
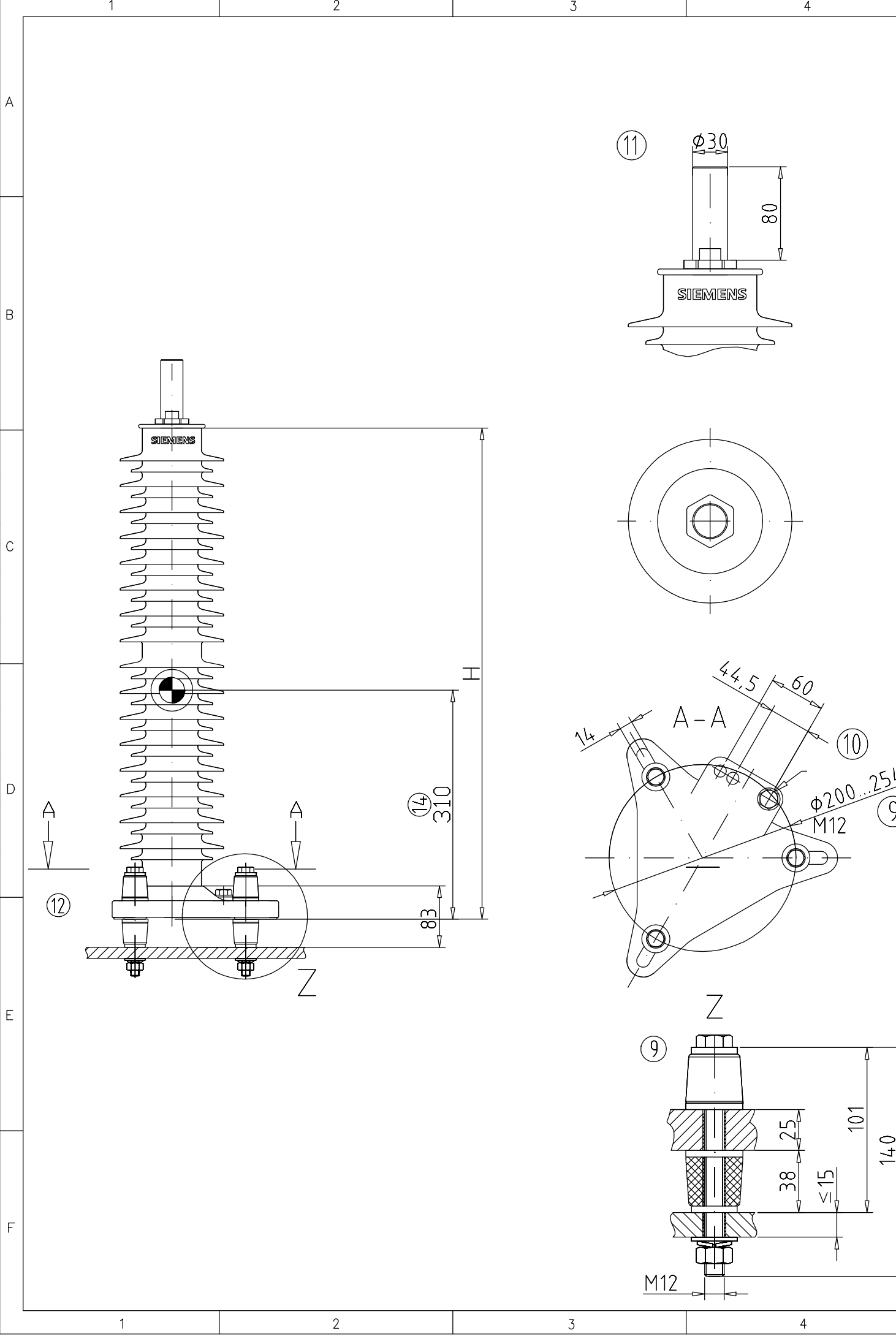


3EL1 060-1SH21-4DZ1		Cage design 
System Information		
Highest Voltage of Equipment (Um)	123	kV
Basic Insulation Level (BIL)	550	kV
Maximum altitude of installation (a.s.l.)	1000	m
Neutral system earthing	solid	
Power Frequency	48 ... 62	Hz
Electrical data		
Applied Standard	IEC 60099-4	
Rated voltage (Ur)	60	kV
Maximum continuous operating voltage (Uc / MCOV)	48	kV
Nominal discharge current (In, 8/20 µs)	10	kA
Line discharge class	2	
Long duration impulse current withstand (2 ms)	750	A
High current impulse withstand (4/10 µs)	100	kA
Rated short circuit current (0,2 s)	65,0	kA
Maximum residual voltage at :		
10 kA 1/2 µs	168	kV
5 kA 8/20 µs	142	kV
10 kA 8/20 µs	153	kV
20 kA 8/20 µs	171	kV
40 kA 8/20 µs	196	kV
500 A 30/60 µs	118	kV
1 kA 30/60 µs	122	kV
2 kA 30/60 µs	129	kV
Temporary overvoltage for 1 s	69,0	kV
Temporary overvoltage for 10 s	64,5	kV
Energy discharge capability - thermal	5,00	kJ/kV _r
Energy discharge capability - impulse	3,00	kJ/kV _r
Power Frequency withstand voltage (1min, wet)	170	kV
Lightning Impulse withstand voltage (1,2/50 µs)	365	kV
Mechanical data		
Height (H)	620	mm
Minimum creepage distance	2 050	mm
Number of units	1	
Weight (G)	12,7	kg
Color of housing	grey	
Specified long-term load SLL (F _{stat})	1350	N
Specified short-term load SSL (F _{dyn})	1930	N
Drawing number	E T HP AR 27115376.0100	
Accessories		
Line terminal	Bolt terminal D30x80, 3EL1 Insulated, 3 hole, PCD 200 - 254 mm (7.87"-10"), A2	
