

## KYTKIMET IEC 60 947-3 STANDARDIN MUKAAN

### KYTKIN

Mekaaninen kytkinlaite, joka kykynee sulkemaan, johtamaan ja katkaisemaan normaaleissa piirin olosuhteissa esiintyviä virtoja määrätty ylikuormituslaitteet mukaanlukien sekä myös johtamaan määrättyjen epänormaalien piirin olosuhteiden, kuten oikosulun, aiheuttamia virtoja tietyn ajan.

HUOM. Kytkin voi kyetä sulkemaan, mutta ei katkaisemaan oikosulkuvirtoja.

### KUORMANKYTKIN

Kytkin, joka kykenee sulkemaan, johtamaan ja katkaisemaan normaaleissa piirin olosuhteissa esiintyviä virtoja ja joka aukiasennossa täyttää erottimelle esitetty erottamisvaatimukset.

### KÄYTTÖLUOKAT

Käyttöluokka	Tyypilliset sovellutukset
AC-20A	Päällekytkeminen ja poiskytkeminen ilman kuormaa.
AC-21A	Resistiivisten kuormitusten ja kohtuullisten ylikuormitusten kytkeminen.
AC-22A	Resistiivisten ja induktiivisten sekakuormitusten sekä kohtuullisten ylikuormitusten kytkeminen (esim. sivuvirtamoottorit).
AC-23A	Moottorikuormitusten tai muiden suurinduktiivisten kuormitusten kytkeminen.

### SYÖKSYJÄNNITEKESTOISUUS

Uimp (nimellinen syöksykestoajännite) on määrätynmuotoisen ja -napaisen syöksyjännitteen huippuarvo, jonka laite kestää vaurioitumatta tietyissä koeolosuhteissa ja johon viitataan ilmajärjestelmän yhteydessä. Laitteen nimellisen syöksykestoajännitteen on oltava yhtä suuri tai suurempi kuin transienttiylijännitteille esitetyt arvot järjestelmässä, johon laite asennetaan. Neljä syöksykestoajännitteen luokkaa jännitteillä 400V / 690V ovat (IEC 60 364-4-44):

Luokka	Uimp	Sovellutus
1	2,5 kV	Erikoissuojatutlaitteet
2	4 kV	Kannettavat työvälineet, koneet jne.
3	6 kV	Laitteet jakeluverkostoissa
4	8 kV	Pääkytkimet

Uimp arvo useimmille Katkon kytkimille on 8 kV

### TOIMINTAYMPÄRISTÖN LÄMPÖTILAT

Katkon kytkimet toimivat -40 ja +60°C välisissä ympäristön lämpötiloissa. Mikäli ympäristön lämpötila on yli 40°C on kytkimen kuormaa pienennettävä. Oikean käyttöolosuhteen selvittämiseksi olkaa yhteydessä KATKO Oy:n.

### STANDARDIEN MUKAISUUS

Katkon kytkimet on suunniteltu kansallisten ja kansainvälisten standardien mukaisesti. Kytkimet testattu IEC 60 947 mukaisesti

- AC-23A / 690V arvot (KU 250, 400 & 800A AC-23A 1000V)
- 50 kA R.M.S
- CB sertifikaatit
- UL, cUL listattu (UL 60947-4-1A)

## KUORMANKYTKIMET 16-800 A VÄÄNTÖ- JA VIPUKYTKIMET

### YLEISTÄ TIETOA

KATKOn ammattilaisille suunnattu kuormankytkinsarja koostuu vääntö- ja vipukytkimistä. KU ja VKA tyypit ovat vääntö-, ja KUE ja EVA tyypit vipukytkimiä. KATKO sarja on saatavilla 16:sta 800:an ampeeriin. Myös 100-3150 A kytkimet ovat saatavilla erikseen pyydettyäessä.

- KU 16 - 800 A
- KUE 16 - 125 A
- VKA 200 - 250 A
- EVA 125 - 250 A

Vääntökytkimet ovat saatavilla 3-, 4-, 6- ja 8-napaisina. Katkon kytkimet on testattu 690V jännitteellä (KU 800, 400 ja 250 A kytkimet on testattu 1000V jännitteellä).

