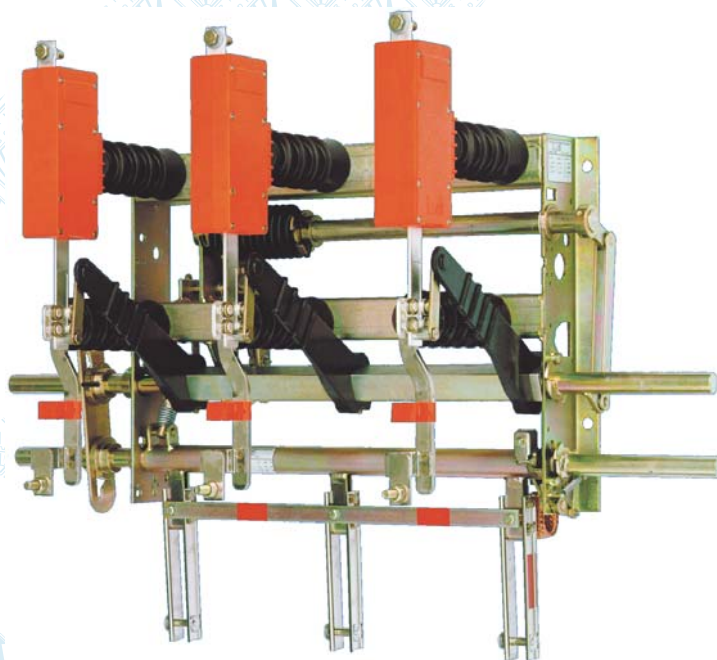


# Vnitřní odpínače H 27

trojpólové provedení  
jmenovité napětí 12 a 25 kV  
jmenovitý proud 630 A



**DRIBO, spol. s r.o.**

Pražákova 36  
619 00 Brno  
Česká republika

Tel.: +420 533 101 111, Fax: +420 543 216 619, E-mail: [dribo@dribo.cz](mailto:dribo@dribo.cz), Internet: <http://www.dribo.cz>

ISO 9001  
ISO 14001  
BUREAU VERITAS  
Certification



## Vnitřní odpínače H 27

Odpínače jsou určeny ke spínání vn zařízení ve vnitřním prostředí při normálních pracovních podmínkách (třída „minus 15 vnitřní“ podle ČSN EN 62271-1).

Konstrukce odpínačů H27 odpovídá normám ČSN EN 62271-1, ČSN EN 62271-102, ČSN EN 62271-103 a ČSN EN 62271-105.

Ocelové dílce a rámy jsou galvanicky pozinkovány a chromátovány.

Hřídele pohonu jsou uloženy v ložiscích z bronzu a je tedy vyloučeno jejich zarezivění.

Všechny díly proudovodné dráhy jsou vyrobeny z elektrolytické mědi a jsou postříbřeny – tloušťka vrstvy 10 µm.

Odpínače s uzemňovači jsou vybaveny mechanickým blokováním.

Pro ovládání odpínačů je možné použít:

- ruční pohony SHA, DK a DT, při boční montáži přístrojů potom koncovku pro D-pohon nebo, je-li přístroj ve výšce, D-pohon,
- motorové pohony VM, NM nebo UM.

V případě, že je odpínač vybaven uzemňovačem, je třeba další pohon k ovládání uzemňovače.

**Za normálních pracovních podmínek jsou odpínače po dobu deseti let bezúdržbové.**

## Přednosti odpínačů

- spolehlivé a bezpečné zhášení oblouku
- zvýšená bezpečnost obsluhy použitím uzemňovačů se zkratovou zapínací schopností
- použití v prostorově úsporných rozváděcích a kobkách
- viditelná odpojovací dráha
- jednoduché ovládání
- velká četnost spínání
- minimální údržba
- žádné opalovací nebo zpoždovací kontakty

## Konstrukční typy

**H 27 EK** pro montáž na stěnu, mžikové zapínání a vypínání.

**H 27 EA** pro montáž na stěnu, mžikové zapínání a vypínání, vypínací mechanismus s pružinovým střádačem.

**H 27 SEA** pro montáž na stěnu, mžikové zapínání a vypínání, vypínací mechanismus s pružinovým střádačem; s namontovanými pojistkovými držáky pro vysokonapěťové výkonové pojistky s kolíkovou spouští (síla vybavovacího kolíku 80 N). Při působení pojistky dojde k trojpólovému vypnutí odpínače.

**H 27 SuT** pro boční montáž, mžikové zapínání a vypínání, vypínací mechanismus s pružinovým střádačem; s dole namontovanými pojistkovými držáky pro vysokonapěťové výkonové pojistky s kolíkovou spouští (síla vybavovacího kolíku 80 N). Při působení pojistky dojde k trojpólovému vypnutí odpínače; pojistkové protikontakty na podpěrkách na zvláštní konzole; pojistky se vyjmají z boku.

**H 27 F-EK** pro čelní montáž, mžikové zapínání a vypínání.

**H 27 F-EA** pro čelní montáž, mžikové zapínání a vypínání, vypínací mechanismus s pružinovým střádačem.

**H 27 F-SuT** pro čelní montáž, mžikové zapínání a vypínání, vypínací mechanismus s pružinovým střádačem; integrovanou vybavovací mechanikou pro pojistky s kolíkovou spouští (síla vybavovacího kolíku 80 N); podpěrky s namontovanými držáky pojistek jsou na dvou zvláštních konzolách.

Všechny typy odpínačů s výjimkou H 27 SuT a H 27 F-SuT jsou dodávány i s vestavěným uzemňovačem se zkratovou zapínací schopností (UESV).

