.3nF	≤ 0.15 nF
Series Impedance per line (Ohm)	R	100μH+1.7 Ω		
Response Time	t _A	≤ 1ns	≤ 1ns	≤ 25ns
Pluggable into		LSA-PLUS disconnection block		
Earthing		Earthing busbar		
Enclosure Material		Grey thermoplastic, UL94-V0		
Location Category		Indoor		
Degree of Protection		IP20		
Dimensions (mm)		50 X18X 9.4		
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C		

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



LSA-PLUS Protector

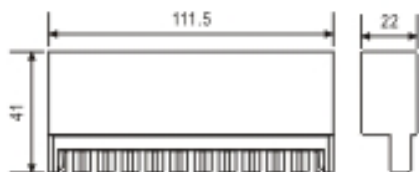


- ✂ SPD for telephone line, ADSL, ISDN, VDSL protection
- ✂ Based on the LSA-PLUS wiring technology, easy for installation
- ✂ Providing surge voltage protection for 10 pairs of conductors
- ✂ High discharge capability, total nominal discharge current 10kA 8/20μs and Lightning current up to 1kA 10/350μs
- ✂ Two-stage protection circuit
- ✂ Comply with UL497b, IEC61643-21

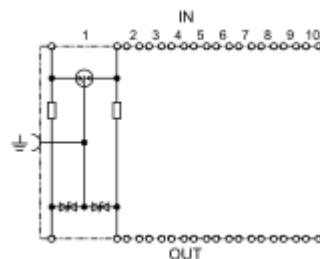


Model		LSA P12L	LSA P60L	LSA P110L
Lines Protected		10 pairs		
Accordance to		IEC61643-21, UL497b		
Category IEC/EN		D1/C1/C2/C3		
Nominal Voltage (Vdc)	U_n	12V	60V	110V
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc/Vac)	U_c	14V / 9.9V	100V / 70.5V	180V / 126.5V
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)	I_n	5kA		
C2 Total nominal Discharge Current (8/20μs)		10kA		
Lightning Impulse Current (10/350μs)	I_{imp}	1kA		
Voltage Protection Level @C3 (1kV/μs) L-PG	U_p	≤ 25V	≤ 200V	≤ 300V
Rated Load Current	I_L	360mA		
Cut-off Frequency	fG	0.14MHz	0.14MHz	0.14MHz
Capacitance	C	≤ 3nF	≤ 0.3nF	≤ 0.15 nF
Series Impedance per line (Ohm)	R	100μH+1.7 Ω		
Response Time	tA	≤ 1ns	≤ 1ns	≤ 25ns
Pluggable into		LSA-PLUS disconnection block		
Earthing		Earthing busbar		
Enclosure Material		Grey thermoplastic, UL94-V0		
Location Category		Indoor		
Degree of Protection		IP20		
Dimensions (mm)		50 X18X 9.4		
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C		

• Dimension Drawing



• Basic Circuit Diagram



CT/...



1. BNC Socket



2. N Socket



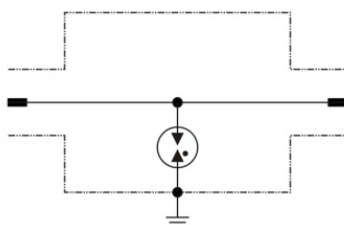
3. F Socket

- SPD for coaxial systems, RF antenna system etc. protection.
- High discharge capability, nominal discharge current up to 10kA 8/20;
- Limit the transient with GDT
- High discharge capacity, low voltage protection level, quick response
- In metal housing, with BNC/N/F socket/plug are available.
- Wide frequency range 0 ~ 3000MHz
- Comply with UL497c, IEC61643-21



Model			CT/90-B/MF	CT/90-N2.4/MF	CT/60-F/MF
Lines Protected			1		
Compliance			UL497C, IEC61643-21		
Category IEC/EN			D1/C1/C2/C3		
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc)	U _c		90V	90V	60V
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)	I _n		10kA		
C2 Total nominal Discharge Current (8/20μs)			20kA		
Lightning Impulse Current (10/350μs)	I _{imp}		1kA		
Voltage Protection Level	@C2 (8/20μs)	U _p	≤ 700V	≤ 700V	≤ 600V
Rated Load Current		I _L	3.5A	3.5A	2A
Response Time		t _A	≤ 100ns		
Cut-off Frequency		f _G	3000 MHz	2400Mhz	3000Mhz
Insertion Loss		a _E	≤ 0.2dB	≤ 0.2dB	≤ 0.2dB
Return loss		a _R	≥ 20dB	≥ 20dB	≥ 18dB
Impedance		Z	50 ohms	75 ohms	75 ohms
Type of Connection IN/OUT			BNC socket F/ M	N socket F/ M	F socket F/ M
Earthing via			Earth wire		
Enclosure Material			Metal		
Mounting			Flag		
Location Category			Indoor		
Degree of Protection			IP20		
Diagram			1	2	3
Operating Temperature Range			- 40°C ~ + 80°C		

