

Better buildings
Better tomorrows

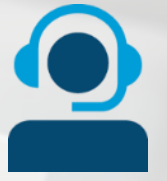
:hager



Zastosowanie nowych rozłączników bezpiecznikowych w rozdzielnicach nn



w trakcie



po



Gotowi?

Zaczynamy!



Spis treści

- 01 **Wprowadzenie**
- 02 **Przegląd oferty**
- 03 **Główne akcesoria**
- 04 **Parametry elektryczne**
- 05 **Funkcjonalności**
- 06 **Monitorowanie wkładek**
- 07 **Korzyści ze stosowania**
- 08 **Pytania i odpowiedzi**



.....

Wprowadzenie

01

FV+ Wprowadzenie



- Seria FV+ to nowa seria rozłączników bezpiecznikowych Hager NH, przeznaczona do niskonapięciowych systemów dystrybucji energii elektrycznej z szynami zbiorczymi o rozstawie 185 mm. Zakres prądu znamionowego wynosi od **160 A do 2000 A**.
- Zgodnie z zasadą Hager „Bezpieczeństwo i prostota”, seria FV+ została opracowana z myślą o **solidności, spójnym komforcie użytkowania i przyjaznych dla użytkownika funkcjach**, przy jednoczesnym zachowaniu zgodności z odpowiednimi normami i optymalizacji kosztów.



- Zgodnie z zobowiązaniem Hager do ochrony środowiska, projektanci kładą nacisk na **ograniczenie wpływu na środowisko poprzez wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu w większości rozmiarów produktów oraz zrównoważonych rozwiązań opakowaniowych.**
- Wszystkie parametry techniczne, w tym rozpraszanie mocy, są równe lub lepsze niż w obecnej serii LV, co zapewnia ciągłość i lepszą wydajność. Ponadto produkty posiadają certyfikaty do zastosowań dla napięć **800 V AC**, co zapewnia **większą elastyczność i konkurencyjność w wymagających środowiskach..**



.....
Prezentacja
produktów

02

FV+ Prezentacja produktów

Koncepcja




























- **Zabezpieczenie i rozłączanie oparte na wkładkach bezpiecznikowych NH dla sieci dystrybucji energii niskiego napięcia**
Kategoria użytkowania B
- Zapewniają niezawodną ochronę przed przeciążeniami i zwarciami
- Umożliwiają bezpieczne ręczne rozłączanie obwodów pod obciążeniem
- Przeznaczone do instalacji w rozdzielnicach głównych i podrozdzielnicach
- Urządzenia zostały zaprojektowane i przetestowane zgodnie z normą PN-EN 60947-3.

<https://youtu.be/-4vMuvyOSyc?si=E4SFgw4EPQ-0ozuo>

FV+ Prezentacja oferty

Przegląd oferty

	Rozmiary standardowe								+ Monitorowanie wkładek 		Podwyższone parametry		Rozłączniki	
Size	NH00				NH1		NH2		NH3		NH3 910A		NH3 1000A	
			Podniesiony		-		-		-		-		-	
Bieguny	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3
Prąd znamionowy	160A				250A		400A / Twin 800A		630A / Twin 1260A		910A / Twin 1820A		1000A / Twin 1000A	
														
Aparaty bliźniacze 														

FV+ Prezentacja oferty

Ekwiwalenty serii LV

Old ref.	New ref.	Description
LVSG00RPX	LV8SG00RTPS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH00 3P 160A 690VAC szyny 185mm zac.kl.95mm ²
LVSG00SPX	LV8SG00STPS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH00 3P 160A 690VAC szyny 185mm zac.śr.M8
LVSG00TRPX	LV8SG00H RTPWS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH00 3P 160A 690VAC szyny 185mm zac.kl.95mm ² wsp.pod.
LVSG00TSPX	LV8SG00HSTPWS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH00 3P 160A 690VAC szyny 185mm zac.śr.M8 wsp.pod.
	LV8SG00HSTPSUS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH00 3P 160A 690VAC EKW szyny 185mm zac.M8 wsp.pod.
LVSG1CPSUX	LV8SG1STPSUS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH1 3P 250A 690VAC EKW szyny 185mm zac.śr.M12
LVSG1CPX	LV8SG1STPS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH1 3P 250A 690VAC szyny 185mm zac.śr.M12
	LV8SG2STPSUS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH2 3P 400A 690VAC EKW szyny 185mm zac.śr.M12
LVSG2CPX	LV8SG2STPS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH2 3P 400A 690VAC szyny 185mm zac.śr.M12
LVSG3CPSUX	LV8SG3STPSUS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH3 3P 630A 690VAC EKW szyny 185mm zac.śr.M12
LVSG3CPX	LV8SG3STPS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH3 3P 630A 690VAC szyny 185mm zac.śr.M12
LVS R1VPVK4	LV8SR1VPVKS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH1 3P 250A 690VAC szyny 185mm zac.pryzm.V
LVS R2VPVK4	LV8SR2VPVKS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH2 3P 400A 690VAC szyny 185mm zac.pryzm.V
LVS R3VPVK4	LV8SR3VPVKS	FV+ rozłącznik bezp.listw. NH3 3P 630A 690VAC szyny 185mm zac.pryzm.V
LVDR1260CPX	LV8SDR1260STP	FV+ listwa bliźniacza NH3 3P 1250A 690VAC szyny 185mm zac.śr.M12
LVDR800CPX	LV8SDR800STP	FV+ listwa bliźniacza NH2 3P 800A 690VAC szyny 185mm zac.śr.M12
LVTG1000CP	LV8STG1000STP	FV+ listwa zasilająca NH3 1000A 690VAC szyny 185mm zwieracze nożowe zac.śr.M12
LVTG1000TP	LV8STG1000TP	FV+ rozłącznik sprzętowy NH3 1000A 690VAC szyny 185mm zwier. nożowe zac.śr.M12

FV+ Prezentacja wariantów aparatów

Aparaty standardowe

NH00 – 160A



- Ue 690V / 800V AC
- Dostępne w wersjach
- 1* i 3 rozłączalnych biegunów
- Zaciski: Płaskie (dla śrub M8) i Zaciski klatkowe (w zestawie)
- Osłona zacisku krótka i standardowa*
- Wersja płaska i podniesiona
- Podwyższona konstrukcja zapewnia jednolity poziom montażu względem aparatów rozmiaru NH1-3 dzięki zintegrowanym tylnym kątownikom zasilającym, które kompensują różnice w wymiarach. Ponadto, ulepszona konstrukcja sprawia, że wszystkie podwyższone wersje są w pełni kompatybilne z przekładnikami prądowymi..
- Nadaje się do zastosowań 800VAC
- *- wersja dostępna jako zamówienie specjalne

FV+ Prezentacja wariantów aparatów

Aparaty standardowe

NH1-3 – 250A to 630A



- Ue 690V / 800V AC
- Dostępne w wersjach
- 1* i 3 rozłączalnych biegunów
- Zaciski : Płaskie (dla śrub M12), zacisk V i V klema (LVZVA w zestawie)
- Osłona zacisku krótka i standardowa*
- Nadaje się do zastosowań 800VAC**
- *- wersja dostępna jako zamówienie specjalne

FV+ Prezentacja wariantów aparatów

Aparaty z monitorowaniem wkładek bezpiecznikowych

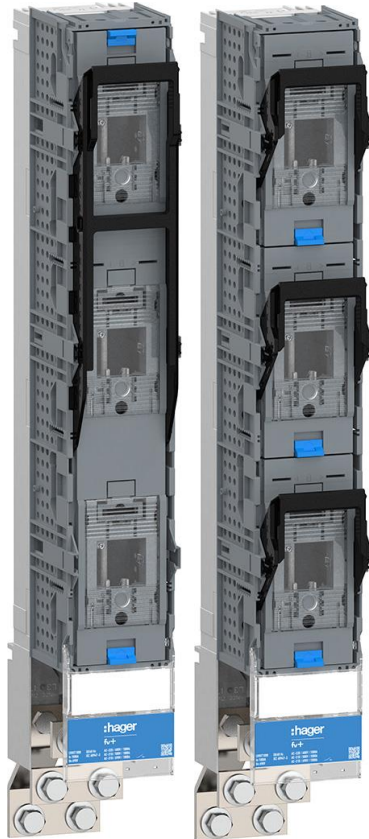
Monitorowanie wkładek – 160A do 630A



- Ue 690V AC
- Wybrane referencje aparatów zawierają moduł monitorowania wkładek bezpiecznikowych, który umożliwia jednoznaczną identyfikację stanu wkładki.
- Moduł jest fabrycznie zainstalowany w górnej części urządzenia i jest gotowy do użycia.
- Diody LED niezależnie wskazują stan wkładki dla każdej fazy
- Dostępne w wersjach
- 1* i 3 rozłączalnych biegunów
- Zaciski : Płaskie (dla śrub M8/M12)
- Osłona zacisku krótka i standardowa*
- *- wersja dostępna jako zamówienie specjalne

FV+ Prezentacja wariantów aparatów

Rozłącznik 1000A



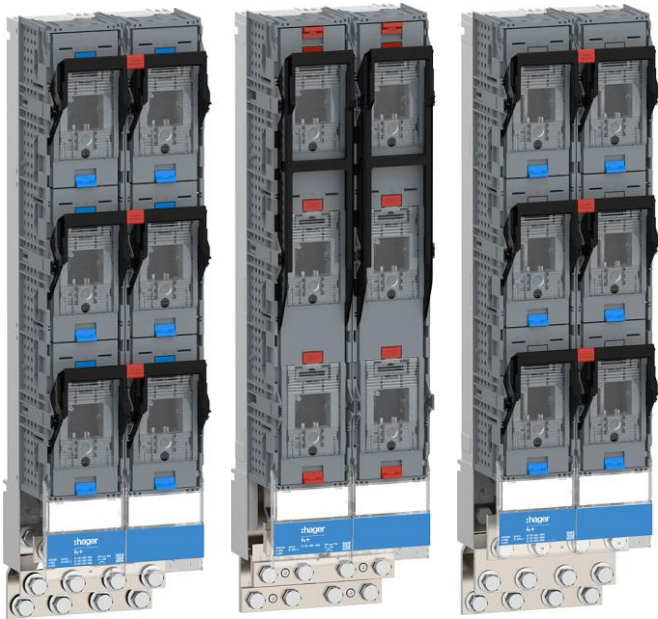
NH3 Rozłącznik – 1000A

- Jest on przeznaczony do stosowania ze zwieraczami, które są już preinstalowane w produkcji.
- Dostępne w wersjach
 - 1* i 3 rozłączalnych biegunów
- Zaciski : Płaskie (dla 6 śrub M12)
- Długą pokrywę zacisków należy zamówić osobno.
- *- wersja dostępna jako zamówienie specjalne

FV+ Prezentacja wariantów aparatów

Aparaty bliźniacze

Aparaty bliźniacze – 800A do 2000A



- NH2 Twin >> 800A
 - NH3 630A Twin >> 1260A
 - NH3 910A Twin >> 1820A
 - NH3 1000A Twin >> 2000A
-
- Dostępne w wersjach
 - 1* i 3 rozłączalnych biegunów
 - Zaciski : Płaskie (dla 12 śrub M12)
-
- Osłonę zacisku podwójnego należy zamówić osobno



FV+ Prezentacja wariantów aparatów

Aparaty sprzęgłowe

Aparaty sprzęgłowe 630A & 1000A



- Ue 690V AC
- Sprzęgło szynowe z separacją pośrodku
- Dostępne w wersjach
- Rozmiar NH3 630A
- Rozmiar NH3 1000A
- 3 rozłączalnych biegunów
- Nie potrzeba osłony zacisków



.....