U odpínače H 27 SuT se uzemňovač se zkratovou zapínací schopností (UESV) montuje na zvláštní konzolu (dodatečné dovybavení je možné).

Pro odpínače H 27 F-SuT je k dispozici zvláštní uzemňovač se zkratovou zapínací schopností (UESV) s vestavěným kotoučem pohonu ke spínání pomocí ovládací páky.

## Vybavení odpínačů na přání zákazníka

- Pracovní spoušť - provedení 110V a 230 V AC, 24V, 60V, 110V a 220V DC  
Spouště mohou být montovány jen k odpínačům s vypínacím mechanismem s pružinovým střádačem (ne k H 27 EK a H 27 F-EK).  
Funkce pracovní spouště musí být současně blokována pomocným spínačem.
- Pomocný spínač - lze montovat na všechny typy odpínačů včetně uzemňovačů  
Základní nastavení jednotlivých kontaktů pomocných spínačů může být v případě potřeby bez demontáže a použití nářadí upraveno (např. změna zapínacího kontaktu na rozpínací, případně přechodový a pod.).
- Motorový pohon - viz katalogy pohonů.
- Požadavky na odpínače pro horizontální vestavbu nebo montáž na strop, uveďte prosím v objednávce.

## Střádač

V základním rámu, na kterém jsou zabudovány tři spínací póly, je namontována jedna z robustních a pro údržbu optimálních variant dlouhodobě ověřených střádačů EK nebo EA.

**Střádač EK** pracuje jen s jednou zkrutnou pružinou k mžikovému zapnutí a vypnutí. Zkrutná pružina se napíná vždy k zapnutí a k vypnutí. Po skončení napínání se síla pružiny uvolní pro právě probíhající spínací děj (ZAP případně VYP).

**Střádač EA** pracuje se dvěma zkrutnými pružinami k mžikovému zapnutí a vypnutí s vypínacím mechanismem s pružinovým střádačem.

Obě zkrutné pružiny se napínají při zapínání.

Zatímco se zapínací pružina po zapnutí uvolní a odevzdá spínací energii ZAP, zůstává vypínací pružina v napnutém stavu. Vypnutí pak může být provedeno pomocí spouště, pojistkami s vybavovacím kolíkem nebo manuálně. Při samočinném vypnutí zůstává spínací hřídel v pozici ZAP a pro opětné zapnutí musí být přivedena nejprve ručně do základní polohy VYP.

Odpínače pro boční montáž mohou být ovládány přímo pomocí koncovky pro D-pohony s vnitřním dvanáctihranem na spínací hřídeli a příslušnou ovládací pákou se šestihranem (viz katalog pohonů).

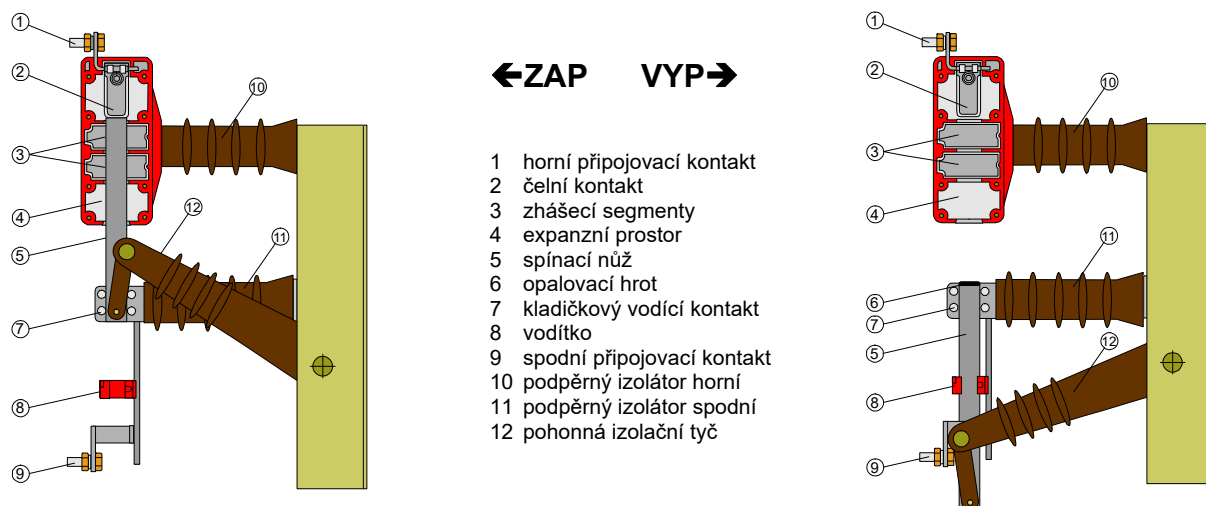
Odpínače pro čelní vestavbu se ovládají přímo ovládací pákou.

## Zhášení oblouku

Při vypínání spínací nůž (5) s opalovacím hrotem (6) vyjíždí z čelního kontaktu (2). Vypínací oblouk je přitom přerušen ve zhášecí komoře (4). Uzavřená čtyřdílná komora je členěna na tlakový a expanzní prostor. V tlakovém prostoru jsou umístěny zhášecí segmenty (3), které jsou tlačeny pružinami do obloukové dráhy. Vypínání v oblasti malých proudů probíhá ochlazením oblouku na stěnách zhášecích segmentů.

V oblasti velkých proudů probíhá zhášení v expanzním prostoru. Spínací oblouk je přerušen prouděním plynů, vzniklých v tlakovém prostoru zhášecí komory. Ve všech případech se tedy účelnou kombinací více zhášecích principů dosahuje bezpečného vypínání v celém proudovém rozsahu odpínače.