Ground terminal		

AL: N
ECCN: N

Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verbreitung und/oder Bearbeitung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksustereintragung vorbehalten.

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.



① Type	② U_r kV	③ U_c kV	④ H mm	⑤ G kg	⑥ n	⑦ d mm	⑧ l mm	⑨		⑩ k mm
								F_{stat} N	F_{dyn} N	
3EL1 060-1SH21-4DZ1	60	48	620	12,7	1	-	-	1350	1930	2050

1. Type
2. Rated voltage
3. Continuous operating voltage
4. Total weight, approx.
5. Number of units
6. Dimensions of the grading fittings
7. Max. permissible pull at insulator top
8. Min. creepage distance
9. Insulation parts with screws M12x120, $\phi 200$ mm - $\phi 254$ mm
10. Earth terminal or terminal for control devices
11. Bolt terminal, A2
12. Name plate
14. Center of mass

Remarks
 Frequency: 48 ... 62 Hz
 Altitude above sea level: up to 1000 m
 Material and color of insulator: directly molded silicone housing, grey

SIEMENS

Ogranicznik przepięć

Typ 3EL1 060-1SH21-4DZ1

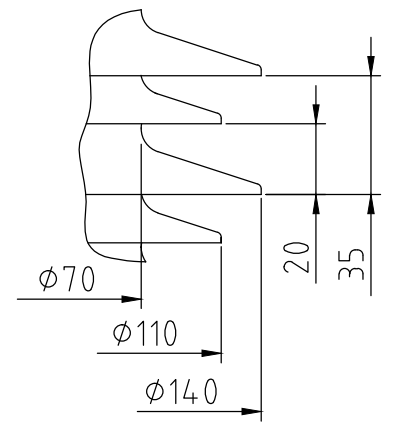
U_r 60 kV U_c 48 kV

I_n 10 kA PR-CL 65 kA

LD-CL 2 Dat 2016

F-No. URG/1602...

Made in China




Utilities Standard Arresters 3EL

Siemens Sp. z o.o.

Index	Remark	A.d.	Date
			20.01.2016
First issue	Current update	CAD-drawing	
20.01.2016	Date		
Symphorianus	Handled by		
K. Amrhein	Checked		
	Section leader		
	Standard		
AL: N ECCN: N	f. type	type	
SIEMENS		EM HP AR / 27115376.0100	B01-
		drawing number	Sheet no. Index
Replacement for		Superseded by	

