

Conductor cross-sections

Type			VL160X 3VL1	VL160 3VL2	VL250 3VL3	VL400 3VL4	VL630 3VL5	VL800 3VL6	VL1250 3VL7	VL1600 3VL8
Conductor cross-sections										
Box terminals ¹⁾	Copper only	mm ²								
• Solid or stranded cable			2.5 ... 95	2.5 ... 95	25 ... 185	50 ... 300	--	--	--	--
• Finely stranded with end sleeve			2.5 ... 50	2.5 ... 50	25 ... 120	50 ... 240	--	--	--	--
• Flexible busbar			12 x 10	12 x 10	17 x 10	25 x 10	--	--	--	--
Connecting terminal plate for flexible busbar ²⁾		mm	--	--	--	--	2 units 10 x 32	--	--	--
Circular conductor terminal for cable ¹⁾	Cu or Al	mm ²								
• Solid or stranded cable			16 ... 70	16 ... 70	25 ... 185	50 ... 300	--	--	--	--
• Finely stranded with end sleeve			10 ... 50	10 ... 50	25 ... 120	50 ... 240	--	--	--	--
Multiple feed-in terminal ¹⁾	Cu or Al	mm ²								
• Solid or stranded cable			--	--	--	2 units 50 ... 120	2 units 50 ... 240	3 units 50 ... 240	4 units 50 ... 240	--
• Finely stranded with end sleeve			--	--	--	2 units 50 ... 95	2 units 50 ... 185	3 units 50 ... 185	4 units 50 ... 185	--
• Direct connection of busbars	Cu or Al	mm	17 x 7	22 x 7	24 x 7	32 x 10	40 x 10	2 x 40 x 10	2 x 50 x 10	3 x 60 x 10
• Screw for connection with screw terminal			M6	M6	M8	M8	M6	M8	M8	--
Conductor cross-sections for control circuits with terminal connection										
Screw terminals										
• Solid		mm ²	0.75 ... 1.5	0.75 ... 1.5	0.75 ... 1.5	0.75 ... 1.5	0.75 ... 1.5	0.75 ... 1.5	0.75 ... 1.5	0.75 ... 1.5
• Finely stranded with end sleeve		mm ²	0.75 ... 1.0	0.75 ... 1.0	0.75 ... 1.0	0.75 ... 1.0	0.75 ... 1.0	0.75 ... 1.0	0.75 ... 1.0	0.75 ... 1.0
For details see Mounting Instruction.										

¹⁾ Cross-sections according to IEC 60999.

²⁾ Not for 690 V AC/600 V DC.

[For details see Mounting Instruction.](#)