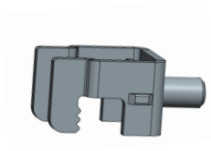
Akcesoria

03

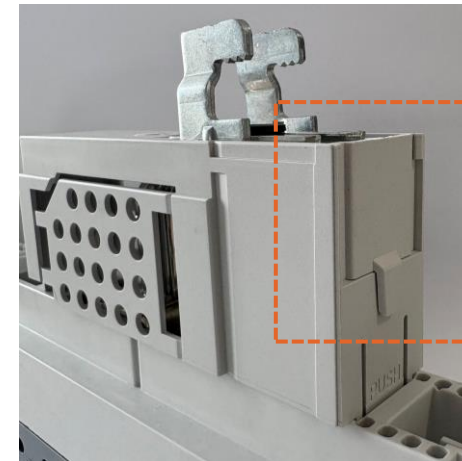
Akcesoria

Specyficzne akcesoria do aparatów podniesionych NH00

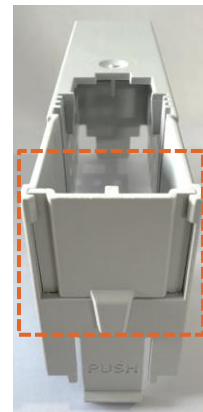
- Hak montażowy do szyn zbiorczych



- Ochrona przed dotykiem



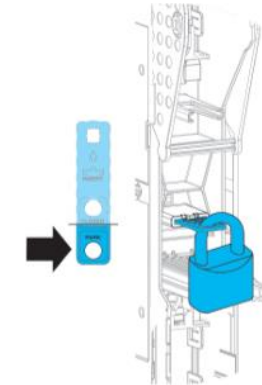
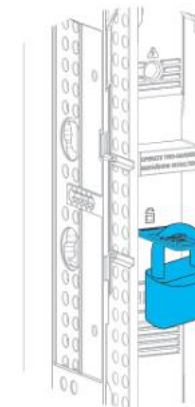
- Dodatkowa ochrona przed dotykiem



- Część blokująca do kłódki dla standardowych aparatów



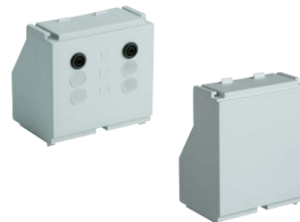
- Część blokująca do kłódki dla aparatów bliźniczych



- Blokada dla rozłączników ze zwieraczami



- Nośniki i uchwyty urządzeń – w kolorach FV+



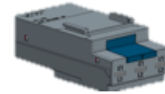
- Uchwyt do pokrywy z klipsem – czerwony i zielony



- Atrapa wyłącznika bezpiecznikowego – NH00 płaski, podwyższony i NH1-3



- Atrapa modułu monitorowania wkładek bezpiecznikowych – NH00 i NH1-3



- Uchwyt opisówek



- Pokrywy wyłączników bezpiecznikowych

- Zestaw przyłączeniowy 1-3 pokrywy



- Opisówki



Akcesoria

Przekładniki prądowe

CT NH00
185mm 1P
150/5A

Ogólnego
stosowania

Rozliczeniowe (0.5S)

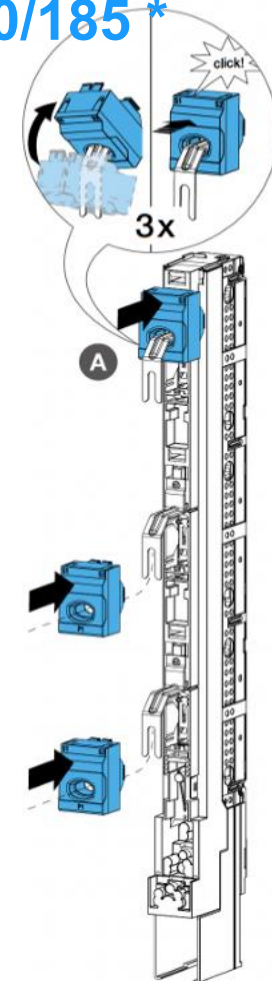
Standard



Reversed



Zgodność z
rozłącznikiem
NH00/185*



Akcesoria

Przekładniki prądowe

CT NH123
1P 1000/5A

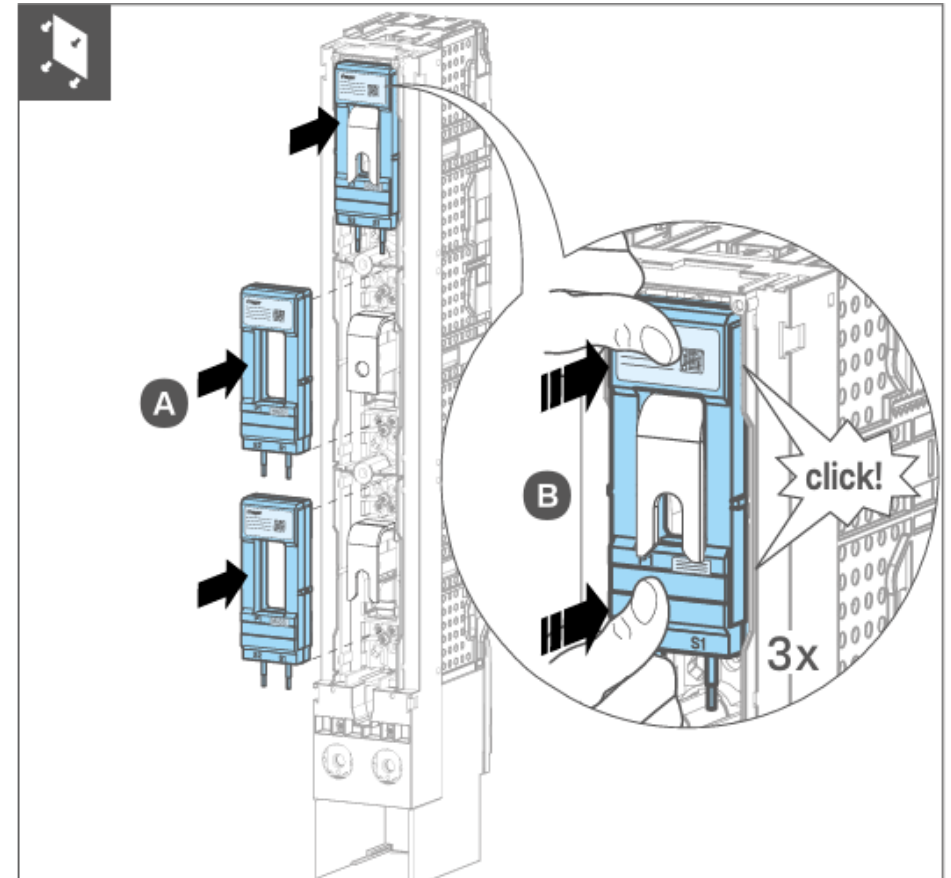
Ogólnego
stosowania

Rozliczeniowe
(0.5S)

Standard


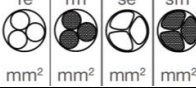








Zgodność z rozłącznikiem NH3




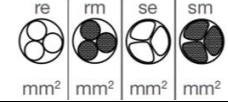





Akcesoria

NH00 akcesoria przyłączeniowe zacisków

Terminal		Nm	Permitted conductor types	 mm ²	 re: mm ² rm: mm ² se: mm ² sm: mm ²
M8		14	Cu / Al	1 x 70...95 mm ²	
Cage Clamp		5	Cu		re: 2,5 - 95 mm ² rm: 2,5 - 95 mm ² se: 2,5 - 95 mm ² sm: 2,5 - 95 mm ²
LVZ00C		4	Cu		re: 1,5 - 95 mm ² rm: 1,5 - 95 mm ²
LVZ00A		4	Cu / Al		re: 1,5 - 95 mm ² rm: 1,5 - 95 mm ² se: 1,5 - 95 mm ² sm: 1,5 - 95 mm ²
LVZ001A		4	Cu / Al		re: 70 - 150 mm ² rm: 70 - 150 mm ² se: 70 - 150 mm ² sm: 70 - 150 mm ²
LVZASD		14	Cu / Al	2 x 35 mm ²	
LVZ00D185*		14	Cu		re: 2 x 16 – 35 mm ² rm: 2 x 16 – 35 mm ² se: 2 x 16 – 35 mm ²

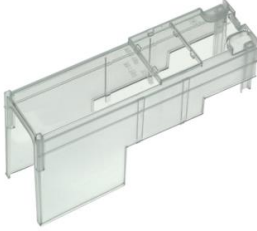

Akcesoria

NH00 akcesoria przyłączeniowe zacisków

Terminal	Image	Nm	Permitted conductor types	 mm ²	 re mm ² rm mm ² se mm ² sm mm ²
M12		32	Cu / Al	1 x max. 300 mm ² 2 x max. 240 mm ²	
LVZSRK		25	Cu / Al		re: 35 - 300 mm ² rm: 35 - 300 mm ² se: 50 - 300 mm ² sm: 50 - 240 mm ²
LVZVA		30	Cu / Al		re: 25 - 300 mm ² rm: 25 - 300 mm ² se: 25 - 300 mm ² sm: 35 - 240 mm ²
LVZVS / LVZVSE		30	Cu / Al		re: 35 - 300 mm ² rm: 35 - 300 mm ² se: 50 - 300 mm ² sm : 50 - 240 mm ²
LVZASR		32	Cu / Al	2 x max. 300 mm ²	
LVZSRKF*		25	Cu / Al		re: 35 - 300 mm ² rm: 35 - 300 mm ² se: 50 - 300 mm ² sm: 50 - 240 mm ²

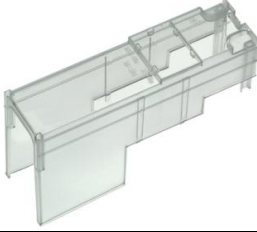



Aksesoria

NH00 Pokrywy zacisków

Terminal Cover	Description	Image	Size	Compatibility
LVZ00AL185	Terminal cover standard size 00/185mm		Standard	All NH00
LVZ00AK185N	Terminal cover short size 00/185mm		Short	All NH00

