

AHXAMK-W 12/20 (24) kV 3-johdin

Keskijännitekaapeli

12/20 (24) kV



DryRex

Käyttö

Keskijännitekaapeli kiinteään ulkoasennukseen. Voidaan asentaa suoraan maahan myös auraamalla. Pitkittäin ja poikittain vesitiivis kaapeli, joka soveltuu myös pysyvästi kosteisiin olosuhteisiin sekä soveltuviin kohtiin sisävesistöissä. Asennus on tehtävä kansallisten asetusten ja määräysten mukaisesti. Kaapeli on halogeeniton, mutta palosuojaamaton. Kaapelia ei ole CPR luokiteltu.

Rakenne

Standardit	HD 620 10 F, SFS 5636
Tuotteen ympäristöseloste (PEP/EPD)	PEP NXNS-00428-V01.01-EN
Johdin	Pyöreä tiivistetty vesitiivis alumiiniköysi, EN/IEC 60228 luokka 2
Johdinsuoja	Puolijohtava ristosilloitettu polyeteeni PEX
Eriste	Ristosilloitettu polyeteeni PEX
Hohtosuoja	Puolijohtava ristosilloitettu polyeteeni PEX
Johtimien tunnistaminen	Valkoiset vaihenumeroinnit: L1, L2, L3
Kertaus	Kolme vaipattua vaihejohtinta kerrattu paljaan kuparisen maadoitusjohtimen ympärille
Välikerros	Puolijohtava vesitiivisyss nauha
Metallinen kosketussuoja	Polyeteenilaminoitu alumiinifolio, joka toimii myös poikittaisena vesitiiveyskerroksena

Lämpötilarajat

Max. johdinlämpötila käytössä °C	90
Max. johdinlämpötila, oikosulku max. 5 s °C	250
Min. kaapelin käyttölämpötila °C	-50
Min. kaapelin käsittelylämpötila °C	-20
Min. kaapelin kuljetuslämpötila °C	-40

Ulkovaippa

UV-suojattu polyeteenimuovi PELLD, Musta

Pitkittäinen vesitiiveys

Puolijohtava vesitiiveysnauha

Tekniset tiedot	3x50+35 Cu	3x70+35 Cu	3x95+25 Cu	3x95+35 Cu	3x120+35 Cu	3x150+35 Cu	3x185+35 Cu	3x185+50 Cu	3x185+70 Cu	3x240+35 Cu
Tuotekoodi	1187002	1187003	1187010	1187004	1187005	1187006	1187007	1187017	1187027	1187018
Vaipatun osajohtimen nimellishalkaisija mm	27	29	31	31	32	33	35	35	35	38
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	50	70	95	95	120	150	185	185	185	240
Johtimen nimellishalkaisija mm	8,0	9,5	11,1	11,1	12,6	13,9	15,6	15,6	15,6	17,8
Johdinsuojan nimellispaksuus mm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Eristeen nimellispaksuus mm	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Nimellishalkaisija eristeen päältä ilman hohtosuojaa mm	19,3	20,7	22,4	22,4	23,4	25,1	27,0	27,0	27,0	29,2
Hohtosuojan nimellispaksuus mm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Maadoitusjohtimen nimellishalkaisija mm	6,9	6,9	6,1	6,9	6,9	6,9	6,9	8,2	9,9	6,9
PE- laminoitun alumiininauhan nimellispaksuus mm	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,1
(A1-A3) GWP-päästöt kgCO ₂ e/km	11834	13722	15592	16169	18096	20518	23923	24580	25771	30538
Kaapelin nimellishalkaisija mm	58,700	61,710	65,790	65,790	67,940	71,490	76,000	76,000	76,000	81,700
Kaapelin nimellispaino kg/km	2242,541	2531,084	2816,938	2905,244	3199,835	3570,126	4090,594	4191,058	4373,059	4867,559
Kuparin nimellispaino kg/m	0,302	0,302	0,220	0,302	0,302	0,302	0,302	0,410	0,592	0,302
Alumiinin nimellispaino kg/m	0,383	0,545	0,733	0,735	0,953	1,149	1,461	1,458	1,458	1,901
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä										
Max. vetovoima vetopäällä kN	7,5	10,5	14,3	14,3	18,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	2,3	3,2	4,3	4,3	5,4	6,8	8,3	8,3	8,3	8,5
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, vaihejohdin cm	41	44	47	47	48	50	53	53	53	57
Asennuksen aikana, kaapeli cm	70	74	79	79	82	86	91	91	91	98
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin cm	28	30	33	33	34	35	37	37	37	40
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	49	52	55	55	57	60	64	64	64	69
Minimitaivutussäde										
Asennuksen aikana, vaihejohdin m	0,41	0,44	0,47	0,47	0,48	0,50	0,53	0,53	0,53	0,57
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,70	0,74	0,79	0,79	0,81	0,86	0,91	0,91	0,91	0,98
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin m	0,28	0,30	0,33	0,33	0,34	0,35	0,37	0,37	0,37	0,40
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,49	0,52	0,55	0,55	0,57	0,60	0,64	0,64	0,64	0,69
DC-resistanssi										
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,641	0,443	0,320	0,320	0,253	0,206	0,164	0,164	0,164	0,125
PE-laminoitun alumiininauhan nimellis DC resistanssi 20 °C Ω/km	2,0	1,9	1,8	1,8	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	0,9