KATKO kuormankytkimet on testattu ja noudattavat seuraavia standardeja, sertifikaatteja, hyväksyntiä ja valmistus- ja laatuprosesseja:

#### Standardit:

IEC 60 947-3  
IEC 60 269-2  
UL 60947-4-1A (16-150 A)

#### Hyväksynät ja sertifikaatit:

CCA  
CB  
Lloyd's Register (KU 16 - 160 A)  
VDE (KU 200 - 800 A)

#### Valmistus- ja laatuprosesstit:

ISO 9001  
ISO 14001

### YLEINEN KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

Katkon yleinen käyttö- ja huolto-ohje löytyy osoitteesta: [www.katko.com/fi/terms-conditions](http://www.katko.com/fi/terms-conditions)

Tämä ohje sisältää tärkeää tietoa Katkon tuotteiden asennuksesta ja huollosta ja sen lukeminen on pakollista kaikille Katkon tuotteita käyttäville.

## TEKNISET TIEDOT KUORMANKYTKIMET

KUORMANKYTKIMET		KU VÄÄNTÖKYTKIMET															
		16A	25A	40A	63A	80A	100A	125A (N)	125A	160A	160A (P)	200A	250A	315A	400A	630A	800A
Nimellisieristysjännite, $U_i$ (V)		800	800	800	800	800	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Avoimen tilan termien rajavirta, $I_{th}$ (A)		25	40	63	80	100	125	125	160	200	200	250	315	315	400	630	800
Nimellisarvot kun kaapelikoko (mm <sup>2</sup> )		4	10	16	25	35	70	50	70	95	95	95	120	185	240	2x185	2x240
Nimelliskäyttövirta, $I_c$ (A)																	
AC-21A	400/415V	25	40	63	80	100	125	125	160	160	160	200	250	315	400	630	800
	500V	25	40	63	80	100	125	125	160	160	160	200	250	315	400	630	800
	690V	25	40	63	80	100	125	125	160	160	160	200	250	315	400	630	800
AC-22A	400/415V	16	25	40	63	80	100	125	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	500V	16	25	40	63	80	100	80	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	690V	16	25	40	63	80	100	80	125	160	160	200	250	315	400	630	800
AC-23A	400/415V	16	25	40	40	63	100	63	125	160	160	200	250	315	400	630	800
	500V	16	25	32	40	40	63	40	80	100	160	200	250	315	400	630	800
	690V	16	25	32	40	40	63	40	80	100	160	200	250	315	400	630	800
	1000V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	-	200	-	400
Nimelliskäyttöteho 3-vaiheiselle (1500 r.p.m.) vakio oikosulkumootorille (kW)																	
AC-23	400/415V	7.5	11	15	22	30	55	30	55	90	90	110	132	160	200	355	400
	500V	7.5	15	22	30	30	37	30	55	55	110	132	160	200	250	400	560
	690V	11	22	30	37	37	55	37	75	90	132	160	250	315	355	630	800
Sulakkeella suojattu nimellisoikosulkuvirta																	
Sulake (A)		63	63	63	80	80	160	125	160	160	250	250	250	400	400	630	800
Ehdollinen nimellisoikosulkuvirta, $I_k$ (kA)		50	50	50	50	50	65	30	65	65	100****	100****	100****	100	100	100	100
Huippuarvo (kA)		7.2	7.2	7.2	8.7	8.7	15	10	15	15	26	26	26	42	42	76	76
Syöksyjännitekestoisuus, $U_{imp}$ (kV)		8	8	8	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12	12	12
Oikosulun nimellisulkemiskyky, $I_{cm}$ (kA)																	
	690V	2.5	2.5	2.5	3.1**	3.1**	8	3.1**	8	8	14	14	14	27,5	27,5	60	60
Terminen nimelliskestovirta (1 s), $I_{cw}$ (kA)																	
	690V	1.7	1.7	1.7	2.0	2.0	5	2.0	5	5	8***	8***	8***	13.5***	13.5***	28***	28***
Nimelliskatkaisukyky, $I_m$ (A)																	
AC-23	400/415V	128	200	256	320	504	800	504	1000	1280	1280	1600	2000	2520	3200	5040	6400
	500V	128	200	256	320	320	504	320	640	800	1280	1600	2000	2520	3200	5040	6400
	690V	128	200	256	320	320	504	320	640	800	1280	1600	2000	2520	3200	5040	6400
Sähköinen elinikä (operaatioiden määrä)		3000	3000	3000	3000	3000	2000	3000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Mekaaninen elinikä (operaatioiden määrä)		50000	50000	50000	50000	50000	16000	50000	16000	16000	16000	16000	16000	10000	10000	10000	10000
Liitoskaapeleiden / pultin koko Cu (mm <sup>2</sup> )		1.5-16	1.5-16	1.5-16	2.5-35	2.5-35	6-70	2.5-35	6-70	6-70	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M12
Liittimen maks. vääntömomentti (Nm)		1.8	1.8	1.8	2.5	2.5	6	2.5	6	6	15-22	15-22	15-22	30-44	30-44	50-75	50-75
* 415 V																	
** 2.5kA kun CCC merkitty																	
*** 1000V																	
**** 50kA 315A sulakkeella																	