Akcesoria

NH123 Pokrywy zacisków

Terminal Cover	Description	Image	Size	Compatibility
LVZAL	Terminal cover standard size 1-3		Standard	NH1, NH2 and NH3 630A
LVZAK	Terminal compartment cover short size		Short	NH1, NH2 and NH3 630A
LVZALE	Terminal compartment cover long size		Long	NH1, NH2 and NH3 630A, NH3 910A, Coupling Devices
LVZALD	Terminal compartment cover long for Twin Devices		Long double	Twin devices



.....
Parametry
elektryczne

04

Parametry elektryczne

Rozmiar	Symbol	Jednostka	NH00	NH00 +FM
Napięcie znamionowe	Ue	VAC	690 / 800	690
Prąd znamionowy	400V	Ie	A	160
	500V	Ie	A	160
	690V	Ie	A	160
	800V	Ie	A	63
Częstotliwość		Hz	50 / 60	50 / 60
Strata mocy urządzenia bez wkładek topikowych		W	22	22
Rozpraszanie mocy aparatu przy pełnym obciążeniu		W	58	58
Maksymalna moc rozpraszana wkładek topikowych	Pn	W	12	12
Temperatura pracy		°C	-25 - +55	-25 - +55
Temperatura przechowywania/transportu		°C	-40 - +70	-40 - +70
Zastępczy prąd cieplny dla wkładek bezpiecznikowych	Ith	A	160	160
Zastępczy prąd cieplny dla zwieraczy	Ith	A	220	220


Parametry elektryczne

Rozmiar		Symbol	Jedn.	NH00	NH00 +FM
Kategoria użytkowania	400V			AC23-B / 160A	AC23-B / 160A
	500V			AC22-B / 160A	AC22-B / 160A
	690V			AC22-B / 160A	AC22-B / 160A
	800V			AC21-B / 63A	-
Znamionowy warunkowy prąd zwarciov	400V		kA	120	120
	500V		kA	120	120
	690V		kA	100	100
	800V		kA	30	-
Znamionowy prąd krótkotrwały <u>wytrzym. 1s</u>		I _{cw}	kA	5	5
<u>Napięcie znamionowe izolacji</u>		U _i	V	1000	1000
<u>Znamionowe napięcie udarowe</u>		U _{imp}	V	8000	8000
Kategoria przepięciowa				4	4
Stopień zanieczyszczenia środowiska zgodnie z IEC60664/IEC60947-2				3	3

Parametry elektryczne

Rozmiar		Symbol	Jedn.	NH00	NH00 +FM
IP Protection	Front with closed cover			IP3X	IP3X
	Front with opened cover			IP2X	IP2X
	Lateral Side			IP2X	IP2X
	Front without cover			IP2X	IP2X
Wytrzymałość elektryczna (liczba cykli)			200	200	
Wytrzymałość mechaniczna (liczba cykli)			1400	1400	
Norma				PN-EN 60947-3	PN-EN 60947-3

Parametry elektryczne

Rozmiar	Symbol	Jedn.	NH1	NH2	N3	NH1 +FM	NH2 +FM	NH3 +FM	
Napięcie znamionowe	Ue	VAC	690 / 800*	690 / 800	690 / 800	690	690	690	
Prąd znamionowy	400V	Ie	A	250	400	630	250	400	630
	500V	Ie	A	250	400	630	250	400	630
	690V	Ie	A	250	400	630	250	400	630
	800V	Ie	A	200*	250	400	-	-	-
Częstotliwość		Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	
Strata mocy urządzenia bez wkładek topikowych		W	26	54	111	26	54	111	
Rozpraszanie mocy aparatu przy pełnym obciążeniu		W	95	156	255	95	156	255	
Maksymalna moc rozpraszana wkładek topikowych	Pn	W	23	34	48	23	34	48	
<u>Temperatura pracy</u>		°C	-25 - +55	-25 - +55	-25 - +55	-25 - +55	-25 - +55	-25 - +55	
<u>Temperatura przechowywania/transportu</u>		°C	-40 - +70	-40 - +70	-40 - +70	-40 - +70	-40 - +70	-40 - +70	
Zastępczy prąd cieplny dla wkładek bezpiecznikowych	<u>I_{th}</u>	A	250	400	630	250	400	630	
 Zastępczy prąd cieplny dla zwieraczy	<u>I_{th}</u>	A	320	480	680	320	480	680	

Parametry elektryczne

Rozmiar	Symbol	Jedn.	NH1	NH2	N3	NH1 +FM	NH2 +FM	NH3 +FM
<u>Utilization Category</u>	400V		AC-23B / 250A	AC-23B / 400A	AC-23B / 630A	AC-23B / 250A	AC-23B / 400A	AC-23B / 630A
	500V		AC-22B / 250A	AC-22B / 400A	AC-22B / 630A	AC-22B / 250A	AC-22B / 400A	AC-22B / 400A
	690V		AC-21B / 250A	AC-21B / 400A	AC-21B / 630A	AC-21B / 250A	AC-21B / 400A	AC-21B / 630A
	800V		AC-21B / 200A*	AC-21B / 250A	AC-21B / 400A	-	-	-
Znamionowy warunkowy prąd zwarciov	400V	kA	120	120	120	120	120	120
	500V	kA	120	120	120	120	120	120
	690V	kA	100	100	100	100	100	100
	800V	kA	50*	50	50	-	-	-
Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzym. 1s	I _{cw}	kA	10	10	15	10	10	15
Znamionowy prąd krótkotrwały wytrzym. 1s with locking system	I _{cw}	kA	15	15	25	15	15	25
<u>Napięcie znamionowe izolacji</u>	U _i	V	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
<u>Znamionowe napięcie udarowe</u>	U _{imp}	V	12 000	12 000	12 000	8 000	8 000	8 000
Kategoria przepięciowa			4	4	4	4	4	4



• • • • •
Funkcjonalności

05

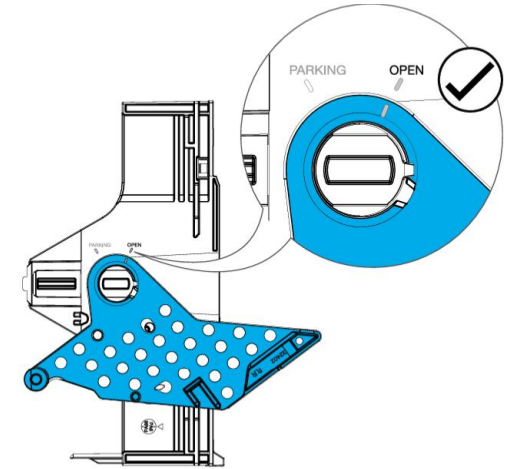
Better buildings
Better tomorrows **:hager**

Funkcjonalności Przegląd



Monitorowanie
wkładek
bezpiecznikowych

Wskaźnik położenia
dźwigni



Przycisk
blokowania
pokrywy

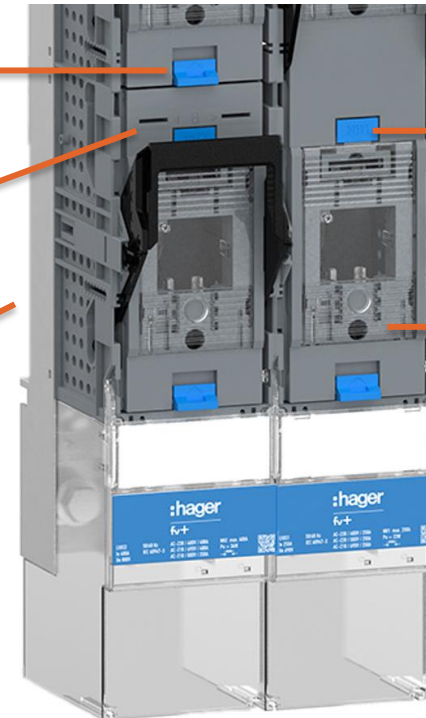
Przycisk
zwalniania
wkładki



Blokowanie kłódką w
pozycji zamkniętej i
otwartej

Łatwy montaż
przekładników

Mechanizm
bezpieczeństwa
blokujący okno

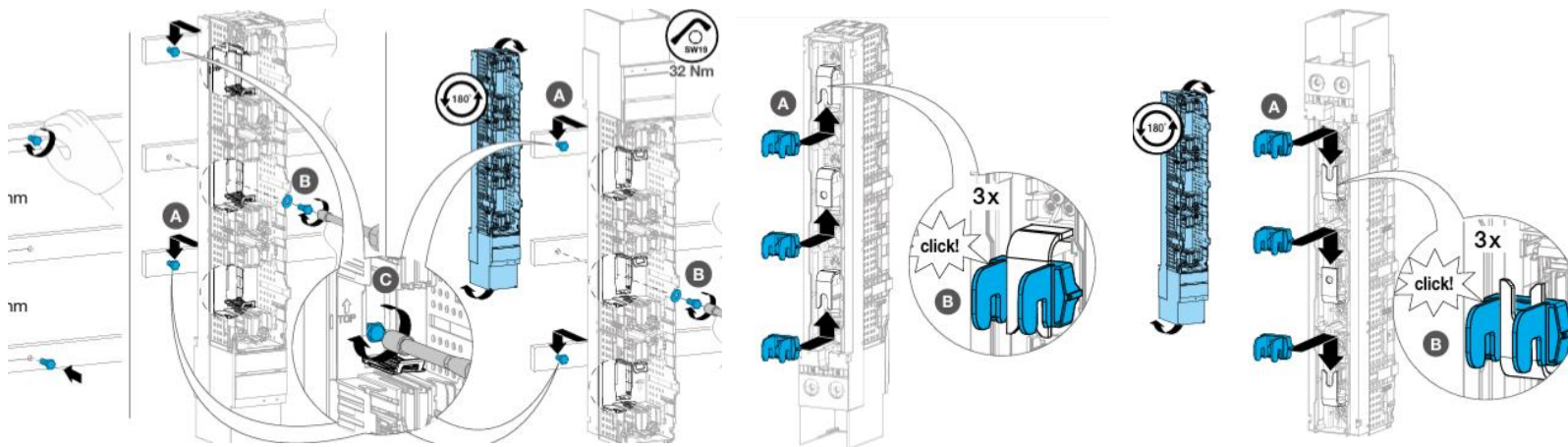


Funkcjonalności Możliwości adaptacji

Wiele opcji montażu: standardowe śruby, haki lub adaptory zapewniające elastyczną instalację.