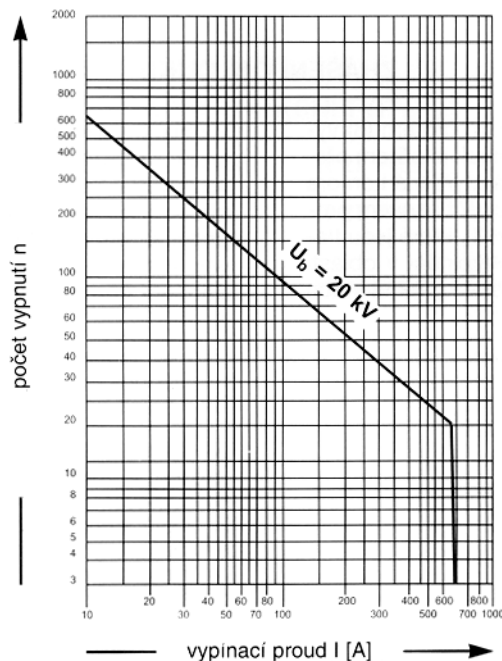
**Zhášecí komory jsou bezúdržbové.**



## Technické údaje

jmenovité napětí	$U_r$	kV	12	25	
jmenovitá frekvence	$f_r$	Hz	50	50	
jmenovitý proud	$I_r$	A	630	630	630
jmenovitý krátkodobý proud	$I_k^*$	kA	20	16	20
jmenovitý dynamický proud	$I_p^*$	kA	50	40	50
jmenovitý zkratový zapínací proud	$I_{ma}^*$	kA	50	40	40
jmenovitý vypínací proud při převážně činné zátěži	$I_{load}$	A	630	630	630
jmenovitý vypínací proud obvodu uzavřené smyčky	$I_{loop}$	A	630	400	400
jmenovitý vypínací proud nezatíženého transformátoru	$I_{nitr}$	A			10
jmenovitý vypínací proud nezatíženého kabelu	$I_{cc}$	A	10		35
jmenovitý vypínací proud nezatíženého vedení	$I_{lc}$	A			10
jmenovitý vypínací proud zemního spojení	$I_{ef1}$	A	300		320
jmenovitý vypínací proud nezatíženého kabelového a venkovního vedení v podmínkách zemního spojení	$I_{ef2}$	A	18		178
třída mechanické trvanlivosti					M1
třída elektrické trvanlivosti					E1

\* Tyto hodnoty platí i pro vestavěné uzemňovače



Bezúdržbové vypínání zátěže v závislosti na vypínacím proudu při  $\cos \varphi \geq 0,7$ .

## Hodnoty výdržných napětí

jmenovité napětí	kV	12	25
jmenovité výdržné napětí při atmosférickém impulzu			
proti zemi, mezi póly	kV	75	125*
v odpojovací dráze	kV	85	145
jmenovité jednoninutové krátkodobé výdržné střídavé napětí průmyslového kmitočtu			
proti zemi, mezi póly	kV	28	50
v odpojovací dráze	kV	32	60

