

## Cleme terminale

### Elemente ale terminalelor

#### Insulation part

Materialul corpului terminalelor de tip VS PA este poliamidă PA 6.6 (culoare de abanos în conformitate cu RAL 1014). Corpul executat din rășină poliamidă are rezistență mare la temperatură, este stabil termic și este rezistent la îmbătrânire. Poliamida 6.6 are o stabilitate geometrică bună și o rezistență mecanică excelentă. Materialul respectă condițiile din IEC 695-2-1. Este potrivit pentru utilizarea în intervalul de temperatură -40 °C până la +100 °C în conformitate cu normele IEC 216. În intervalul menționat materialul rămâne neschimbat. Este rezistent la uleiuri, unsoare, săruri, soluții alcaline și la procent scăzut de concentrație a acidului. Este rezistent la microorganisme, bacterii, ciuperci, enzime și termite. Design-ul corpului izolant ia în considerare reglementările privind distanțele în aer și de conturare la tensiunea nominală în conformitate cu IEC 947-1.

#### Terminal body

The terminal body of 2,5 mm<sup>2</sup> connecting elements are made from brass, others are made from steel. The body is equipped with a hole with thread for obtaining screw pressure. In the final phase of the production the bodies of brass are treated by coating with Ni and other are treated by coating with 12 microns of zinc and with blue pasivation. In this way galvanically and corrosion protection is obtained. The terminal body has excellent mechanical characteristics and they are not subject to mechanical deformation in ordinary use, which are prescribed with IEC 947-1 regulations. Terminal bodies are equipped with body nose (except terminal body VS 2.5 PA). So, it is avoided to insert cable under body if the terminal body is closed or half closed.

#### Bara de legătură

Bara de legătură (calea de curent) este din cupru protejat galvanic cu un strat de 6 micrometri de staniu.

#### Clemele de la borne

Țurcușele sunt executate din alamă sau oțel acoperite de asemenea galvanic cu nichel. Șuruburile de strângere sunt executate din oțel, acoperite galvanic.

#### Screws

The screws are made of steel, treated to have a hard coating and they obtain a high tightening torque. Screws are equipped with metric threads according to ISO and are galvanically protected against corrosion with 8 microns zinc. Screws are designed to sustain mechanical tightening torque according to IEC 947-1.

### Capacitatea de încărcare a conductorilor

Tabelul de mai jos prezintă curenții din secțiunea transversală a conductorului după cum se specifică în standardul european IEC 947-7-1. Blocurile terminale care sunt testate cu această sarcină trebuie menținute în limitele de toleranță specificate în standard (de exemplu: temperatura maximă de creștere).

#### Test de curent în conformitate cu IEC 947-7-1 tabel V

Secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16
Test de curent [A]	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76
Secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Test de curent [A]	101	125	150	192	232	269	309	353	415

#### Cuplu de strângere cu șurub a conductorilor în bornă

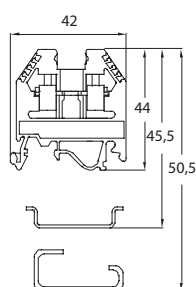
IEC 947-7-1 specifică teste mecanice pentru judecarea calității elementelor de conectare. În conformitate cu aceste teste conductoarele trebuie să fie conectate prin strângerea șuruburilor de la bornă cu un anumit cuplu. Valoarea cuplului depinde de dimensiunile de borne cu șurub și este prezentată în tabelul de mai jos. Cuplul relativ scăzut permite conexiuni sigure.