Szeroka kompatybilność kabli: Różnorodne złącza i akcesoria obsługują kable Al/Cu

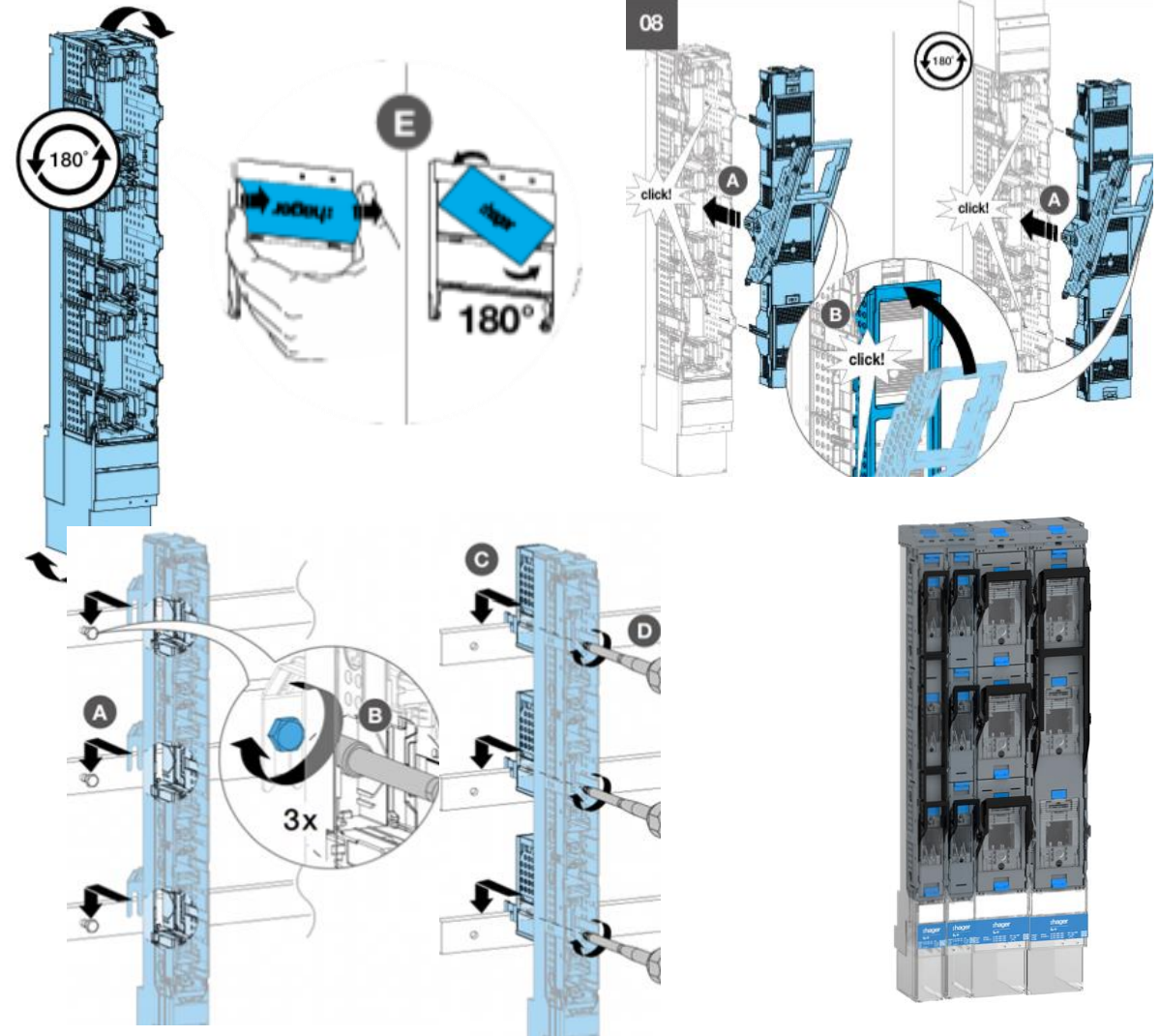


Funkcjonalności

Możliwości adaptacji

Obrót o 180°: Urządzenia można instalować do góry nogami (złączami skierowanymi do góry)
+ Obrotowa tabliczka znamionowa
+ Dopasowane pokrywy: Nawet po obróceniu produktu, pokrywy można zainstalować w odpowiedniej orientacji.

Wyrównanie obok siebie: urządzenia NH00 i NH1-3 można wyrównywać w tej samej obudowie dzięki podwyższonej wersji NH00*
Aby zapewnić prawidłowe ustawienie, oba rozmiary muszą być zamontowane za pomocą śrub albo haków

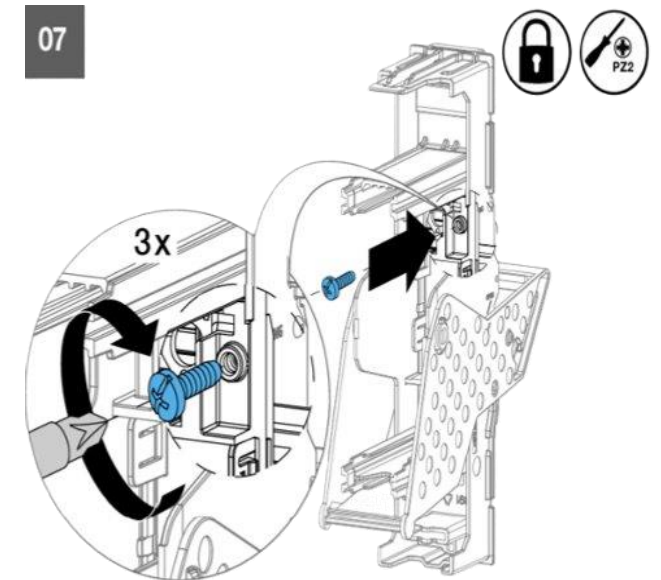
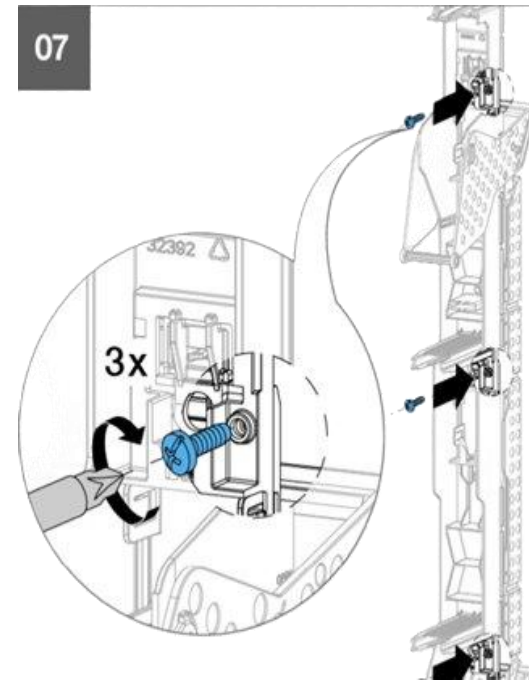


Funkcjonalności

Wewnętrzna blokada przesuwnego okna bezpiecznika

Urządzenie posiada opcję blokowania przedniego, przesuwne okienka bezpiecznika od wewnątrz, co zapobiega kradzieży prądu.

Okienko można zabezpieczyć małą śrubą, co sprawia, że proces jest szybki i niezawodny

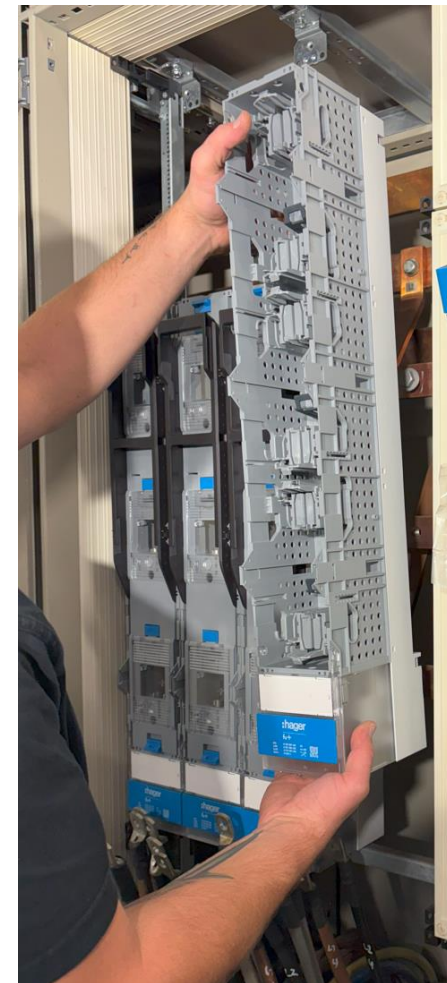


Funkcjonalności

Montaż produktu w 2 częściach

- Poprzednia seria wymagała ręcznego montażu trzech oddzielnych elementów: podstawy, klatki i pokrywy – za pomocą specjalnej śruby $\frac{3}{4}$.
- Seria FV+ wprowadza **wstępnie zmontowaną podstawę i klatkę**, co upraszcza instalację i oferuje szereg kluczowych zalet:
 - **Skrócony czas i mniejsza złożoność montażu**
 - **Zminimalizowane ryzyko błędów ludzkich podczas montażu**
 - **Mniejsze ryzyko uszkodzeń lub zanieczyszczenia pyłem**
 - **Zoptymalizowane wykorzystanie przestrzeni roboczej, wymagające mniej miejsca podczas instalacji**

Ta nowa, dwuczęściowa konstrukcja usprawnia proces instalacji i zwiększa ogólną wydajność instalatorów.



Udoskonalenie

Funkcjonalności

Otwieranie równoległe – zapewnienie bezpieczeństwa

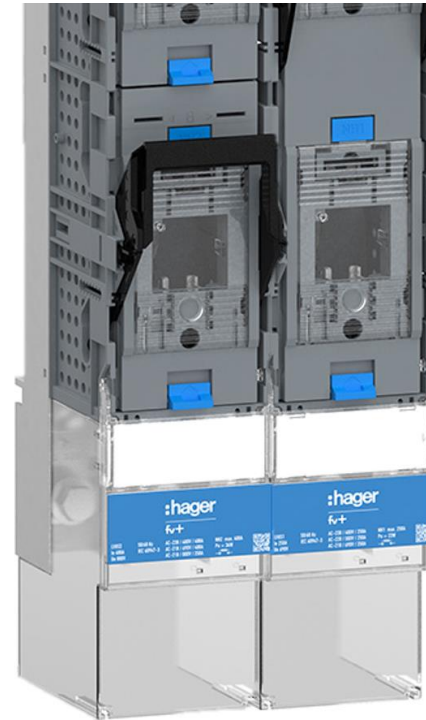
- Seria FV+ zachowuje konstrukcję z równoległym otwarciem, zapewniając optymalną ochronę użytkownika.
- Dzięki **dwóm punktom izolacji na fazę** energia łuku elektrycznego jest znacznie zredukowana.
- Taka konstrukcja gwarantuje **pełną ochronę przed przypadkowym kontaktem**, wzmacniając bezpieczeństwo jako podstawową zasadę serii FV+.