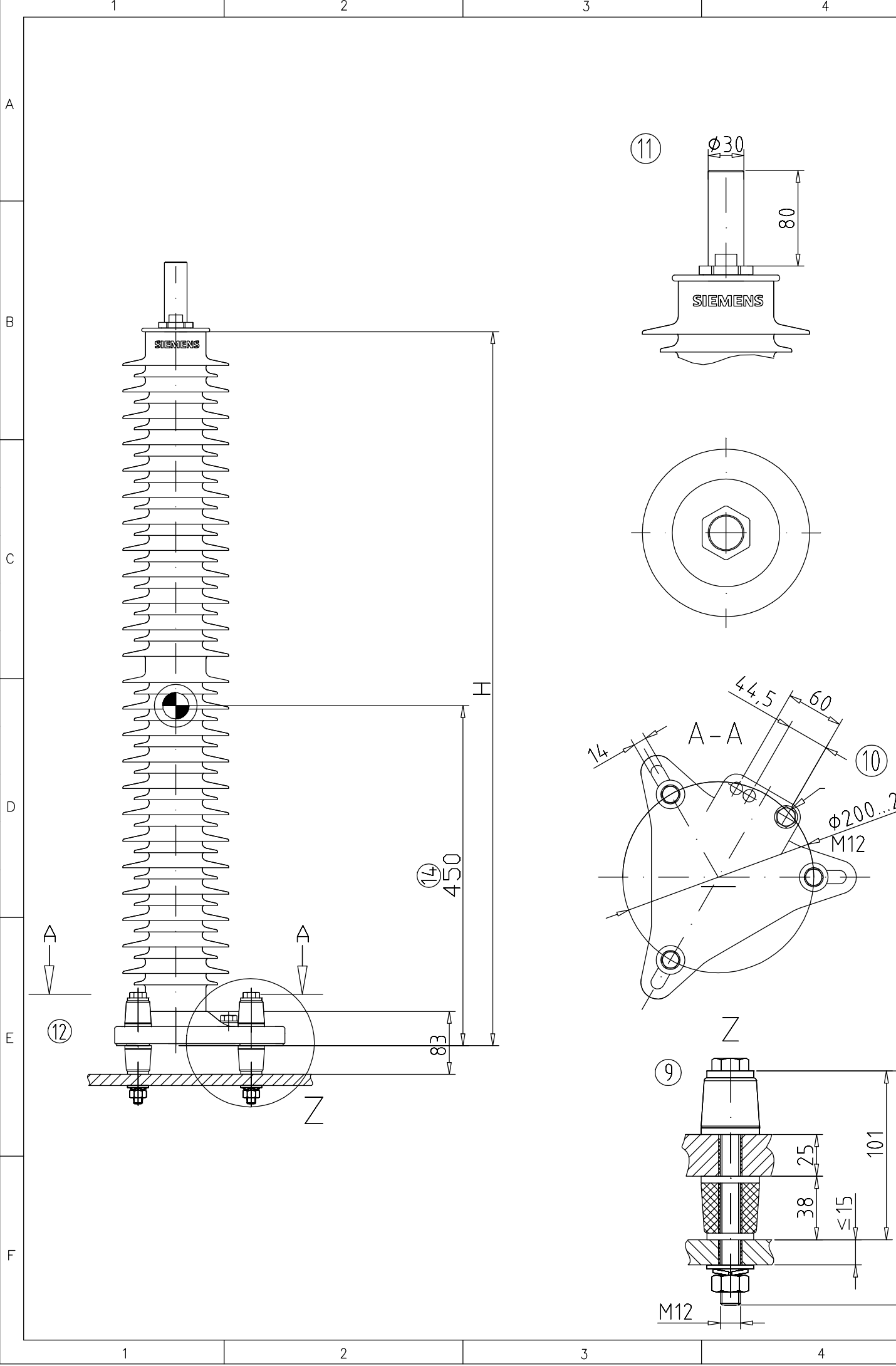
Surge arrester 3EL1

3EL1 096-1PK21-4DZ1		Cage design 
System Information		
Highest Voltage of Equipment (Um)	123	kV
Basic Insulation Level (BIL)	550	kV
Maximum altitude of installation (a.s.l.)	1000	m
Neutral system earthing	solid	
Power Frequency	48 ... 62	Hz
Electrical data		
Applied Standard	IEC 60099-4	
Rated voltage (Ur)	96	kV
Maximum continuous operating voltage (Uc / MCOV)	77	kV
Nominal discharge current (In, 8/20 µs)	10	kA
Line discharge class	2	
Long duration impulse current withstand (2 ms)	750	A
High current impulse withstand (4/10 µs)	100	kA
Rated short circuit current (0,2 s)	65,0	kA
Maximum residual voltage at :		
10 kA 1/2 µs	269	kV
5 kA 8/20 µs	228	kV
10 kA 8/20 µs	245	kV
20 kA 8/20 µs	274	kV
40 kA 8/20 µs	313	kV
500 A 30/60 µs	189	kV
1 kA 30/60 µs	196	kV
2 kA 30/60 µs	206	kV
Temporary overvoltage for 1 s	110	kV
Temporary overvoltage for 10 s	103	kV
Energy discharge capability - thermal	5,00	kJ/kV _r
Energy discharge capability - impulse	3,00	kJ/kV _r
Power Frequency withstand voltage (1min, wet)	246	kV
Lightning Impulse withstand voltage (1,2/50 µs)	528	kV
Mechanical data		
Height (H)	900	mm
Minimum creepage distance	3 075	mm
Number of units	1	
Weight (G)	16,5	kg
Color of housing	grey	
Specified long-term load SLL (F _{stat})	930	N
Specified short-term load SSL (F _{dyn})	1330	N