\*  $U$  odpínačů s  $p = 170$  mm bez použití izolačních přepážek 95 kV

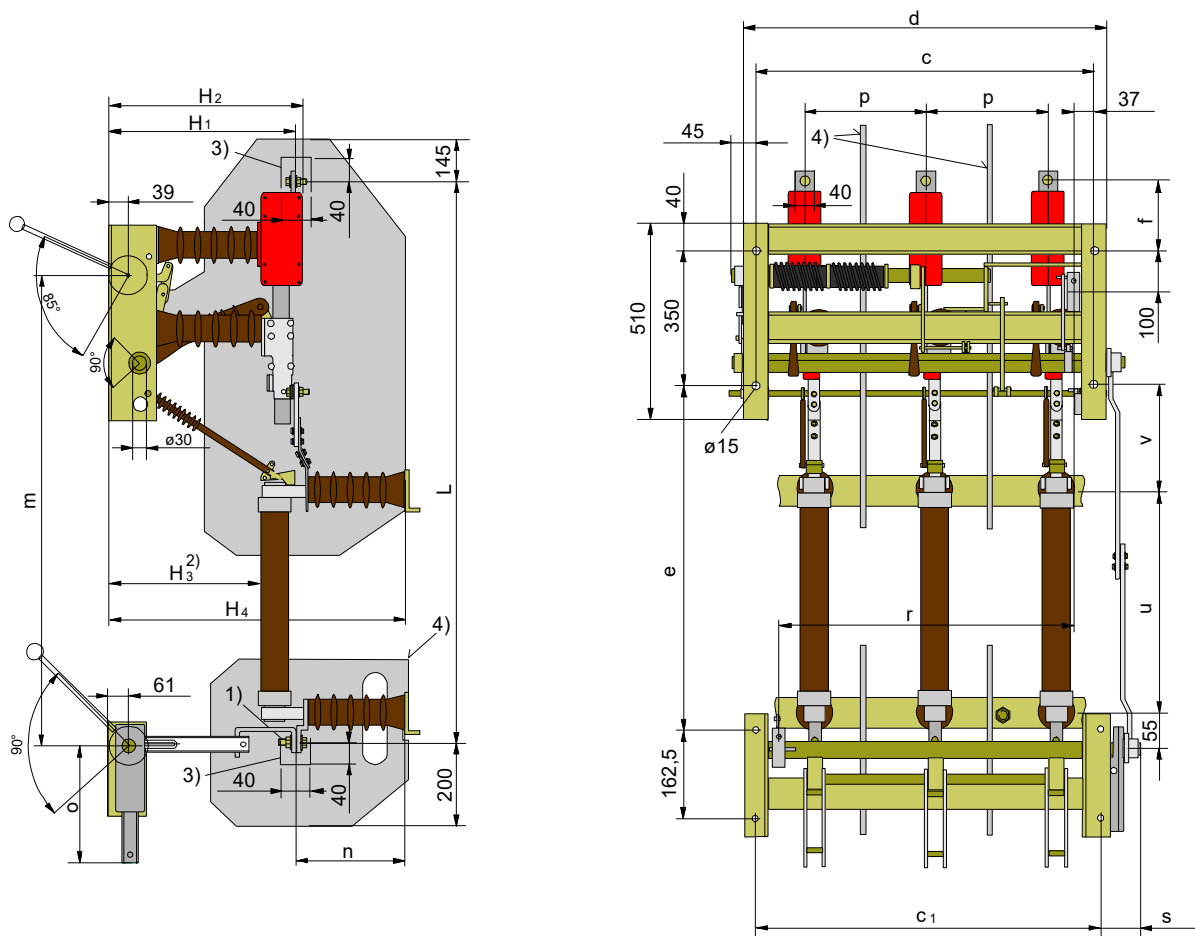
## Provozní podmínky

maximální teplota / 24-hodinový průměr	°C	+ 40 / + 35
minimální teplota	°C	- 15
maximální relativní vlhkost vzduchu – 24-hodinový průměr / průměr za měsíc	%	95 / 90
maximální tlak vodní páry – 24-hodinový průměr / průměr za měsíc	kPa	2,2 / 1,8
typická nadmořská výška	m n.m.	do 1000

Vliv slunečního záření je možno zanedbat. Okolní vzduch nesmí obsahovat praktický žádný prach, kouř, korozivní nebo zápalné plyny, páry nebo sůl. Použití ve vyšších nadmořských výškách konzultujte s výrobcem.



## Odpínač H 27 F-SuT pro čelní vestavbu



Obrázek: Provedení H 27 F-SuT s odděleným uzemňovačem namontovaným dole (UESV) a dvěma oddělenými rámy

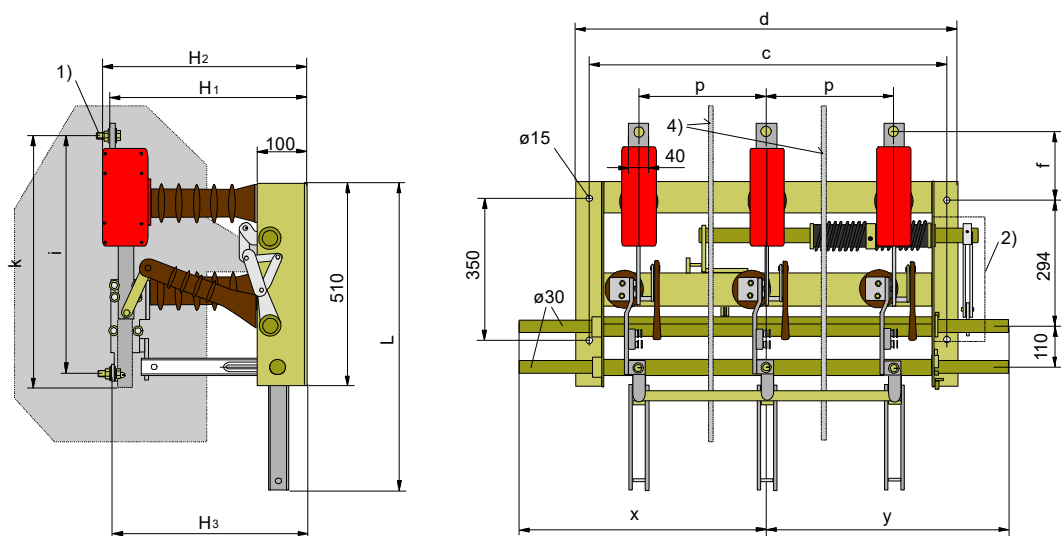
- 1) Šroub se šestihlannou hlavou s maticí, podložkou a pérovou podložkou
- 2) Při max. průměru pojistky (88mm) dle DIN 43625, IEC 282-1/1985, ČSN EN 60282-1
- 3) Mimo vyznačený prostor musí být připojení izolováno
- 4) Oddělovací přepážka mezi fázemi (25kV, p=170 mm)  
 Izolační hladina s přepážkami:  $U_w$  125 kV  
 Izolační hladina bez přepážek:  $U_w$  95 kV

typ	$U_r$ [kV]	$I_r$ [A]	$I_k$ [kA]	p	c	$c_1$	d	e	f	$H_1$	$H_2$	$H_3$	$H_4$	L	m	n	o	r	s	u	v
H 27 F-SuT	12	630	20	155	465	471	500	567	103	310	324	225	472	1047	843	147	204	382	74	325	214
H 27 F-SuT	25	630	16	170	495	501	530	751	156	385	401	299	626	1291	1027	227	280	412	42	475	240
H 27 F-SuT	25	630	16	225	605	611	640	751	156	385	401	299	626	1291	1027	227	280	412	42	475	240

typ	$U_r$ [kV]	$I_r$ [A]	$I_k$ [kA]	p	bez uzemňovače		s uzemňovačem umístěným dole (UESV)	
					obj. číslo	hmot. [kg]	obj. číslo	hmot. [kg]
H 27 F-SuT	12	630	20	155	727 37100	58	727 37111	64
H 27 F-SuT	25	630	16	170	727 67150	64	727 67171	70
H 27 F-SuT	25	630	16	225	727 67350	69	727 67351	75