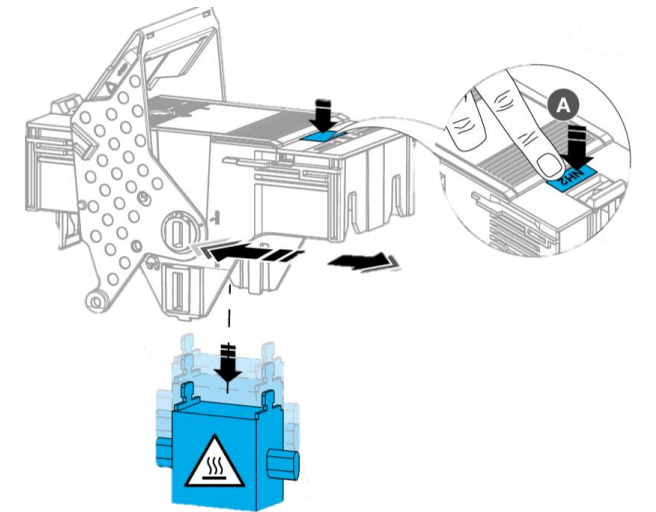
Funkcjonalności

Łatwe zwalnianie bezpiecznika – przycisk zwalniania bezpiecznika

- **Przycisk zwalnający dla każdego bezpiecznika:** Umieszczony na zewnątrz pokrywy, przycisk umożliwia użytkownikom bezpieczne zwolnienie bezpiecznika po zdjęciu pokrywy, bez użycia dodatkowych narzędzi.
- **Bezpieczna i intuicyjna obsługa:** Po naciśnięciu przycisku bezpiecznik można delikatnie wytrząsnąć, minimalizując ryzyko oparzenia lub kontaktu z elementami pod napięciem.
- **Nie wymaga akcesoriów do wyjmowania:** Umieszczony na zewnątrz pokrywy zintegrowany mechanizm upraszcza konserwację i przyspiesza wymianę bezpiecznika.
- Ponadto, każdy przycisk zwalnający jest **oznaczony rozmiarem bezpiecznika**, co poprawia widoczność i pomaga użytkownikom szybko zidentyfikować właściwy produkt.



Przycisk
zwalnający dla
każdego
bezpiecznika

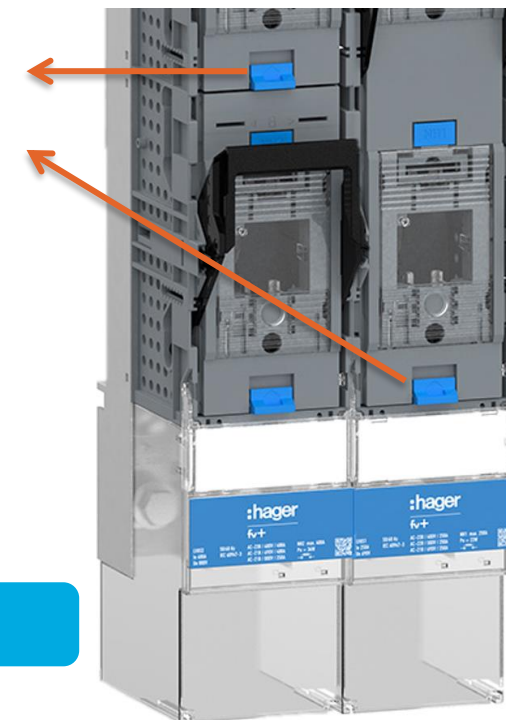


Funkcjonalności

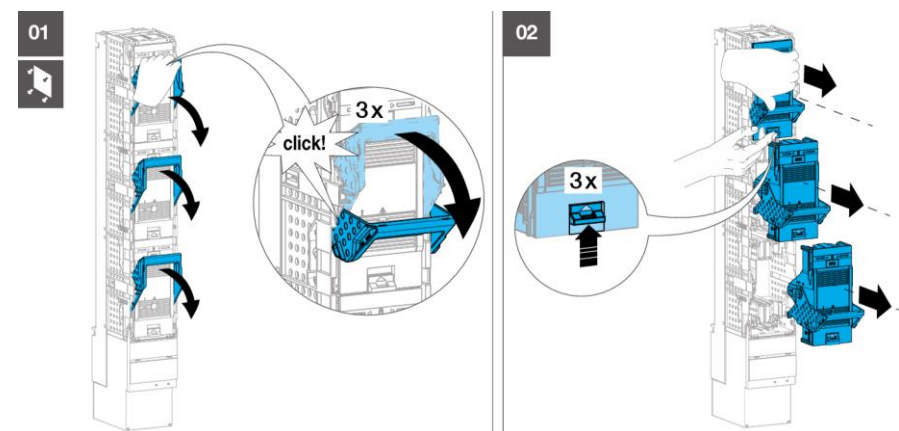
Kontrolowane otwieranie pokrywy – przycisk Stop

- Urządzenia FV+ posiadają **mechanizm blokujący pokrywę**, który zapobiega jej przypadkowemu zdjęciu podczas otwierania. Został on opracowany specjalnie z myślą o odporności na szybkie operacje wymagające użycia siły.
- **Zwiększone bezpieczeństwo i komfort:** Użytkownicy, którzy zamierzają jedynie otworzyć pokrywę (a nie ją zdjąć), są chronieni przed przypadkowym demontażem, co zmniejsza ryzyko i dyskomfort podczas obsługi.
- **Intuicyjne zdejmowanie i ergonomiczna konstrukcja:** Aby zdjąć pokrywę, wystarczy nacisnąć przyciski blokujące i wyciągnąć pokrywę, co zapewnia przemyślane, płynne i bezpieczne działanie. Ergonomiczna i solidna konstrukcja zapewnia optymalne wrażenia użytkownika.
- Ta funkcja wzmacnia integralność mechaniczną produktu i **przyczynia się do bezpieczniejszej i bardziej kontrolowanej pracy w terenie.**

Przycisk
blokowania
pokrywy



Nowość



Funkcjonalności

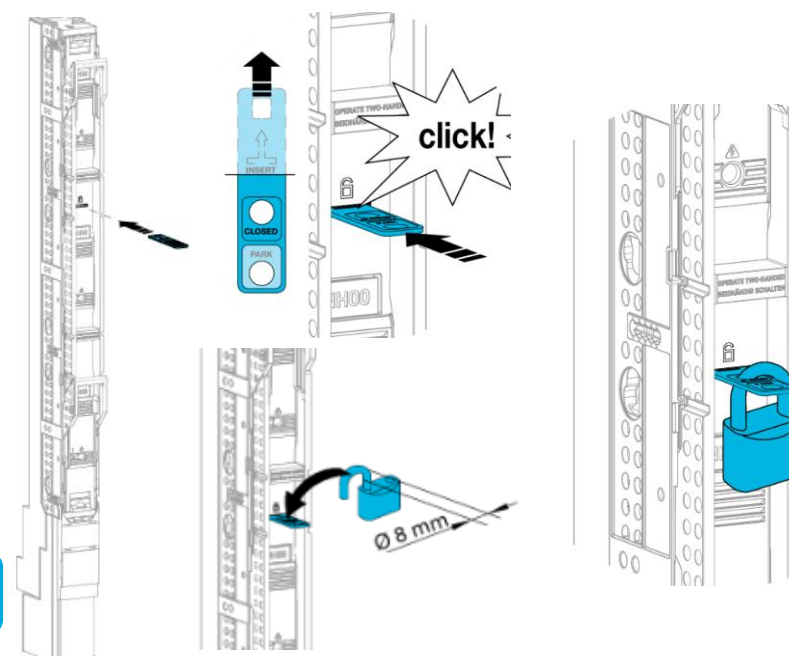
Blokada klódką w pozycji włączonej

Urządzenia FV+ można zabezpieczyć klódką nawet wtedy, gdy pokrywa jest zamknięta, a urządzenie jest aktywne. Zapewnia to ochronę przed nieautoryzowanym dostępem.

- **Dedykowane szczeliny na blokadę klódkową:** Blokada pasuje do predefiniowanych gniazd z przodu urządzenia i można ją zablokować standardową klódką.
- **Wspomaga bezpieczeństwo pracy:** Idealne w środowiskach, w których kontrola dostępu jest kluczowa podczas normalnej pracy.
- W przypadku urządzeń 1-biegunowych, każdą pokrywę można niezależnie zablokować i zamknąć. W przypadku urządzeń 3-biegunowych, jednocześnie zabezpiecza się wszystkie fazy.



Blokowanie klódką w pozycji załączonej



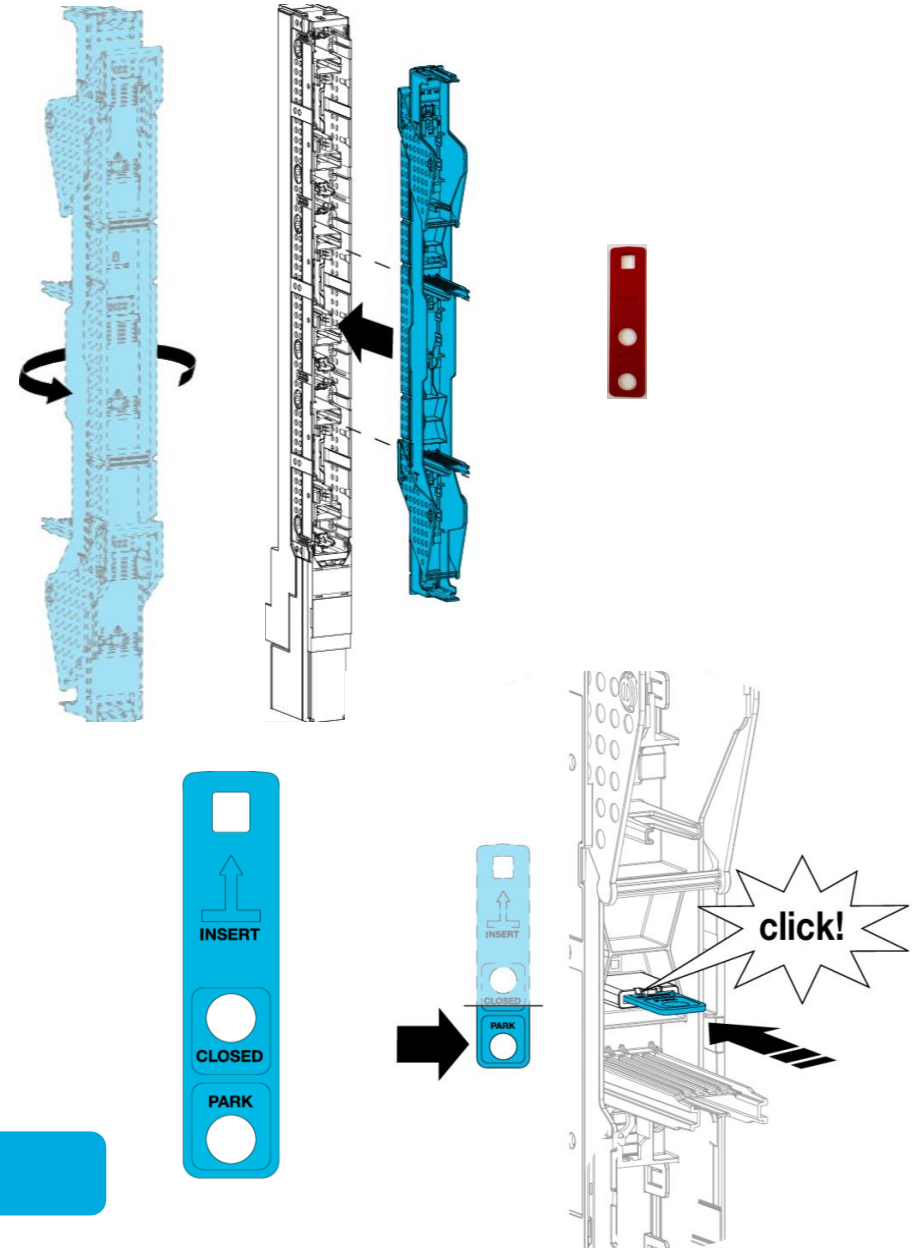
Funkcjonalności

Pozycja zaparkowana i kłódka

Pozycja zaparkowana dostępna na wszystkich urządzeniach FV+

Pokrywę można obrócić i ponownie założyć do klatki w odwrotnej kolejności, co zapobiega kontaktowi elektrycznemu i zapewnia wyraźny wizualny sygnał, że bezpiecznik jest bezpiecznie odłączony.