Drawing number	E T HP AR 27115376.0200	
Accessories		
Line terminal	Bolt terminal D30x80, 3EL1 Insulated, 3 hole, PCD 200 - 254 mm (7.87"-10"), A2	
Ground terminal		

AL: N
ECCN: N

Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verbreitung und/oder Bearbeitung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksstoffrechte vorbehalten.

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.



① Type	② U _r kV	③ U _c kV	④ H mm	⑤ G kg	⑥ n	⑦ d mm	⑧ l mm	⑨		⑩ k mm
								F _{stat} N	F _{dyn} N	
3EL1 096-1PK21-4DZ1	96	77	900	16,5	1	-	-	930	1330	3075

1. Type
2. Rated voltage
3. Continuous operating voltage
4. Total weight, approx.
5. Number of units
6. Dimensions of the grading fittings
7. Max. permissible pull at insulator top
8. Min. creepage distance
9. Insulation parts with screws M12x120, ø200 mm - ø254 mm
10. Earth terminal or terminal for control devices
11. Bolt terminal, A2
12. Name plate
14. Center of mass

Remarks
 Frequency: 48 ... 62 Hz
 Altitude above sea level: up to 1000 m
 Material and color of insulator: directly molded silicone housing, grey

SIEMENS

Ogranicznik przepięć

Typ 3EL1 096-1PK21-4DZ1

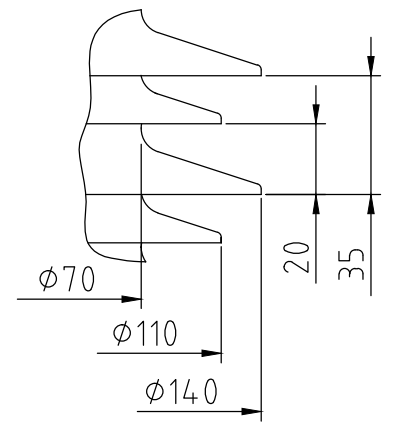
U_r 96 kV U_c 77 kV

I_n 10 kA PR-CL 65 kA

LD-CL 2 Dat 2016

F-No. URG/1602....

Made in China




Utilities Standard Arresters 3EL

Siemens Sp. z o.o.