#### Extras din IEC 947-1 tabel IV

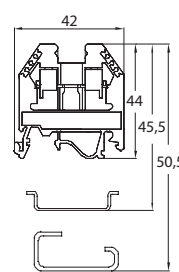
Fir	Cap șurub cu scobitură		Cap șurub fără scobitură – piuliță hexagon	
	Cuplu de strângere [Nm]	Cuplu de strângere maximă [Nm] Șurub din oțel	Șurub din oțel	
M2,5	0,4	0,7	-	-
M3	0,5	1,0	-	-
M3,5	0,8	1,4	-	-
M4	1,2	2,0	1,2	2,0
M5	2,0	4,0	2,0	4,0
M6	2,5	5,0	3,0	6,0
M8	3,5	-	6,0	12,0
M10	4,0	-	10,0	20,0

Cleme terminale VS 2,5 PA	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	5
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	7
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,5-4,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,5-2,5
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,5-2,5
secțiune transversală sărme multiple [mm <sup>2</sup> ]	0,4-25
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	660
curent nominal [A]	24
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	2,5

Cleme terminale VS 4 PA	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	6
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	7
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	1,5-6,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	1,5-4,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	1,5-4,0
secțiune transversală sărme multiple [mm <sup>2</sup> ]	1,5-4,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	660
curent nominal [A]	32
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	4,0



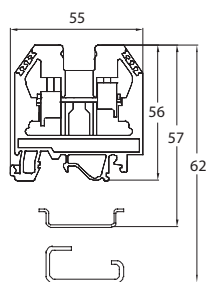
M3



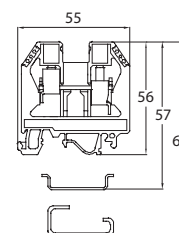
M3

Cleme terminale VS 6 PA	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	8
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	9
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	1,5-10,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	2,5-6,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	2,5-6,0
secțiune transversală sărme multiple [mm <sup>2</sup> ]	2,5-6,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	660
curent nominal [A]	41
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	6,0

Cleme terminale VS 10 PA	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	10
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	10
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	2,5-10,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	4,0-10,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	2,5-10,0
secțiune transversală sărme multiple [mm <sup>2</sup> ]	4,0-10,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	660
curent nominal [A]	57
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	10,0



M3

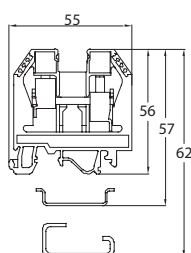


M4

SPOJ

**Cleme terminale VS 16 PA**

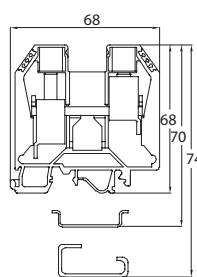
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	12
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	11
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	4-16
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	6-16
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	4-16
secțiune transversală sârme multiple [mm <sup>2</sup> ]	10-25
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	660
curent nominal [A]	76
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	16



M4

**Cleme terminale VS 35 PA**

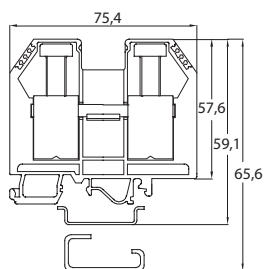
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	16
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	15
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	6-35
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	10-35
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	6-35
secțiune transversală sârme multiple [mm <sup>2</sup> ]	10-50
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	660
curent nominal [A]	125
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	35



M6

**Cleme terminale VS 70 PA**

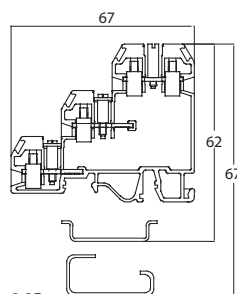
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	20
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	20
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	10-35
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	10-70
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	10-35
secțiune transversală sârme multiple [mm <sup>2</sup> ]	10-95
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	660
curent nominal [A]	192
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	70



M8

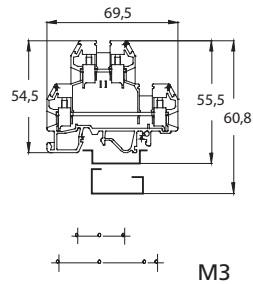
**Senzor bloc terminal VS 2,5 IN**

dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	5,1
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-2,5
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	24
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	2,5