SENTRON 3VL Molded Case Circuit Breakers

3VL Molded Case Circuit Breakers up to 1600 A

General data

VL160 to VL1600 electronic releases – Functional overview

Order No. supplement	Releases	System protection	System/generator protection	Motor/generator protection	Starter protection	Isolators	Function	Setting options					
								L	S ¹⁾		I ¹⁾	G	
								Overload protection $I_r = \times I_n$	Short-circuit protection (short-time delayed) $I_{sd} = \times I_r$ $t_{sd} [s]$		Short-circuit protection (instantaneous) $I_l = \times I_n$	Ground-fault protection $I_g = \times I_n$ $t_g [s]$	
DK	M	--	--	--	✓	--	I	--	--	--	7 ... 15	--	--
DE	M	--	--	--	--	✓	I	--	--	--	8 ... 18	--	--
EE	M	--	--	--	--	✓	I	--	--	--	8 ... 18	--	--
DA	TM ²⁾	✓	--	--	--	--	LI	1	--	--	9 ... 18 ⁴⁾	--	--
DD	TM ²⁾	✓	--	--	--	--	LI	0.8 ... 1	--	--	9 ... 18 ⁴⁾	--	--
DC	TM ²⁾	✓	--	--	--	--	LI	0.8 ... 1	--	--	5 ... 10	--	--
EH	TM ²⁾	✓	--	--	--	--	LI	1	--	--	9 ... 18 ⁴⁾	--	--
EJ	TM ²⁾	✓	--	--	--	--	LI	0.8 ... 1	--	--	5 ... 10	--	--
EA	TM ²⁾	✓	--	--	--	--	LIN	1	--	--	9 ... 18 ⁴⁾	--	--
EC	TM ²⁾	✓	--	--	--	--	LIN	0.8 ... 1	--	--	5 ... 10	--	--
EM	TM ²⁾	✓	--	--	--	--	LIN	0.8 ... 1	--	--	5 ... 10	--	--
SP	ETU10M ³⁾	--	--	✓	--	--	LI	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	--	--
MP	ETU10M ³⁾	--	--	✓	--	--	LI	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	--	--
SB	ETU10	✓	--	--	--	--	LI	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	--	--
MB	ETU10	✓	--	--	--	--	LI	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	--	--
TA	ETU10	✓	--	--	--	--	LIN	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	--	--
NA	ETU10	✓	--	--	--	--	LIN	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	--	--
TB	ETU10	✓	--	--	--	--	LI	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	--	--
NB	ETU10	✓	--	--	--	--	LI	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	--	--
SL	ETU12	✓	--	--	--	--	LIG	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
ML	ETU12	✓	--	--	--	--	LIG	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
SF	ETU12	✓	--	--	--	--	LIG	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
MF	ETU12	✓	--	--	--	--	LIG	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
TN	ETU12	✓	--	--	--	--	LING	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
NN	ETU12	✓	--	--	--	--	LING	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
SE	ETU20	--	✓	--	--	--	LSI	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	--	--
ME	ETU20	--	✓	--	--	--	LSI	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	--	--
TE	ETU20	--	✓	--	--	--	LSI	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	--	--
NE	ETU20	--	✓	--	--	--	LSI	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	--	--
TF	ETU20	--	✓	--	--	--	LSIN	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	--	--
NF	ETU20	--	✓	--	--	--	LSIN	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	--	--
SG	ETU22	--	✓	--	--	--	LSIG	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
MG	ETU22	--	✓	--	--	--	LSIG	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
SH	ETU22	--	✓	--	--	--	LSIG	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
MH	ETU22	--	✓	--	--	--	LSIG	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
TH	ETU22	--	✓	--	--	--	LSING	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
NH	ETU22	--	✓	--	--	--	LSING	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	11	0.6 ... 1, OFF	0.1 ... 0.3
SS	ETU30M ³⁾	--	--	✓	--	--	LI	0.4 ... 1	--	--	6/8/11	--	--
MS	ETU30M ³⁾	--	--	✓	--	--	LI	0.4 ... 1	--	--	6/8/11	--	--
CP	LCD ETU40M ³⁾	--	--	✓	--	--	LI	0.4 ... 1	--	--	1.25 ... 11	--	--
CH	LCD ETU40	--	✓	--	--	--	LI, LS, LSI	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	1.25 ... 11	--	--
CJ	LCD ETU40	--	✓	--	--	--	LI, LSI, LIN, LSIN	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	1.25 ... 11	--	--
CL	LCD ETU42	--	✓	--	--	--	LSIG	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	1.25 ... 11	0.4 ... 1	0.1 ... 0.5
CM	LCD ETU42	--	✓	--	--	--	LSIG	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	1.25 ... 11	0.4 ... 1	0.1 ... 0.5
CN	LCD ETU42	--	✓	--	--	--	LSIG, LSING	0.4 ... 1	1.5 ... 10	0 ... 0.5	1.25 ... 11	0.4 ... 1	0.1 ... 0.5

1) Size dependent.

2) TM up to $I_n = 630$ A.3) Motor protection up to $I_n = 500$ A.

4) Non-adjustable.