- **Większe zaufanie użytkownika:** Pozycja postojowa wzmacnia poczucie bezpieczeństwa, szczególnie podczas konserwacji lub wymiany bezpiecznika.
- **Kłódka zapewniająca bezpieczną izolację:** Dedykowane akcesorium można włożyć w odpowiednie szczeliny w urządzeniu i zablokować standardową kłódką, zapobiegając przypadkowemu uruchomieniu.
- W przypadku urządzeń 1-biegunowych, każdą pokrywę można zaparkować i zablokować niezależnie. W przypadku urządzeń 3-biegunowych, jednocześnie zabezpiecza się wszystkie fazy.
- **Schówek na element blokujący wewnątrz urządzenia** uzupełnia rozwiązanie blokady kłódką.

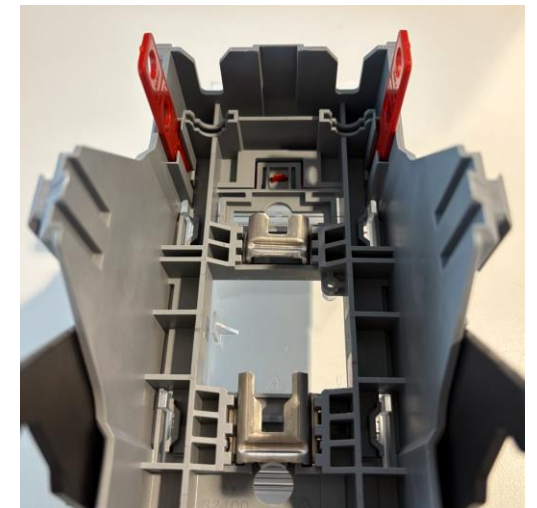
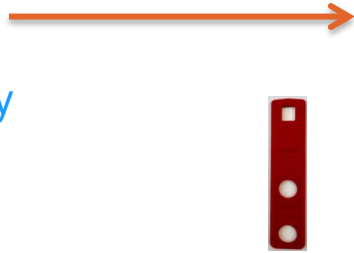


Funkcjonalności

Przechowywanie blokady kłódkowej

Blokadę kłódkową można przechowywać w pokrywie produktu

- W przypadku urządzeń jednobiegunowych każda pokrywa liczy się z miejscem do przechowywania
 - NH00: Jedno miejsce do przechowywania na pokrywę
 - NH1-3: Dwa miejsca do przechowywania na pokrywę
- W przypadku urządzeń 3-biegunowych przestrzeń do przechowywania znajduje się w środkowej części pojedynczej pokrywy.
 - NH00: Jedno miejsce do przechowywania
 - NH1-3: Dwa miejsca do przechowywania



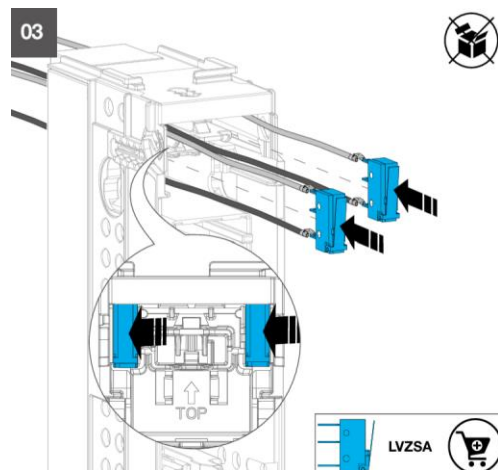
Funkcjonalności

Mikroprzełącznik wskazujący położenie pokrywy

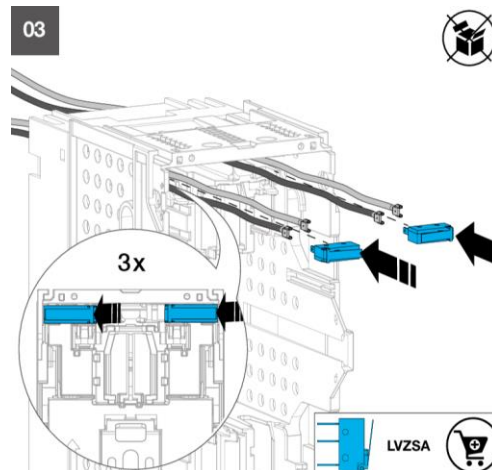
Mikroprzełączniki zapewniają informację zwrotną o stanie pokrywy (otwarta/zamknięta), co zapewnia bezpieczną obsługę i zdalny nadzór.

- **Dedykowane szczeliny montażowe dla mikroprzełączników:**
 - NH1-3
 - 3P: para szczelin u szczytu pokrywy
 - 1P: para szczelin u szczytu każdej pokrywy
 - NH00
 - 3P: para szczelin u szczytu pokrywy
 - 1P: para szczelin u szczytu pokrywy (tylko dla fazy L1)

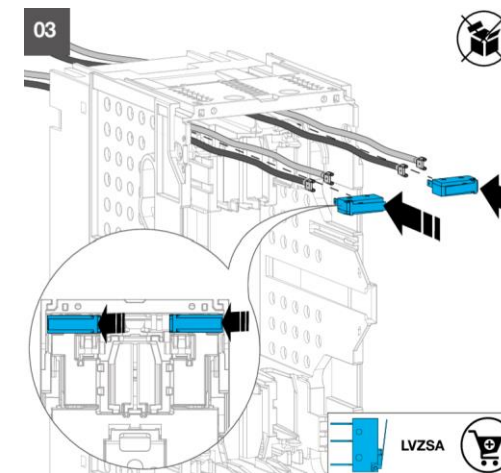
NH00 1 & 3 biegunowe



NH1-3 1 biegunowe



NH1-3 3 biegunowe



Funkcjonalności

Szerokie, przezroczyste, przesuwne okienko bezpiecznika

Urządzenie posiada duże, przezroczyste okienko bezpiecznikowe, które zapewnia pełną widoczność informacji o bezpiecznikach.

Ułatwia kontrolę wizualną podczas instalacji i upraszcza inspekcje systemu, zapewniając zgodność z przepisami i skracając czas konserwacji.

Podczas pełnych testów systemu technicy mają szybszy i bezpieczniejszy dostęp do wszystkich niezbędnych informacji o bezpiecznikach.



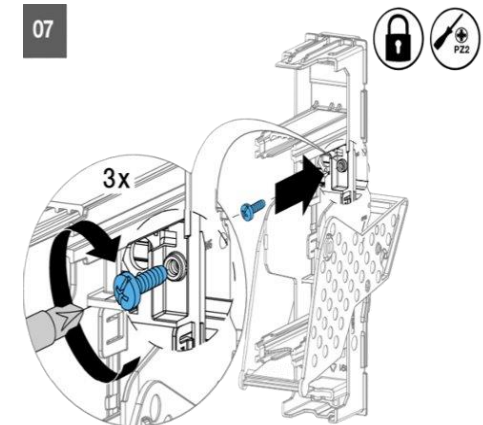
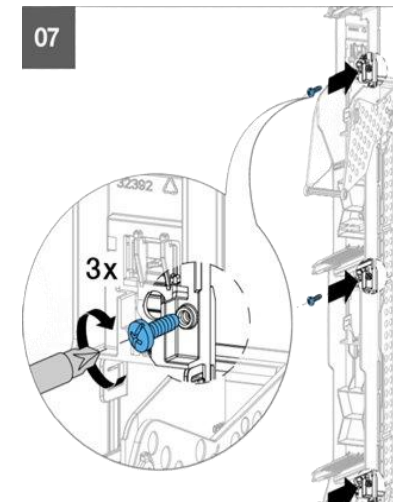
Udoskonalenie

Funkcjonalności

Wewnętrzna blokada przesuwnego okna bezpiecznika

Urządzenie posiada opcję blokowania przedniego, przesuwne okienka bezpiecznika od wewnątrz, co zapobiega kradzieży prądu.

Okienko można zabezpieczyć małą śrubą, co sprawia, że proces jest szybki i niezawodny.

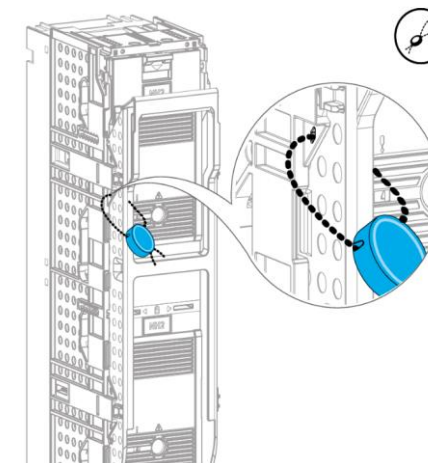
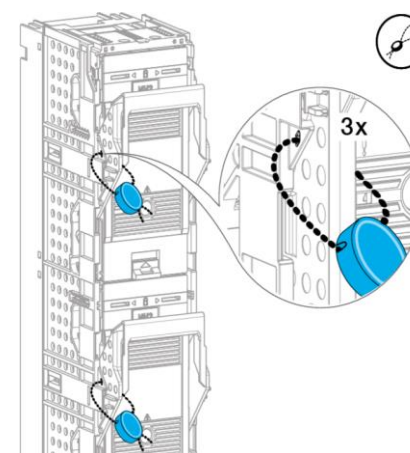
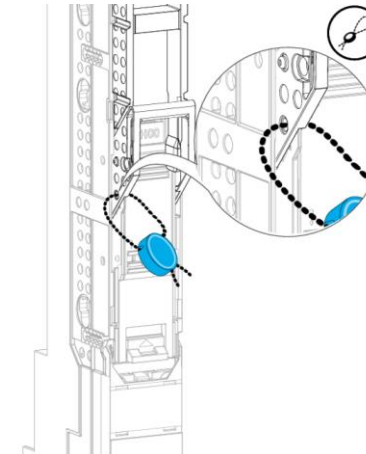
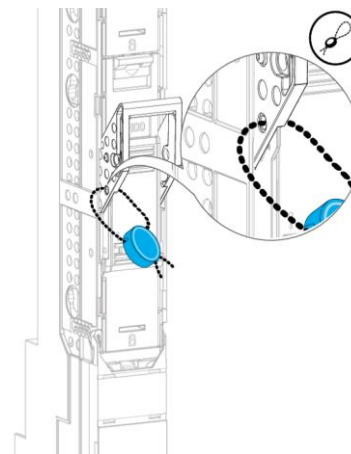


Funkcjonalności

Plombowanie

Plombowanie dźwigni zapewniają ochronę przed nieautoryzowanym użyciem i gwarantują zgodność z wymogami bezpieczeństwa i audytu.