## Odpínač H 27 EK a EA pro montáž na stěnu



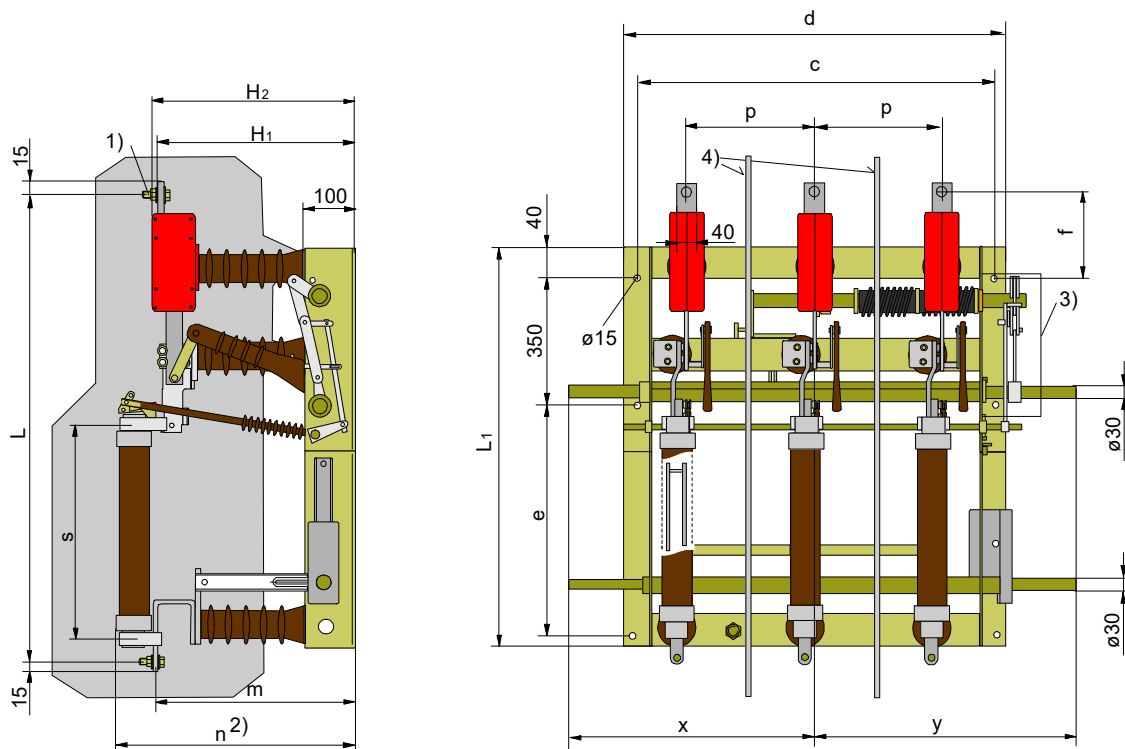
Obrázek: Provedení H 27 EA s uzemňovačem se zkratovou  
zapínací schopností namontovaným dole (UESV)

- 1) Šroub se šestihlannou hlavou s maticí, podložkou a pérovou podložkou
- 2) Ochranný kryt
- 4) Oddělovací přepážka mezi fázemi (25kV, p=170 mm)  
Izolační hladina s přepážkami:  $U_w$  125 kV  
Izolační hladina bez přepážek:  $U_w$  95 kV

typ	$U_r$ [kV]	$I_r$ [A]	$I_k$ [kA]	p	c	d	f	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	i	k	L	x	y
H 27 EK	12	630	20	155	465	500	103	310	324	314	493	545	627	290	290
H 27 EK	12	630	20	210	575	610	103	310	324	314	493	545	627	450	450
H 27 EA	12	630	20	155	465	500	103	310	324	314	493	545	627	290	290
H 27 EA	12	630	20	210	575	610	103	310	324	314	493	545	627	450	450
H 27 EK	25	630	16	170	495	530	161	385	401	388	591	663	712	460	460
H 27 EK	25	630	20	170	495	530	161	390	406	394	591	663	712	460	460
H 27 EK	25	630	16	225	605	640	161	385	401	398	556	663	712	440	440
H 27 EK	25	630	20	225	605	640	161	390	406	394	591	663	712	440	440
H 27 EK	25	630	16	275	705	740	161	385	401	388	591	663	712	565	565
H 27 EK	25	630	20	275	705	740	161	390	406	394	591	663	712	565	565
H 27 EA	25	630	16	170	495	530	161	385	401	388	591	663	712	460	460
H 27 EA	25	630	20	170	495	530	161	390	406	394	591	663	712	460	460
H 27 EA	25	630	16	225	605	640	161	385	401	388	591	663	712	440	440
H 27 EA	25	630	20	225	605	640	161	390	406	394	591	663	712	440	440
H 27 EA	25	630	16	275	705	740	161	385	401	388	591	663	712	565	565
H 27 EA	25	630	20	275	705	740	161	390	406	394	591	663	712	565	565

typ	$U_r$ [kV]	$I_r$ [A]	$I_k$ [kA]	p	bez uzemňovače		s uzemňovačem umístěným dole (UESV)	
					obj. číslo	hmot. [kg]	obj. číslo	hmot. [kg]
H 27 EK	12	630	20	155	727 31100	34	727 31114	39
H 27 EK	12	630	20	210	727 31400	41	727 31414	46
H 27 EA	12	630	20	155	727 32100	34	727 32114	39
H 27 EA	12	630	20	210	727 32400	41	727 32414	46
H 27 EK	25	630	16	170	727 61515	38	727 61516	44
H 27 EK	25	630	20	170	727 71500	38	727 71514	44
H 27 EK	25	630	16	225	727 21351	45	727 21354	51
H 27 EK	25	630	20	225	727 51300	45	727 51314	51
H 27 EK	25	630	16	275	727 21151	40	727 21153	46
H 27 EK	25	630	20	275	727 51100	48	727 51114	54
H 27 EA	25	630	16	170	727 62500	40	727 62514	46
H 27 EA	25	630	20	170	727 72500	47	727 72514	53
H 27 EA	25	630	16	225	727 62300	48	727 62353	58
H 27 EA	25	630	20	225	727 72300	51	727 72314	62
H 27 EA	25	630	16	275	727 62151	51	727 62153	62
H 27 EA	25	630	20	275	727 72100	53	727 72114	65