Basic Circuit Diagram



CT/90-N5.8/FM

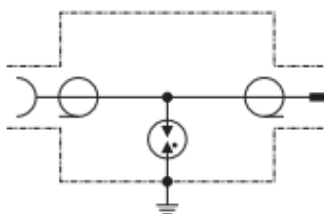


- ⚡ SPD for coaxial systems, RF antenna system etc. protection.
- ⚡ High discharge capability, nominal discharge current up to 10kA 8/20μs;
- ⚡ Limit the transient with GDT
- ⚡ High discharge capacity, low voltage protection level, quick response
- ⚡ In metal housing, with N socket/plug.
- ⚡ Wide frequency range 0 ~ 5800MHz
- ⚡ Comply with UL497c, IEC61643-21



Model		CT/90-N5.8/FM	
Lines Protected		1	
Compliance		UL497C, IEC61643-21	
Category IEC/EN		D1/C1/C2/C3	
Max. Continuous Operating Voltage (Vdc)	U_c	90V	
C2 Nominal Discharge Current (8/20μs)	I_n	10kA	
C2 Total nominal Discharge Current (8/20μs)		20kA	
Lightning Impulse Current (10/350μs)	I_{imp}	1kA	
Voltage Protection Level	@C2 (8/20μs)	U_p	≤ 700V
Rated Load Current		I_L	3.5A
Response Time		t_A	≤ 100ns
Cut-off Frequency		fG	5800 MHz
Insertion Loss		aE	≤ 0.2dB
Return loss		aR	≥ 20dB
Impedance		Z	50 ohms
Type of Connection IN/OUT		N socket Female/ male	
Earthing via		Earth wire	
Enclosure Material		Metal	
Mounting		Flag	
Location Category		Indoor	
Degree of Protection		IP20	
Operating Temperature Range		- 40°C ~ + 80°C	

• Basic Circuit Diagram



LEC-A

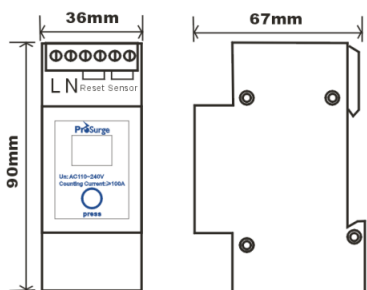


- ✂ Used for registering the lightning event
- ✂ Potential-free registration of discharge currents of surge protective device
- ✂ Sensitive response, trigger current from 100A
- ✂ Stable capability, strongly anti-jamming
- ✂ Din- rail design, easy to install and use
- ✂ Easy installation by enclosing the earth conductor of the arrester with an open toroidal core
- ✂ Voltage or current counting alternative is available
- ✂ 2 digit LCD display with setting and resetting buttons
- ✂ AC online charging to the battery

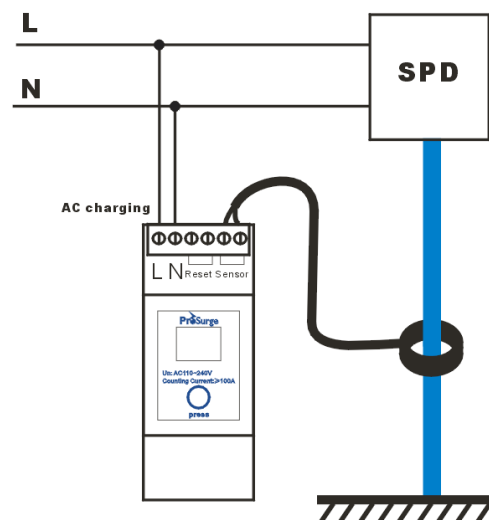


Model		LEC-A
Nominal Voltage	U_n	AC: 110–240V
Counting Current (rise time $\geq 8\mu s$)	I_t	$\geq 100A$
Sequence of Impulse		$<1s$
Display Model		LCD
Indicator		Lightning Event 0–99
Reset		short-circuit tow terminals of "RESET"
Current Sample Mode		Inductive Probe
Working Mode		Battery service life> 3month without AC power
Mounting		35mm DIN-rail in accordance with EN 50022/DIN46277-3
Screw Torque		0.2Nm
Enclosure Material		thermoplastic; extinguishing degree UL94 V-0
Degree of Protection		IP20
Dimension (mm)		150x80.5x36mm, 2 modules, DIN 43880
Operation Temperature		- 20°C ~ +60°C