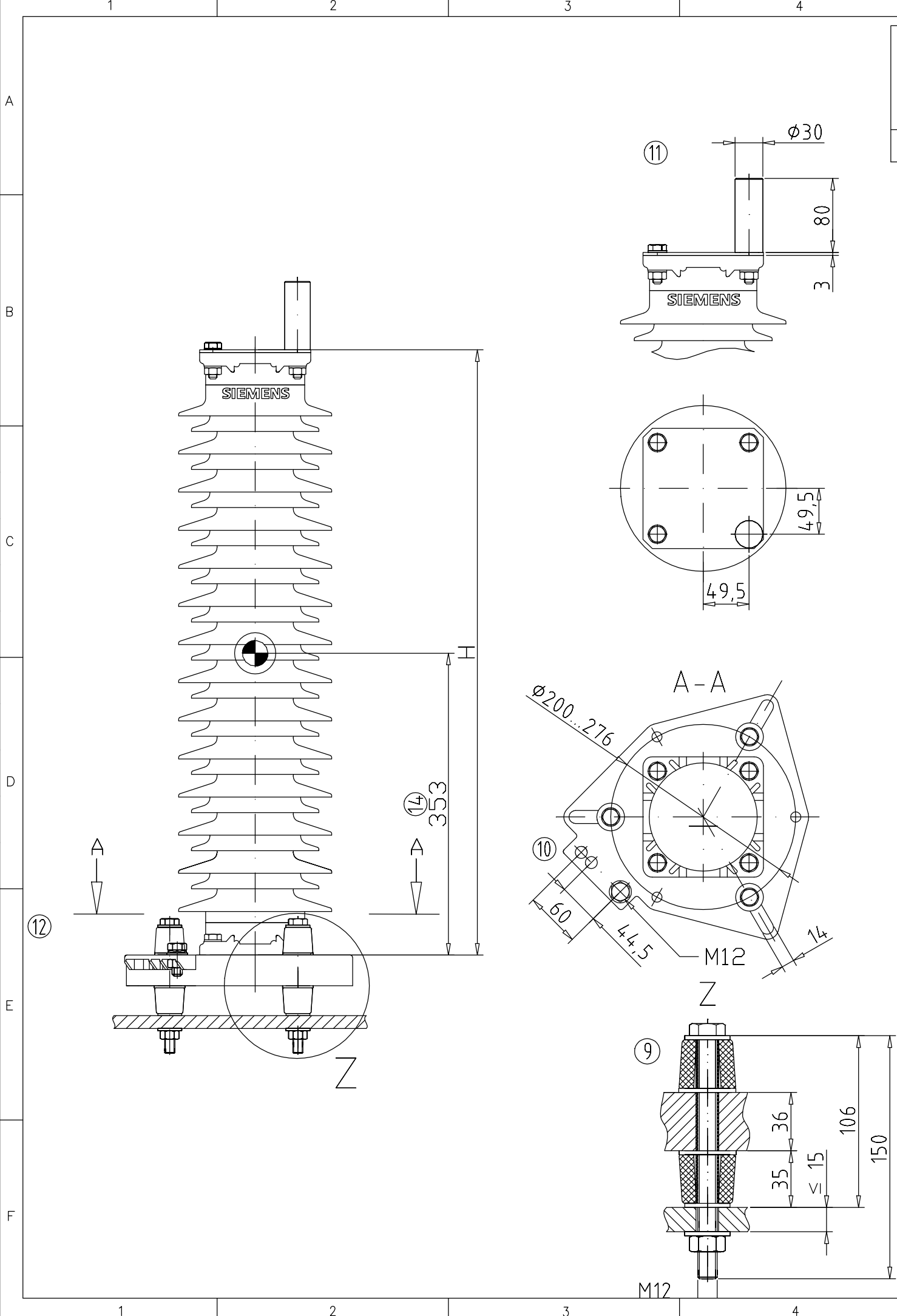
Index	Remark	A.d.	Date
			20.01.2016
First issue	Current update	CAD-drawing	
20.01.2016	Date		
Symphorianus	Handled by		
K. Amrhein	Checked		
	Section leader		
	Standard		
AL: N ECCN: N	f. type	type	
SIEMENS		EM HP AR / 27115376.0200 drawing number	B01- Sheet no. Index
Replacement for		Superseded by	
file: 27115376-0200.dwg			