SENTRON 3VL Molded Case Circuit Breakers

3VL Molded Case Circuit Breakers up to 1600 A

General data

Order No. supplement	Releases	Thermal image	Phase failure	Communication-capable	Ground-fault protection	Number of poles	N pole protected ¹⁾	I^2t (ON/OFF)	Trip class (t_c)	Time-lag class (t_R)	Thermo-magnetic releases	Magnetic releases	Electronic releases	LCD display
DK	M	--	--	--	--	3	--	--	--	--	--	✓	--	--
DE	M	--	--	--	--	3	--	--	--	--	--	✓	--	--
EE	M	--	--	--	--	4	--	--	--	--	--	✓	--	--
DA	TM ²⁾	✓	--	--	--	3	--	--	--	--	✓	--	--	--
DD	TM ²⁾	✓	--	--	--	3	--	--	--	--	✓	--	--	--
DC	TM ²⁾	✓	--	--	--	3	--	--	--	--	✓	--	--	--
EH	TM ²⁾	✓	--	--	--	4	--	--	--	--	✓	--	--	--
EJ	TM ²⁾	✓	--	--	--	4	--	--	--	--	✓	--	--	--
EA	TM ²⁾	✓	--	--	--	4	100 %	--	--	--	✓	--	--	--
EC	TM ²⁾	✓	--	--	--	4	60 %	--	--	--	✓	--	--	--
EM	TM ²⁾	✓	--	--	--	4	100 %	--	--	--	✓	--	--	--
SP	ETU10M ³⁾	✓	40 % I_R	--	--	3	--	--	10	--	--	--	✓	--
MP	ETU10M ³⁾	✓	40 % I_R	✓ ⁴⁾	--	3	--	--	10	--	--	--	✓	--
SB	ETU10	✓	--	✓ ⁴⁾	--	3	--	--	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
MB	ETU10	✓	--	✓ ⁴⁾	--	3	--	--	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
TA	ETU10	✓	--	--	--	4	50/100 %	--	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
NA	ETU10	✓	--	✓ ⁴⁾	--	4	50/100 %	--	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
TB	ETU10	✓	--	--	--	4	--	--	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
NB	ETU10	✓	--	✓ ⁴⁾	--	4	--	--	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
SL	ETU12	✓	--	--	①	3	--	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
ML	ETU12	✓	--	✓ ⁴⁾	①	3	--	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
SF	ETU12	✓	--	--	②	3	--	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
MF	ETU12	✓	--	✓ ⁴⁾	②	3	--	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
TN	ETU12	✓	--	--	②	4	50/100 %	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
NN	ETU12	✓	--	✓ ⁴⁾	②	4	50/100 %	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	--
SE	ETU20	✓	--	--	--	3	--	✓	--	--	--	--	✓	--
ME	ETU20	✓	--	✓ ⁴⁾	--	3	--	✓	--	--	--	--	✓	--
TE	ETU20	✓	--	--	--	4	--	✓	--	--	--	--	✓	--
NE	ETU20	✓	--	✓ ⁴⁾	--	4	--	✓	--	--	--	--	✓	--
TF	ETU20	✓	--	--	--	4	50/100 %	✓	--	--	--	--	✓	--
NF	ETU20	✓	--	✓ ⁴⁾	--	4	50/100 %	✓	--	--	--	--	✓	--
SG	ETU22	✓	--	--	①	3	--	✓	--	--	--	--	✓	--
MG	ETU22	✓	--	✓ ⁴⁾	①	3	--	✓	--	--	--	--	✓	--
SH	ETU22	✓	--	--	②	3	--	✓	--	--	--	--	✓	--
MH	ETU22	✓	--	✓ ⁴⁾	②	3	--	✓	--	--	--	--	✓	--
TH	ETU22	✓	--	--	②	4	50/100 %	✓	--	--	--	--	✓	--
NH	ETU22	✓	--	✓ ⁴⁾	②	4	50/100 %	✓	--	--	--	--	✓	--
SS	ETU30M ³⁾	✓	40 % I_R	--	--	3	--	--	10, 20, 30	--	--	--	✓	--
MS	ETU30M ³⁾	✓	40 % I_R	✓ ⁴⁾	--	3	--	--	10, 20, 30	--	--	--	✓	--
CP	LCD ETU40M ³⁾	✓	5 ... 50 % I_R	✓	--	3	--	--	5, 10, 15, 20, 30	--	--	--	✓	✓
CH	LCD ETU40	✓	--	✓	--	3	--	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	✓
CJ	LCD ETU40	✓	--	✓	--	4	50 ... 100 %, OFF	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	✓
CL	LCD ETU42	✓	--	✓	①	3	--	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	✓
CM	LCD ETU42	✓	--	✓	①/③	3	--	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	✓
CN	LCD ETU42	✓	--	✓	②	4	50 ... 100 %, OFF	✓	--	2.5 ... 30	--	--	✓	✓

Ground-fault protection

- ① Vectorial summation current (3-conductor system)
 ② Vectorial summation current (4-conductor system)
 ③ Direct detection of ground-fault current in the neutral point of the transformer

1) Size dependent.

2) TM up to $I_n = 630$ A.

3) Motor protection up to $I_n = 500$ A.

4) With COM20/COM21.