• Dimension Drawing



• Installation Diagram



LEC-D

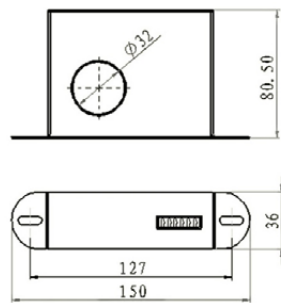


- ❖ Passive Lightning event counter is used for registering the direct lightning event
- ❖ Long service life due to no battery need
- ❖ Sensitive response with trigger current 500A
- ❖ Can register very high lightning strike up to 150kA 8/20µs
- ❖ 32mm through hole, easy to install and use, a simple insertion of the down conductor
- ❖ IP67 for out-door installation
- ❖ Mechanical count, 6 digit display

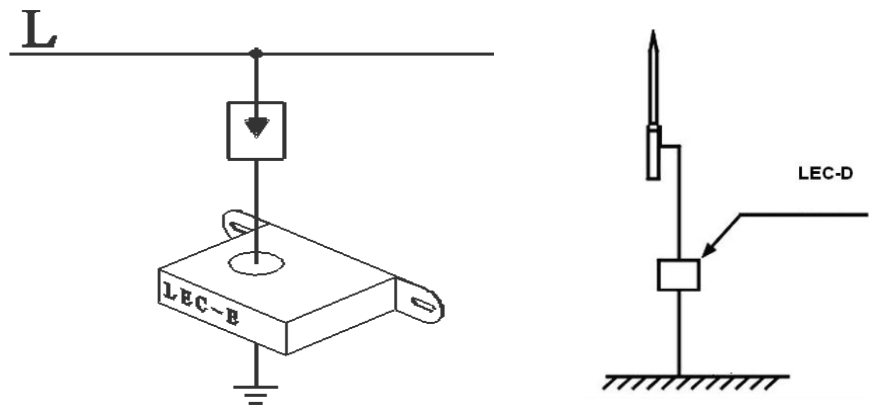


Model		LEC-D
Counting Current (rise time $\geq 8\mu s$)	I_t	$\geq 500A$
Sequence of Impulse		$<1s$
Display Model		Electromechanical digital display
Indicator		Lightning Event 0-999999
Current Sample Mode		Built-in inductive Probe
Working Mode		No battery need
Through hole for down-lead (mm)		32
Mounting		Wall mounting
Enclosure Material		Steel
Degree of Protection		IP67
Dimension(mm)		150x80.5x36
Operation Temperature		- 20°C~+60°C

• Dimension Drawing



• Installation



Lightning Monitoring

Surge Monitor

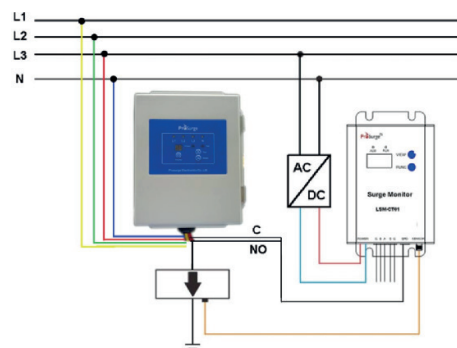
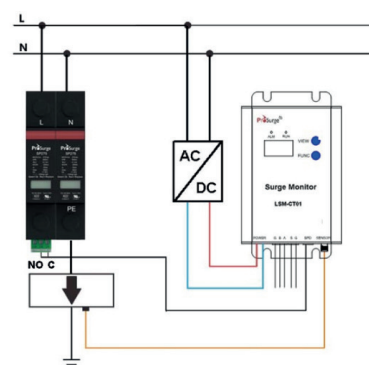
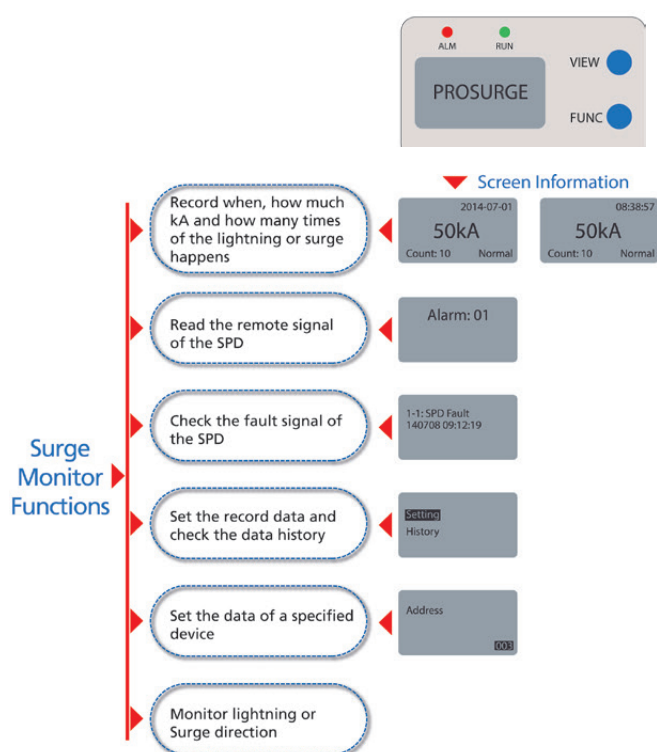
LSM-CT01