Surge arrester 3EL1

3EL2 060-2SF31-4DZ1 H1E		Budowa Klatkowa (Cage Design) 	
Informacje systemu			
Napięcie znamionowe sieci (Un)		110	kV
Maksymalne napięcie sieci (Um)		123	kV
Poziom izolacji sieci dla napięć udarowych piorunowych (BIL)		550	kV
Maksymalna wysokość ustawienia		1000	m
Sposób uziemienia punktu zerowego sieci		solid	
Częstotliwość		48 ... 62	Hz
Parametry elektryczne			
Norma		IEC 60099-4	
Klasyfikacja ogranicznika			
Oznaczenie		SM	
Znamionowy prąd wyładowczy (In, 8/20 µs)		10	kA
Qrs		2	C
Wth		7	kJ/kV
Napięcie znamionowe Ur)		60	kV
Napięcie trwałej pracy (Uc / MCOV)		48	kV
Klasa rozładowania linii		3	
Wytrzymałość na udary prądowe długotrwałe o kształcie prostokątnym i czasie trwania 2 ms		1 100	A
Graniczny prąd wyładowczy (4/10 µs)		100	kA
Wytrzymałość zwarciova 0,2 sek.		65,0	kA
Maksymalne napięcia obniżone przy prądach wyładowczych			
5 kA 8/20 µs		135	kV
10 kA 8/20 µs		144	kV
20 kA 8/20 µs		160	kV
40 kA 8/20 µs		181	kV
500 A 30/60 µs		115	kV
1 kA 30/60 µs		118	kV
2 kA 30/60 µs		125	kV
Wytrzymałość na przepięcia przejściowe 1 s		69	kV
Wytrzymałość na przepięcia przejściowe 10 s		64,5	kV
Zdolność pochłaniania energii - cieplna		8,00	kJ/kVr
Zdolność pochłaniania energii - impulsowa		5,00	kJ/kVr
Napięcie wytrzymywane o częstotliwości sieciowej (1min, na mokro)		170	kV
Napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe (1,2/50 µs)		365	kV
Parametry mechaniczne			
Wysokość (H)		705	mm
Minimalna droga upływu		2340	mm
Ilość członów		1	
Waga (G)		23,0	kg
Kolor obudowy		szary	
Dopuszczalne obciążenie mechaniczne statyczne (F _{stat})		2630	N
Dopuszczalne obciążenie mechaniczne dynamiczne (F _{dyn})		3760	N
Numer rysunku		E T HP AR 27138466.0400	
Akcesoria			
Zacisk WN		Sworzeń ø 30 x 80 mm, A2	
Zacisk uziemiający		izolowany, 3 otwory, PCD 200 - 276mm (7.87"-10.85"), A2	

Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verbreitung und/oder Bearbeitung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksstoffrechte vorbehalten.

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.



① Type	② U_r kV	③ U_c kV	④ H mm	⑤ G kg	⑥ n	⑦ d mm	⑧ l mm	⑨		⑩ k mm
								F_{stat} N	F_{dyn} N	
3EL2 060-2SF31-4DZ1	60	48	705	23,0	1	-	-	3970	5670	2340

- Type
- Rated voltage
- Continuous operating voltage
- Total weight, approx.
- Number of units
- Dimensions of the grading fittings
- Max. permissible pull at insulator top
- Min. creepage distance
- Basic plate for isolated installation, 3-hole mounting M12, $\phi 200-276$ mm
- Earth terminal or terminal for control devices
- Bolt terminal, A2
- Name plate
- Center of mass

Remarks
 Frequency: 48 ... 62 Hz
 Altitude above sea level: up to 1000 m
 Material and color of insulator: directly molded silicone housing, grey

SIEMENS

Ogranicznik przepięć

Typ 3EL2 060-2SF31-4DZ1

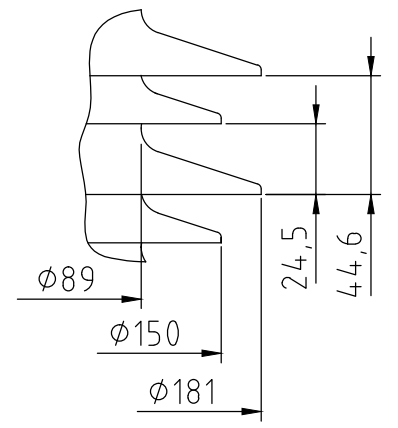
U_r 60 kV U_c 48 kV

I_n 10 kA PR-CL 65 kA

LD-CL 3 Dat 2016

F-No. URG/1602...

Made in China




Utilities Standard Arresters 3EL

Siemens Sp. z o.o.

Index	Remark	A.d.	Date
			20.01.2016
First issue	Current update	CAD-drawing	
20.01.2016	Date		
Symphorianus	Handled by		
K. Amrhein	Checked		
	Section leader		
	Standard		