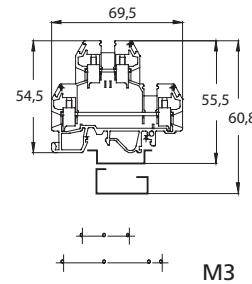


M3

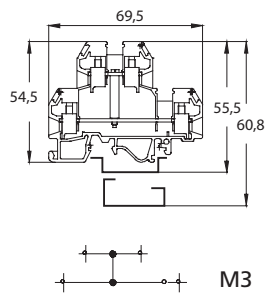
Cleme terminale nivel dublu VS 2,5 NA	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	5
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-2,5
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	24
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	2,5



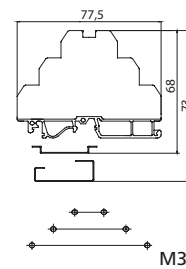
Cleme terminale nivel dublu VS 4 NA	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	6
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-6,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	32
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	4



Cleme terminale nivel dublu VS 4 NAI	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	6
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-6,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	32
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	4



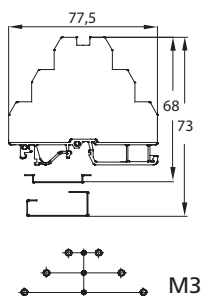
Cleme terminale nivel triplu VS 2,5 NA3	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	6
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-2,5
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	24
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	2,5



SPOJ

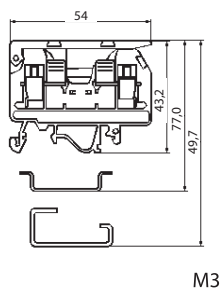
**Cleme terminale nivel triplu VS 2,5 NAI3**

dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	6
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-2,5
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	24
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	2,5



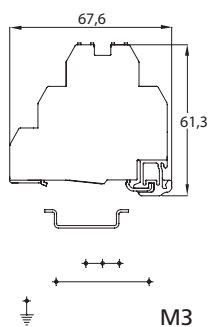
**Cleme terminale cu suport de siguranță VSV 4**

dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	8
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	7
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	1,4-4,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	32
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	4



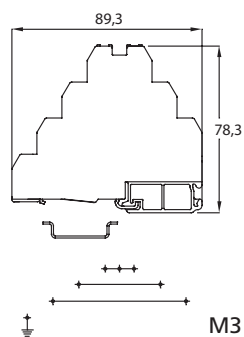
**Cleme terminale nivel multiplu cu împământare VS 2,5 PE2**

dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	6
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-2,5
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	32
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	4

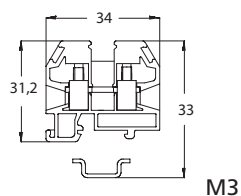


**Cleme terminale nivel multiplu cu împământare VS 2,5 PE3**

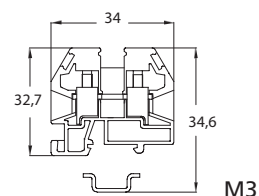
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	6
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,1
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-2,5
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	32
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	4



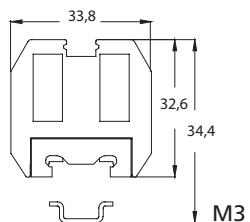
Cleme terminale mini VS 2,5 PAM	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	5,1
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-2,5
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	24
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	2,5



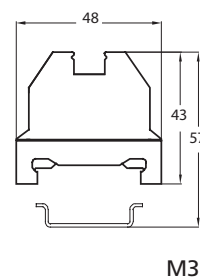
Cleme terminale mini VS 4 PAM	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	6
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-6,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	440
curent nominal [A]	32
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	4,0



Bornă de pământ VS 4 PEM	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	7,2
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	8
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,3-4,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
curent nominal [A]	34
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	4



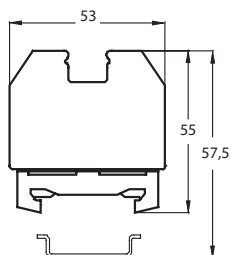
Bloc terminal cu împământare VS 4 PE	
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	7,5
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	7
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	1,5-6,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	0,5-4,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
curent nominal [A]	35
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	4