- For surge/lightning monitoring & measuring
- Registering the time, frequency, magnitude etc of the lightning/surge passing through.
- LCD display, is convenient for users to view the running state, the present alarm and historical records etc.
- Built-in RTC real-time clock, accurately record the time of each event and the alarm time.
- Lightning event recording auto-save, can save more than 100 alarm recording data of the lightning protection module and 500 lightning events recording data
- Follow the standard communication protocol ModBus RTU mode, is convenient for remote centralized monitoring
- Lightning current polarity detection, positive and negative polarity detection ability at the same time
- Threshold of current for lightning counting adjustable, the threshold can be adjusted according to actual demand



Part No.	LSM-CT01	
Environment Conditions	Working Temperature	-20°C~55°C
	Working Temperature	-40°C~70°C
	Relative Humidity	5~95%RH no condensation
	Altitude	≤2000m
	Others	No conductive dust and corrosive gas, no explosion danger
Power	Rated Input Voltage	10~28Vdc (switch mode power supply not recommended)
	Overall Power Consumption	≤1W
I/V	Output Type	Voltage output
Transform Output	Output Range	0~5V (Corresponding to surge current detected 0~50kA)
Sensor Interface	Lightning Current Sensor SPD Fault	Range:1~50kA, Error: ±10% Alarm when SPD
	O/C signal	failure (dry contact closing)
Lightning Protection	Input Power	Withstand 5 times positive and negative impulse, Interval 1min, Waveform 10/700μs, Amplitude 5kV
	Communication RS485	Withstand 5 times positive and negative impulse, Interval 1min, Waveform 10/700μs, Amplitude 1kV
Mechanical Specifications	Dimension	Host: 112.4 (Length) × 82 (Width) × 32.4 (Height) Lightning sensor: diameter 70, thickness: 27
	Weight (kg)	≤0.5kg (net weight)
	IP Grade	IP40
	IP Grade	IP40
Installation	Host Machine	Wall mounted, screw fixed setting
	Lightning Sensor	Wall mounted, screw fixed setting



LEB100D230

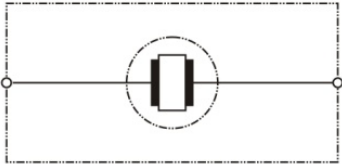
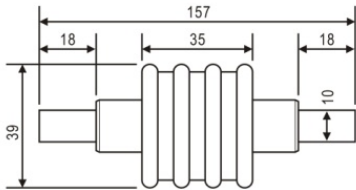


- Designed for lightning equipotential bonding, especially for connection of separated earthing systems
- Up to 100kA 10/350µs lightning impulse current discharge capacity
- 10mm stainless steel terminal
- IP 65 design, for in/out door mounting.
- Extremely loadable unit
- Accessories are available for easy installation
- Comply with IEC/EN 62305, IEC61643-11, UL96A



Model		LEB100D230
In accordance with		IEC 61643-11, IEC62305
Power Frequency Withstand Voltage	U_w	$\geq 230V$ AC
Lightning impulse current (10/350µs)	I_{imp}	100kA
Nominal Discharge Current (8/20µs)	I_n	100kA
100% Lightning Impulse Sparkover Voltage	U_{as}	$\leq 1.5kV$
Power Frequency Sparkover Voltage (50Hz)	U_{sw}	$\leq 400V$
Operating Temperature Range		- 40°C~+80°C
Diameter of enclosure	D	39mm
Degree of Protection		IP65
Enclosure Material		Orange thermoplastic, UL94-V0
Connection		Rd 10 mm
Material (Connection)		Stainless Steel

• Accessory for Installation





We reserve the right to introduce changes in configuration and technology, dimensions, weights and materials in the course of technical progress. Illustrations are not binding. Misprints and errors cannot be ruled out and the right to make changes is reserved.

Any reproduction of this catalogue, as a whole or in parts, is only allowed upon approval of Prosurge.

This catalogue is intended as an overview of Prosurge's surge protection devices. More detailed product information can be found at www.Prosurge.com or contact us.

Prosurge, Inc

-  +1 727 800 6504
-  na@Prosurge.com
-  5560 58th st North, Kenneth City, Florida 33709-2038, United States

Prosurge Electronics Co., Ltd

-  +86 757 8632 7660
-  info@Prosurge.com
-  Building 20th, Liando U Valley, Foshan 528000, China

► Prosurge's products are distributed in more than 60 countries worldwide via our distributors.