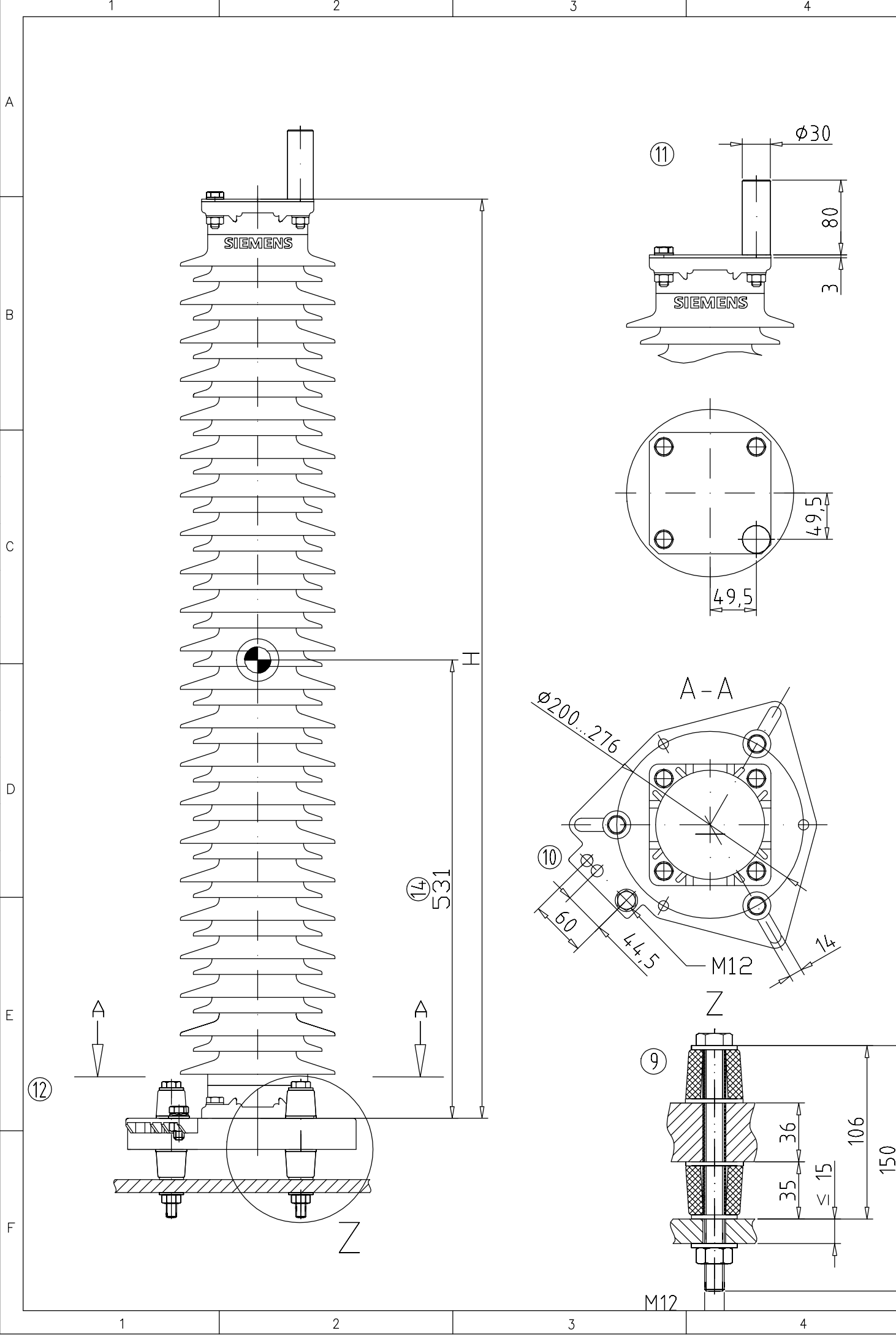
Surge arrester 3EL2

AL: N ECCN: N	f. type	type
SIEMENS	EM HP AR / 27115376.0300	B01-
	drawing number	Sheet no.
	Replacement for	Superseded by