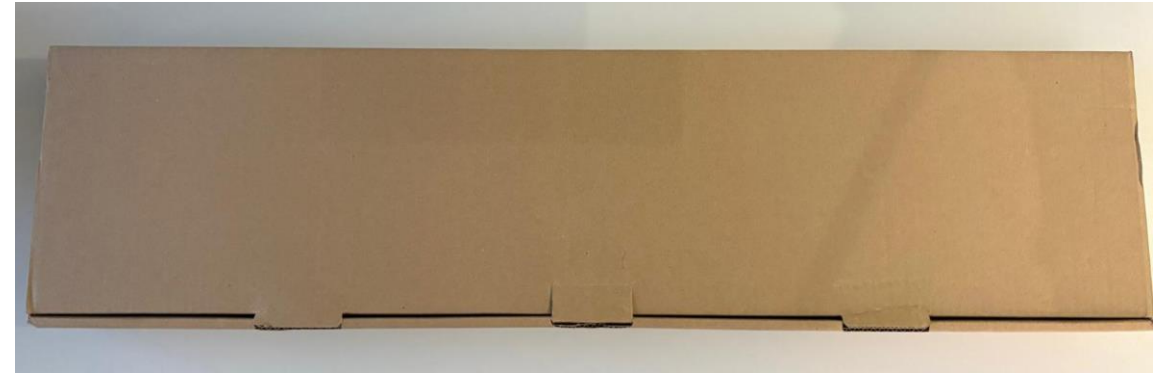
Każdą dźwignię można indywidualnie zaplombować.



Funkcjonalności Ulepszony projekt opakowań

Nowe opakowanie zostało zaprojektowane tak, aby zapewnić bezpieczeństwo i stabilność, zapobiegając przemieszczaniu się i redukując ryzyko uszkodzenia produktu i opakowania podczas transportu, obsługi i przechowywania..

- Wzmocniona konstrukcja z wewnętrznymi zagięciami: Specjalne zagięcia wewnątrz pudełka utrzymują urządzenie na miejscu. Zagięcia można dostosować do każdego rozmiaru urządzenia.
- Opakowanie jest wykonane w 100% z recyklingowanego i nadającego się do recyklingu kartonu, bez plastiku jednorazowego użytku.
- Spłaszczenie opakowania zajmuje tylko 3 kroki i około 8 sekund, co upraszcza proces utylizacji.
- Każde pudełko zawiera widoczną etykietę, która umożliwi szybkie rozpoznanie produktu i sprawną logistykę.





• • • • •

Monitorowanie wkładek

006

Better buildings
Better tomorrows **:hager**

Monitorowanie wkładek bezpiecznikowych

Aparaty fv+ są dostępne z fabrycznie zainstalowanymi modułami elektronicznego monitorowania wkładek bezpiecznikowych, które pomagają użytkownikom szybko i bezpiecznie wykrywać przepalone wkładki:

Wskaźniki LED pokazują stan każdej wkładki bezpiecznikowej niezależnie(L1, L2, L3)

Styki NO/NC sygnalizują przepalenie wkładki

Przycisk testowy umożliwia łatwą weryfikację systemu monitoringu

Nie ma potrzeby odłączania w celu przeprowadzenia testu dielektrycznego (Riso)



Monitorowanie wkładek bezpiecznikowych

Elektroniczny monitoring wkładek
bezpiecznikowych

Diody LED niezależnie wskazują stan
bezpiecznika dla każdej fazy.

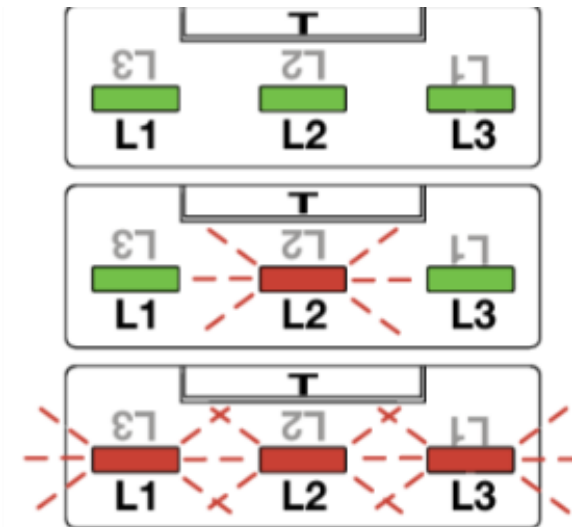
Styki wyjściowe NO/NC są sterowane, gdy co
najmniej jeden bezpiecznik jest uszkodzony.

Testy dielektryczne 2200 VAC i 500 VDC (dla
obudów) zgodnie z normą IEC 61439-1 można
wykonać bez odłączania monitorowania

bezpieczników

Przełączniki ze stykami NO i NC. Bezpieczna

izolacja od zasilania zgodnie z normą IEC 60947-1

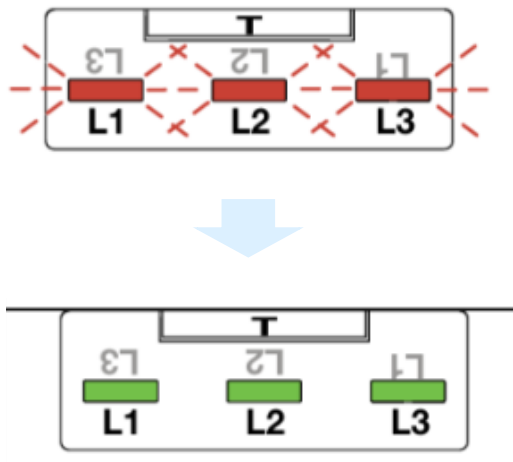
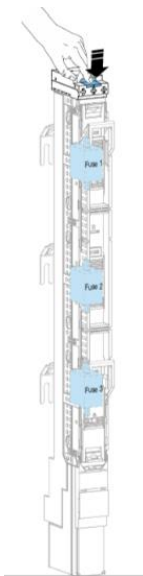


NO 13-14	offen open	Geschlossen closed
NC 21-22	Geschlossen closed	offen open

Monitorowanie wkładek bezpiecznikowych

Funkcja testowania

Funkcja testowa: Po naciśnięciu przycisku testowego wszystkie diody LED zaczną migać na czerwono, a stan styków NO/NC zostanie

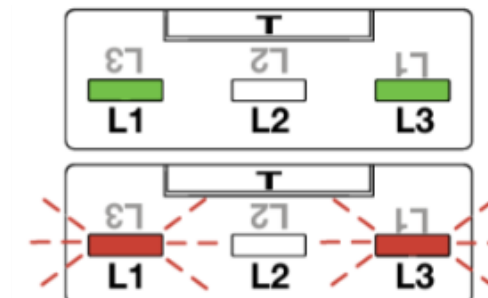


Jeżeli jedna lub kilka diod LED jest WYŁĄCZONYCH, może to wynikać z następujących przyczyn:

Brak zasilania na danej fazie.