## Odpínač H 27 SEA pro montáž na stěnu



Obrázek: Provedení H 27 SEA <sup>a)</sup> s uzemňovačem se zkratovou zapínací schopností namontovaným dole (UESV)

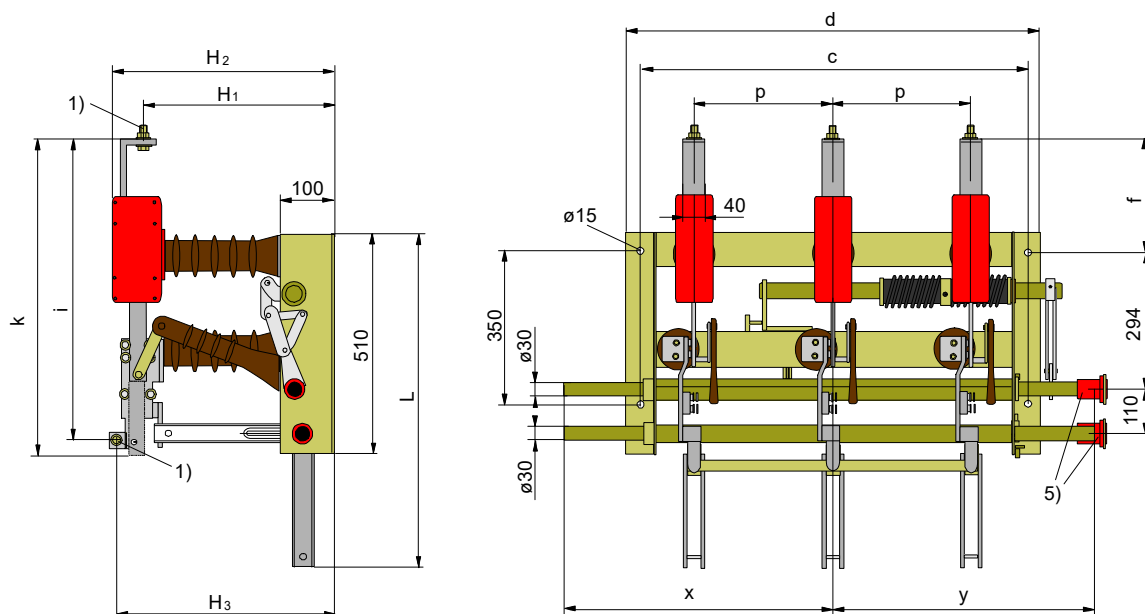
- 1) Šroub se šestihlannou hlavou s maticí, podložkou a pérovou podložkou
- 2) Při max. průměru pojistky (88mm) dle DIN 43625, IEC 282-1/1985, ČSN EN 60282-1
- 3) Ochranný kryt
- 4) Oddělovací přepážka mezi fázemi (25kV, p=170 mm)  
 Izolační hladina s přepážkami:  $U_w$  125 kV  
 Izolační hladina bez přepážek:  $U_w$  95 kV

typ	$U_r$ [kV]	$I_r$ [A]	$I_k$ [kA]	p	c	d	e	f	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L	L <sub>1</sub>	m	n	s	x	y
H 27 SEA	12	630	20	155	465	500	500	103	310	324	1013	925	254	354	325	340	340
H 27 SEA	12	630	20	210	575	610	500	103	310	324	1013	925	254	354	325	450	450
H 27 SEA	25	630	16	170	495	530	478	161	385	401	1045	903	388	488	475	460	460
H 27 SEA	25	630	16	225	605	640	478	161	385	401	1045	903	388	488	475	440	440
H 27 SEA	25	630	16	275	705	740	478	161	385	401	1045	903	388	488	475	565	565
H 27 SEA	25	630	20	275	705	740	478	161	390	406	1045	903	388	488	475	565	565

typ	$U_r$ [kV]	$I_r$ [A]	$I_k$ [kA]	p	bez uzemňovače		s uzemňovačem umístěným dole (UESV)	
					obj. číslo	hmot. [kg]	obj. číslo	hmot. [kg]
H 27 SEA	12	630	20	155	727 33852	44	727 33864	51
H 27 SEA	12	630	20	210	727 33870	51	727 33874	60
H 27 SEA	25	630	16	170	727 63500	61	727 63514	68
H 27 SEA	25	630	16	225	727 23351	64	727 23353	74
H 27 SEA	25	630	16	275	727 23151	68	727 23153	79
H 27 SEA	25	630	20	275	727 53151	76	727 53153	87