3EL2 096-2PJ31-4DZ1 H1E		Budowa Klatkowa (Cage Design) 	
Informacje systemu			
Napięcie znamionowe sieci (Un)		110	kV
Maksymalne napięcie sieci (Um)		123	kV
Poziom izolacji sieci dla napięć udarowych piorunowych (BIL)		550	kV
Maksymalna wysokość ustawienia		1000	m
Sposób uziemienia punktu zerowego sieci		solid	
Częstotliwość		48 ... 62	Hz
Parametry elektryczne			
Norma		IEC 60099-4	
Klasyfikacja ogranicznika			
Oznaczenie		SM	
Znamionowy prąd wyładowczy (In, 8/20 µs)		10	kA
Qrs		2	C
Wth		7	kJ/kV
Napięcie znamionowe Ur)		96	kV
Napięcie trwałej pracy (Uc / MCOV)		77	kV
Klasa rozładowania linii		3	
Wytrzymałość na udary prądowe długotrwałe o kształcie prostokątnym i czasie trwania 2 ms		1 100	A
Graniczny prąd wyładowczy (4/10 µs)		100	kA
Wytrzymałość zwarciova 0,2 sek.		65,0	kA
Maksymalne napięcia obniżone przy prądach wyładowczych			
5 kA 8/20 µs		217	kV
10 kA 8/20 µs		230	kV
20 kA 8/20 µs		256	kV
40 kA 8/20 µs		290	kV
500 A 30/60 µs		184	kV
1 kA 30/60 µs		189	kV
2 kA 30/60 µs		198	kV
Wytrzymałość na przepięcia przejściowe 1 s		108	kV
Wytrzymałość na przepięcia przejściowe 10 s		101	kV
Zdolność pochłaniania energii - cieplna		8,00	kJ/kVr
Zdolność pochłaniania energii - impulsowa		5,00	kJ/kVr
Napięcie wytrzymywane o częstotliwości sieciowej (1min, na mokro)		266	kV
Napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe (1,2/50 µs)		571	kV
Parametry mechaniczne			
Wysokość (H)		1 062	mm
Minimalna droga upływu		3 820	mm
Ilość członów		1	
Waga (G)		30,8	kg
Kolor obudowy		grey	
Dopuszczalne obciążenie mechaniczne statyczne (F _{stat})		2630	N
Dopuszczalne obciążenie mechaniczne dynamiczne (F _{dyn})		3760	N
Numer rysunku		E T HP AR 27138466.0400	
Akcesoria			
Zacisk WN		Sworzeń ø 30 x 80 mm, A2	
Zacisk uziemiający		izolowany, 3 otwory, PCD 200 - 276mm (7.87"-10.85"), A2	

Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verbreitung und/oder Bearbeitung dieses Dokumentes, Verwertung und Mitteilung seines Inhaltes sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksustereintragung vorbehalten.

Transmittal, reproduction, dissemination and/or editing of this document as well as utilization of its contents and communication thereof to others without express authorization are prohibited. Offenders will be held liable for payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design patent are reserved.



①	②	③	④	⑤	⑥		⑦		⑧	
Type	U_r kV	U_c kV	H mm	G kg	n	d mm	l mm	F_{stat} N	F_{dyn} N	k mm
3EL2 096-2PJ31-4DZ1	96	77	1062	30,6	1	-	-	2630	3760	3820

1. Type
2. Rated voltage
3. Continuous operating voltage
4. Total weight, approx.
5. Number of units
6. Dimensions of the grading fittings
7. Max. permissible pull at insulator top
8. Min. creepage distance
9. Basic plate for isolated installation, 3-hole mounting M12, ϕ 200-276 mm
10. Earth terminal or terminal for control devices
11. Bolt terminal, A2
12. Name plate
14. Center of mass

Remarks
 Frequency: 48 ... 62 Hz
 Altitude above sea level: up to 1000 m
 Material and color of insulator: directly molded silicone housing, grey

SIEMENS

Ogranicznik przepięć

Typ 3EL2 096-2PJ31-4DZ1

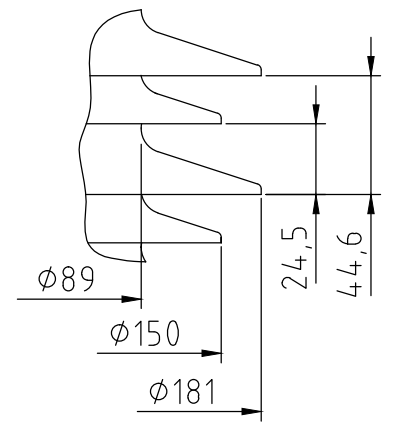
U_r 96 kV U_c 77 kV

I_n 10 kA PR-CL 65 kA

LD-CL 3 Dat 2016

F-No. URG/1602....

Made in China



Utilities Standard Arresters 3EL

Siemens Sp. z o.o.

Index	Remark	A.d.	Date
			20.01.2016
First issue	Current update	CAD-drawing	
20.01.2016	Date		
Symphorianus	Handled by		
K. Amrhein	Checked		
	Section leader		
	Standard		
AL: N ECCN: N	f. type	type	
SIEMENS	EM HP AR / 27115376.0400	B01-	
	drawing number	Sheet no.	Index
Replacement for		Superseded by	
file: 27115376-04.00.dwg			

Surge arrester 3EL2