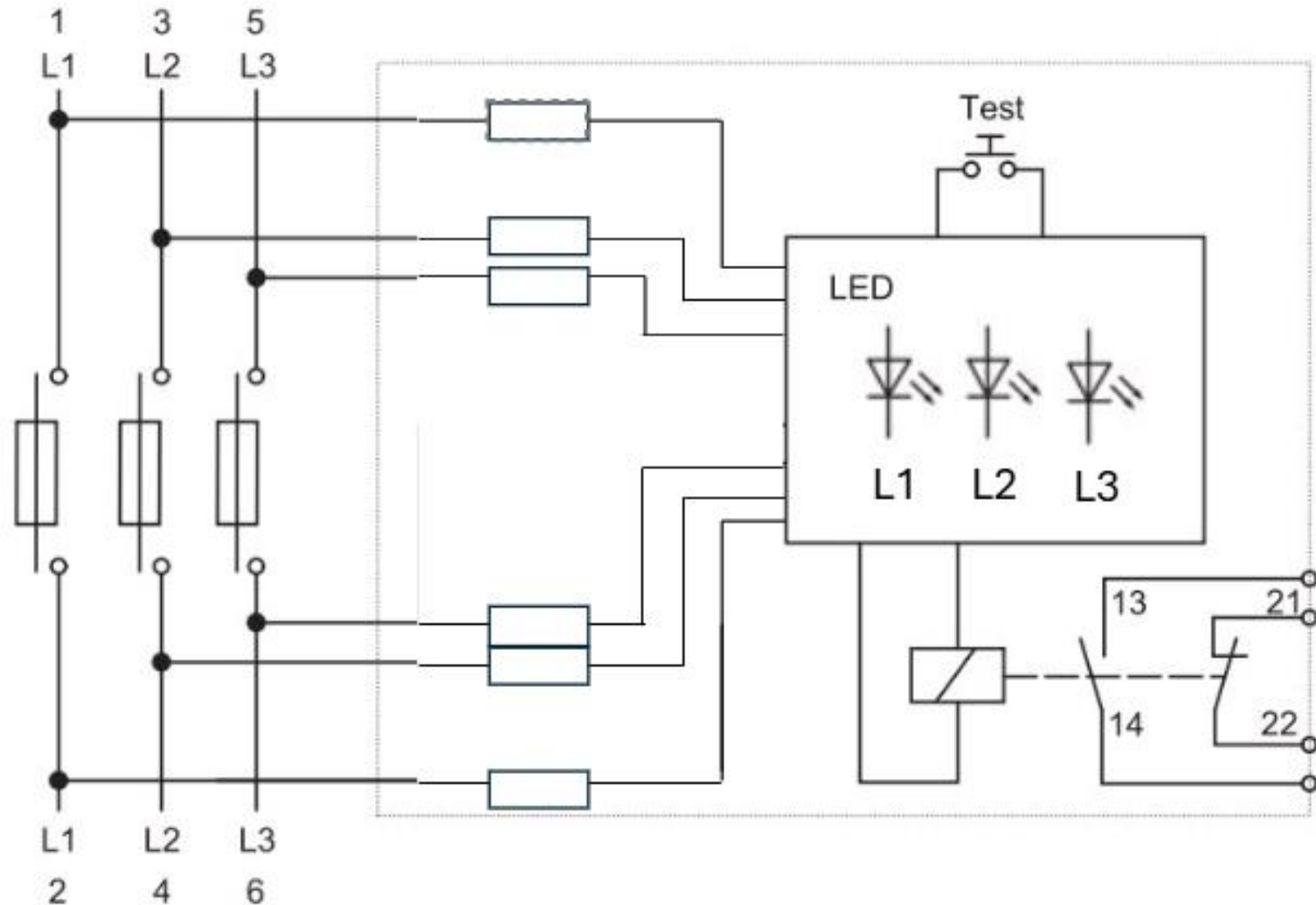
Awaria produktu/urządzenia

Brak możliwości zdefiniowania stanu bezpiecznika



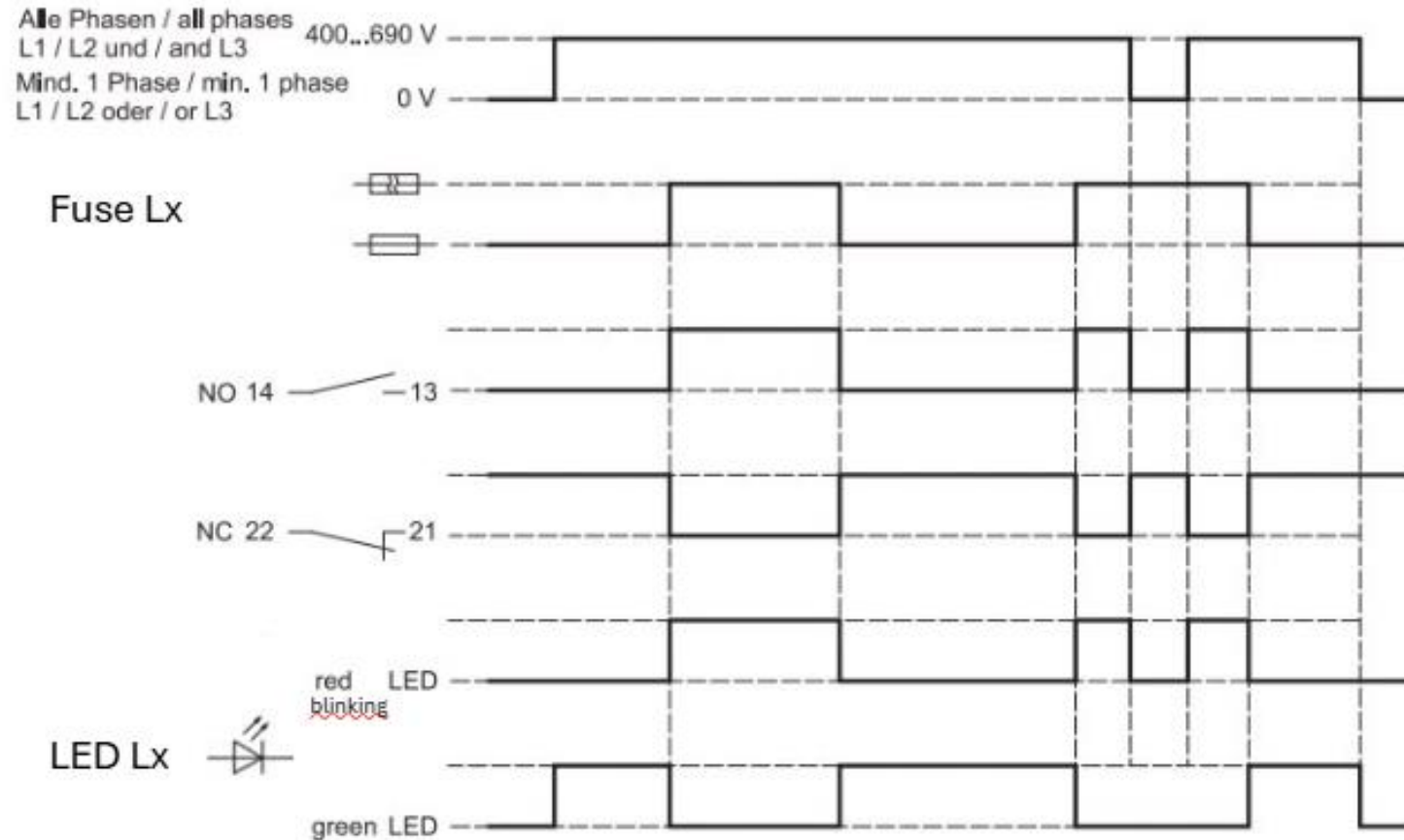
Monitorowanie wkładek bezpiecznikowych

Schemat



Monitorowanie wkładek bezpiecznikowych

Diagram funkcjonalny





• • • • •
Korzyści ze
stosowania

07

Korzyści ze stosowania

Cechy szczególne i udogodnienia

Funkcjonalność	Korzyść Klienta	Grupa celowa
Wiele opcji montażu (śruby, haki, adaptory...)	Elastyczna instalacja w dowolnej konfiguracji <ul style="list-style-type: none"> Elastyczne metody montażu Kompatybilność z dużymi kablami Al/Cu Montaż odwrócony dla zapewnienia elastyczności systemu Funkcjonalne i estetyczne dopasowanie różnych rozmiarów NH dla efektywnego projektowania paneli. 	Panel Builder
Szeroka kompatybilność kabli		Instalator
Obrót urządzenia o 180°		Utrzymanie ruchu
Wyrównanie ramek obok siebie		
Montaż produktu w 2 częściach	Szybki i bezbłędny montaż: Wstępnie zmontowane komponenty skracają czas montażu, minimalizują ryzyko błędów i optymalizują przestrzeń roboczą.	Panel Builder
		Instalator
		Utrzymanie ruchu
Ulepszony projekt opakowania	Wzmocnione opakowanie zapobiega uszkodzeniom podczas transportu, obsługi i przechowywania.	Panel Builder
		Dystrybutor

Korzyści ze stosowania

Cechy szczególne i udogodnienia

Funkcjonalność	Korzyść Klienta	Grupa celowa
Monitorowanie wkładek bezpiecznikowych	Natychmiastowe wykrycie przepalonych bezpieczników skraca czas konserwacji i zwiększa bezpieczeństwo.	Dostawcy energii Utrzymanie ruchu
Wstępnie zainstalowany moduł monitorowania wkładek bezpiecznikowych	Zintegrowany system monitorowania wkładek oszczędza czas i redukuje liczbę błędów montażowych.	Panel Builder Instalator
Kompatybilność z przekładnikami prądowymi	Umożliwia dokładny pomiar energii i zgodność ze standardami pomiarowymi.	Projektant Dostawcy energii
Łatwość montażu przekładników prądowych	Szybka instalacja	Panel Builder Instalator
Cechy ekoprojektu – materiały pochodzące z recyklingu	Mniejszy ślad węglowy, wspieranie celów zrównoważonego rozwoju	Projektant
Zatwierdzenie znaku urządzenia (zgodność z VDE)*	Zapewnia zgodność z obudowami VDE	Projektant Panel Builder
Certyfikat 800VAC	Zwiększa zakres zastosowań i konkurencyjność	Projektant Instalator

Korzyści ze stosowania

Cechy szczególne i udogodnienia

Funkcjonalność	Korzyść Klienta	Grupa celowa
Otwarcie równoległe	Zwiększone bezpieczeństwo: dwa punkty izolacyjne na fazę redukują energię łuku elektrycznego i chronią przed przypadkowym kontaktem.	Panel Builders Instalator
Szerokie okno przesuwne bezpiecznika	Duże, przezroczyste okienka umożliwiają łatwą identyfikację informacji o wkładce bezpiecznikowej. Szybsza konserwacja, kontrole, uruchomienie i testy na miejscu.	Instalator Utrzymanie ruchu
Przycisk zwalniający bezpiecznik	Wymiana bezpiecznika bez użycia narzędzi Bezpieczny i intuicyjny mechanizm dla szybszej konserwacji	Instalator Utrzymanie ruchu
Przycisk zwalniający pokrywy	Kontrolowane otwieranie pokrywy zapobiega przypadkowemu jej zdjęciu, co zwiększa bezpieczeństwo podczas pracy	Panel Builders Instalator Utrzymanie ruchu
Pozycja zaparkowana i blokowanie kłódką	Bezpieczne rozłączanie: wyraźne wskazanie wizualne i możliwość blokady dla bezpieczeństwa konserwacji	Utrzymanie ruchu Dostawcy energii

Korzyści ze stosowania

Cechy szczególne i udogodnienia

Funkcjonalność	Korzyść Klienta	Grupa celowa
Blokada w pozycji włączonej	Zapobiega nieautoryzowanemu użyciu i zapewnia bezpieczeństwo operacyjne	Utrzymanie ruchu
		Dostawcy energii
Wewnętrzna blokada przesuwnego okna bezpiecznika	Zabezpiecza instalację przed manipulacją i kradzieżą prądu..	Projektant
		Dostawcy energii
Możliwość plombowania	Zapobiega nieautoryzowanemu użyciu. Zapewnia zgodność z wymogami audytowymi i normatywnymi.	Projektant
		Dostawcy energii

Korzyści ze stosowania

Cechy szczególne i udogodnienia



Solidna i niezawodna konstrukcja

Seria fv+ została zaprojektowana z myślą o zapewnieniu bezpiecznej i niezawodnej pracy w wymagających warunkach. Wzmocniona konstrukcja gwarantuje wytrzymałość mechaniczną i parametry elektryczne przez cały cykl życia. Seria jest w pełni zgodna z normą IEC 60947-3..

Szybki i bezbłędny montaż i obsługa

Fv+ umożliwia szybki i precyzyjny montaż dzięki wstępnie zmontowanej konstrukcji. Produkty zapewniają wyraźny sygnał zwrotny za pomocą wskaźników wizualnych i wyraźnych sygnałów załączenia podczas montażu i obsługi, minimalizując błędy obsługi oraz zapewniając bezpieczeństwo i niezawodność działania.

Spójna i intuicyjna oferta

Seria fv+ oferuje spójny design i spójne funkcje w całej gamie produktów. Ta jednolitość, w połączeniu z przejrzystym i logicznym układem, ułatwia instalację i obsługę produktów, poprawiając komfort użytkownika i redukując złożoność we wszystkich kontekstach aplikacji.

Zaangażowanie w zrównoważony rozwój

Seria fv+ została opracowana z myślą o zrównoważonym rozwoju przy jednoczesnym zachowaniu wydajności. Kluczowe komponenty serii zawierają tworzywa sztuczne pochodzące z recyklingu, stosowane są zrównoważone rozwiązania opakowaniowe i gwarantują efektywność termiczną. Te działania pomagają ograniczyć wpływ na środowisko w całym cyklu życia produktu.

Pytania & Odpowiedzi



Dziękuję za uwagę!

Dariusz Placek
Market Manager

dariusz.placek@hager.com
+48 607xxxxxxx
hager.pl