## Odpínač H 27 EA a EK pro boční montáž



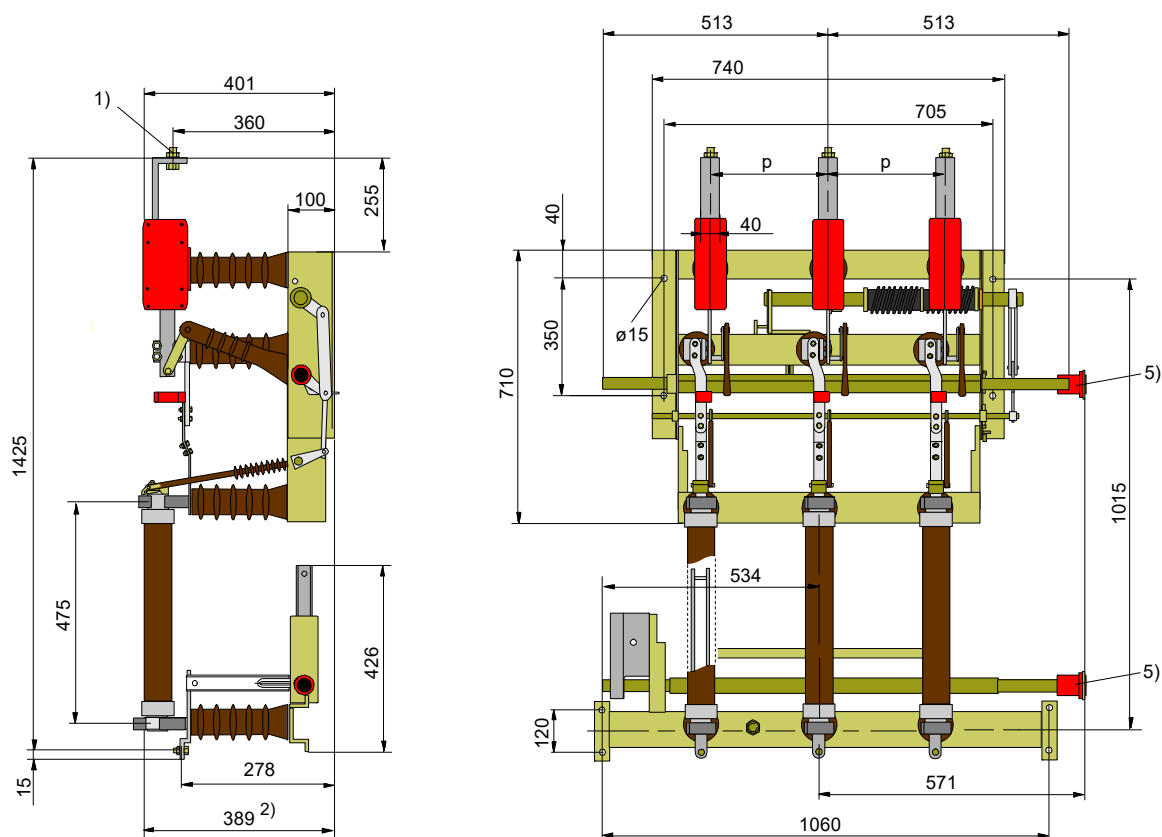
Obrázek: Provedení H 27 EA s uzemňovačem se zkratovou zapínací schopností namontovaným dole (UESV)

- 1) Šroub se šestihlannou hlavou s maticí, podložkou a pérovou podložkou  
 5) Koncovka se štítkem ZAP-VYP

typ	U <sub>r</sub> [kV]	I <sub>r</sub> [A]	I <sub>k</sub> [kA]	p	c	d	f	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	i	k	L	x	y
H 27 EK	12	630	20	155	465	500	197	310	324	314	493	639	627	287	398
H 27 EK	25	630	16	275	705	740	255	360	399	358	685	757	712	513	513
H 27 EK	25	630	20	275	705	740	255	360	404	375	685	757	712	513	513
H 27 EA	25	630	16	275	705	740	255	360	401	358	685	757	712	513	513
H 27 EA	25	630	20	275	705	740	255	360	406	375	685	757	712	513	513

typ	U <sub>r</sub> [kV]	I <sub>r</sub> [A]	I <sub>k</sub> [kA]	p	bez uzemňovače		s uzemňovačem umístěným dole (UESV)	
					obj. číslo	hmot. [kg]	obj. číslo	hmot. [kg]
H 27 EK	12	630	20	155	727 31190	42	727 31292	53
H 27 EK	25	630	16	275	727 61201	51	727 61204	62
H 27 EK	25	630	20	275	727 71171	48	727 71950	59
H 27 EA	25	630	16	275	727 62271	50	727 62215	61
H 27 EA	25	630	20	275	727 72201	53	727 72205	64