## TEKNISET TIEDOT KUORMANKYTKIMET

KUE VIPUKYTKIMET						EVA VIPUKYTKIMET				VKA VÄÄNT.KYT.		KUORMANKYTKIMET	
16A	25A	40A	63A	80A	125A	125A	160A	200A	250A	200A	250A		
800	800	800	800	800	690	690	690	690	690	1000	1000	Nimellisieristysjännite, $U_i$ (V)	
25	40	63	80	100	125	160	200	200	250	200	250	Avoimen tilan terminen rajavirta, $I_{th}$ (A)	
4	10	16	25	35	50	70	95	95	120	95	120	Nimellisarvot kun kaapelikoko (mm <sup>2</sup> )	
												Nimelliskäyttövirta, $I_c$ (A)	
25	40	63	80	100	125	160	200	200	250	200	250	400/415V	AC-21A
25	40	63	80	100	125	-	-	-	-	200	250	500V	
25	40	63	80	100	125	-	-	-	-	200	250	690V	
16	25	40	63	80	125	125	160	200	250	200	250	400/415V	AC-22A
16	25	40	63	80	80	-	-	-	-	-	-	500V	
16	25	40	63	80	80	-	-	-	-	-	-	690V	
16	25	25	40	63	63	80	125	160	200	200	250	400/415V	AC-23A
16	20	20	32	32	32	-	-	-	-	-	-	500V	
16	20	20	32	32	32	-	-	-	-	-	-	690V	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000V	
												Nimelliskäyttöteho 3-vaiheiselle (1500 r.p.m.) vakio oikosulkumootorille (kW)	
7.5	11	11	22	30	30	45	75	75	90	110	132	400/415V	AC-23
7.5	11	11	22	22	22	55	75	-	-	-	-	500V	
11	15	15	30	30	30	55	90	-	-	-	-	690V	
												Sulakkeella suojattu nimellisoikosulkuvirta	
63	63	63	80	80	125	160	160	250	250	250	250	Sulake (A)	
50	50	50	50	50	30	50	50	50	50	50	50	Ehdollinen nimellisoikosulkuvirta, $I_k$ (kA)	
7.2	7.2	7.2	8.7	8.7	10	15	15	21	21	22	22	Huippuarvo (kA)	
8	8	8	8	8	8	8/6	8/6	6	6	8	8	Syöksyjännitekestoisuus, $U_{imp}$ (kV)	
												Oikosulun nimellissulkemiskyky, $I_{cm}$ (kA)	
2.5	2.5	2.5	3.1**	3.1**	3.3	5.1	5.1	11.4*	11.4*	11.4*	11.4*	690V	
												Terminen nimelliskestovirta (1 s), $I_{cw}$ (kA)	
1.7	1.7	1.7	2.0	2.0	2.3	3.5	3.5	6.5*	6.5*	6.5*	6.5*	690V	
												Nimelliskatkaisukyky, $I_{cn}$ (A)	
128	200	200	320	504	504	800	840	1600	1600	1600	2000	400/415V	AC-23
128	160	160	256	256	320	640	1000	-	-	-	-	500V	
128	160	160	256	256	320	640	1000	-	-	-	-	690V	
3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	Sähköinen elinikä (operaatioiden määrä)	
50000	50000	50000	50000	50000	50000	16000	16000	16000	16000	16000	16000	Mekaaninen elinikä (operaatioiden määrä)	
1.5-16	1.5-16	1.5-16	2.5-35	2.5-35	2.5-50	6-70	6-70	M8	M8	M8	M8	Liitoskaapeleiden / pultin koko Cu (mm <sup>2</sup> )	
1.8	1.8	1.8	2.5	2.5	2.5	6	6	15-22	15-22	15-22	15-22	Liittimen maks. vääntömomentti (Nm)	
												* 415 V	
												** 2.5kA kun CCC merkitty	
												*** 1000V	
												**** 50kA 315A sulakkeella	