SPOJ

**Bloc terminal cu împământare VS 6 PE**

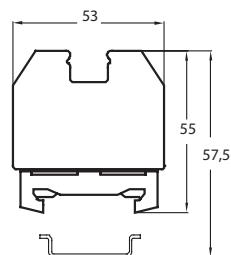
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	9
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	7
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	1,5-10,0
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	2,5-6,0
valoare nominală (IEC 947-1)	
curent nominal [A]	43
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	6



M3

**Bloc terminal cu împământare VS 16 PE**

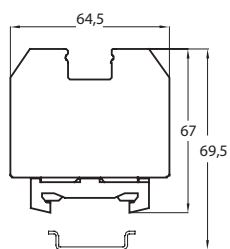
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	12
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	10
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	4-16
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	6-16
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	10-25
valoare nominală (IEC 947-1)	
curent nominal [A]	70
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	16



M4

**Bloc terminal cu împământare VS 35 PE**

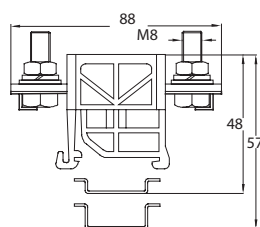
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	16
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,2
lungimea de dezizolare a conductorului [mm]	15
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală o singură sârmă [mm <sup>2</sup> ]	6-35
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	10-35
secțiune transversală sârmă subțire [mm <sup>2</sup> ]	10-50
valoare nominală (IEC 947-1)	
curent nominal [A]	95
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	35



M6

**Cleme terminale curent mare VSU 70**

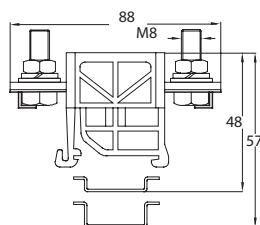
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	42
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,3
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală a șinei conductoare	25x3
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	1000
curent nominal [A]	192
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	70



M8

**Cleme terminale curent mare VSU 95**

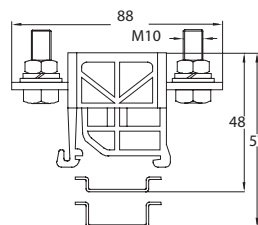
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	42
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,3
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală a șinei conductoare	25x4
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	1000
curent nominal [A]	232
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	95



M8

**Cleme terminale curent mare VSU 120**

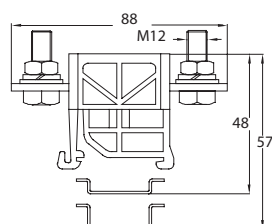
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	42
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,3
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală a șinei conductoare	25x5
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	1000
curent nominal [A]	269
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	120



M10

**Cleme terminale curent mare VSU 185**

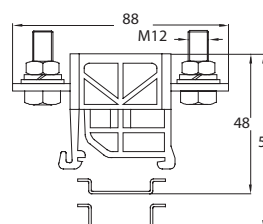
dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	42
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,3
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală a șinei conductoare	25x8
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	1000
curent nominal [A]	353
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	185



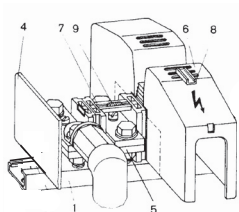
M12

**Cleme terminale curent mare VSU 240**

dimensiuni	
grosimea terminalelor [mm]	42
toleranță medie de cuplare la șina terminalelor [mm]	+0,3
secțiunea transversală a conductorului	
secțiune transversală a șinei conductoare	25x10
valoare nominală (IEC 947-1)	
tensiune nominală [V]	1000
curent nominal [A]	415
secțiune transversală nominală [mm <sup>2</sup> ]	240



M12

**Capac de protecție ZP 200**

Menține un spațiu gol de aer și ține la distanță papuci conductorului și protejează bornele de șocuri electrice. Poate fi montat pe clemele VS 70 până la VS 150, conectate cu punte, în acest caz o bucată din perete protector se va tăia de a lungul liniei din interior. Capacul, cu o lățime egală cu cea a clemelor (42mm) poate fi demontat cu ajutorul unei șurubelnițe. Pentru clemele VS 185 și 240, indiferent de punte, este necesară folosirea pieselor de capăt KPVSU.