## Odpínač H 27 SuT pro boční montáž

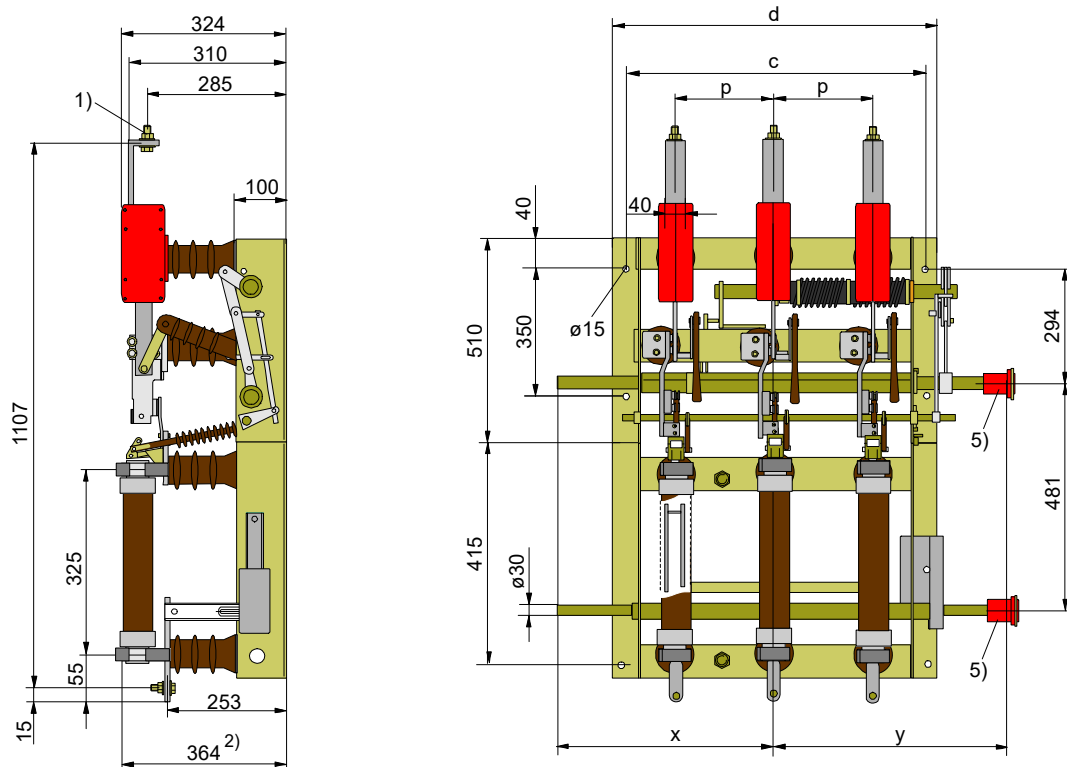


Obrázek: Provedení H 27 SuT s uzemňovačem se zkratovou zapínací schopností namontovaným dole (UESV) a dvěma oddělenými rámy

- 1) Šroub se šestihlannou hlavou s maticí, podložkou a pérovou podložkou  
 2) Při max. průměru pojistky (88mm) dle DIN 43625, IEC 282-1/1985, ČSN EN 60282-1  
 5) Koncovka se štítkem ZAP-VYP

typ	U <sub>r</sub> [kV]	I <sub>r</sub> [A]	I <sub>k</sub> [kA]	p	bez uzemňovače		s uzemňovačem umístěným dole (UESV)	
					obj. číslo	hmot. [kg]	obj. číslo	hmot. [kg]
H 27 SuT	25	630	16	275	727 63001	74	727 63004	88

## Odpínač H 27 SEA pro boční montáž



Obrázek: Provedení H 27 SEA s uzemňovačem se zkratovou zapínací schopností namontovaným dole (UESV)

- 1) Šroub se šestihlannou hlavou s maticí, podložkou a pérovou podložkou  
 2) Při max.průměru pojistky (88mm)dle DIN 43625, IEC 282-1/1985, ČSN EN 60282-1  
 5) Koncovka se štítkem ZAP-VYP

typ	U <sub>r</sub> [kV]	I <sub>r</sub> [A]	I <sub>k</sub> [kA]	bez uzemňovače					s uzemňovačem umístěným dole (UESV)			
				p	c	d	x	y	obj. číslo	hmot. [kg]	obj. číslo	hmot. [kg]
H 27 SEA	12	630	20	155	465	500	287	398	727 33295	61	727 33297	77
H 27 SEA	12	630	20	210	575	610	450	450	727 33490	68	727 33494	86

## Doporučené kombinace pojistkových odpínačů a VN pojistek pro ochranu distribučních transformátorů podle ČSN EN 62271-105

Pojistkové odpínače řady H 27 SEA jsou trojpólové vnitřní spínací přístroje určené pro distribuční sítě. Jejich výhodou je kombinace VN odpínače, schopného vypínat proudy až do výše svého jmenovitého proudu, a VN pojistek, schopných přerušit poruchový proud a současně mechanicky vypnout odpínač ve všech pólech. Tím může být realizována spolehlivá, jednoduchá a cenově velmi příznivá ochrana distribučních transformátorů, která by se jinak musela zabezpečit výkonovým vypínačem. Navíc je možné odpínače doplnit spouští, která může být vybavována dalšími ochrannými prvky, jako např. tepelným relé nebo Buchholtzovým relé.

Pro vypínání transformátorů od určitého jmenovitého výkonu je však třeba odpínač doplnit retardérem, který zajistí krátkou prodlevu mezi vybavením pojistky a vypnutím odpínače. Při stanovení potřeby retardéru a správné velikosti pojistek je třeba postupovat podle následující tabulky.

Jmenovité napětí kV	Jmenovitý výkon transformátoru kVA	Typ odpínače H 27	Jmenovitý proud VN pojistek	
			min. A	max. A
12	50	Ano	6,3	6,3
	80	Ano	10	10
	100	Ano	10	16
	125	Ano	16	20
	160	Ano	20	25
	200	Ano	25	31,5
	250	Ano	31,5	40
	315	Ano	31,5	50
	400	Ano	40	50
	500	Ano	50	63
	630	Ano		63
	800	Ano		80
	1000	Ano		100
	1250	Ne		125
	1600	Ne		Vypínač
25	50	Ano	6,3	6,3
	80	Ano	6,3	6,3
	100	Ano	6,3	10
	125	Ano	10	16
	160	Ano	10	20
	200	Ano	16	20
	250	Ano	16	25
	315	Ano	20	25
	400	Ano	25	31,5
	500	Ano	25	40
	630	Ano	31,5	50
	800	Ano	40	50
	1000	Ano	50	63
	1250	Ano		63
	1600	Ano		80
2000	Retardér		100	
2500	Retardér		125	
3150	Ne		Vypínač	