Tekniset tiedot	3x50+35 Cu	3x70+35 Cu	3x95+25 Cu	3x95+35 Cu	3x120+35 Cu	3x150+35 Cu	3x185+35 Cu	3x185+50 Cu	3x185+70 Cu	3x240+35 Cu
Vaihejohtimen AC-resistanssi, kosketussuoja kytkettynä molemmista päistä										
Johtimen lämpötila 40 °C Ω/km	0,6927	0,4788	0,3460	0,3460	0,2736	0,2229	0,1776	0,1776	0,1776	0,1356
Johtimen lämpötila 65 °C Ω/km	0,7573	0,5234	0,3782	0,3782	0,2991	0,2436	0,1941	0,1941	0,1941	0,1482
Johtimen lämpötila 70 °C Ω/km	0,7702	0,5324	0,3846	0,3846	0,3042	0,2478	0,1974	0,1974	0,1974	0,1507
Johtimen lämpötila 90 °C Ω/km	0,8219	0,5681	0,4104	0,4104	0,3246	0,2644	0,2106	0,2106	0,2106	0,1607
Vaiheinduktanssi										
Tasossa, kaapelin halkaisijan etäisyydellä toisistaan mH/km	0,61	0,59	0,57	0,57	0,55	0,54	0,53	0,53	0,53	0,52
Kolmiossa, kaapelit koskettavat toisiaan mH/km	0,43	0,41	0,39	0,39	0,37	0,36	0,35	0,35	0,35	0,34
Sähköisiä arvoja										
Laskennallinen kapasitanssi μF/km	0,17	0,18	0,20	0,20	0,23	0,24	0,26	0,26	0,26	0,29
Laskennallinen varausvirta pääjännitteellä A/km	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1
Laskennallinen maasulkuvirta pääjännitteellä A/km	1,8	2,0	2,2	2,2	2,5	2,6	2,9	2,9	2,9	3,2
Kuormitettavuus										
Kaapelit ilmassa (25°C)										
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	210	265	320	320	370	425	485	485	485	570
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	205	255	310	310	350	395	440	440	440	515
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	195	235	285	285	330	380	430	430	430	505
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	195	235	280	280	325	370	425	425	425	490
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m										
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja avoin A	155	205	240	240	270	305	345	345	345	395
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja kytketty A	155	200	235	235	265	300	330	330	330	385
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	185	240	280	280	320	360	405	405	405	465
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	185	235	275	275	310	355	390	390	390	455
Suurin terminen oikosulkuvirta 1 s aikana										
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	4,7	6,6	8,9	8,9	11,3	14,1	17,4	17,4	17,4	22,6
Kosketussuoja (alku 35 °C, loppu 250 °C) kA	2,9	3,0	3,2	3,2	3,4	3,6	3,8	3,8	3,8	5,3
Kosketussuoja (alku 60 °C, loppu 250 °C) kA	2,7	2,8	2,9	2,9	3,1	3,3	3,5	3,5	3,5	4,9
Kosketussuoja (alku 85 °C, loppu 250 °C) kA	2,4	2,5	2,7	2,7	2,9	3,0	3,2	3,2	3,2	4,4
Paljas maadoitusjohdin (alku 55 °C, loppu 200 °C) kA	5	5	3,6	5	5	5	5	7,2	10	5

2025-04-04 01:27:12

Tekniset tiedot	3x240+70 Cu	3x300+35 Cu	3x300+70 Cu	3x400+35 Cu	3x400+70 Cu
Tuotekoodi	1187008	1187019	1187009	1187020	1187028
Vaipatun osajohtimen nimellishalkaisija mm	38	40	40	42	42
Johtimen nimellispoikkipinta-ala mm ²	240	300	300	400	400
Johtimen nimellishalkaisija mm	17,8	19,8	19,8	22,4	22,4
Johdinsuojan nimellispaksuus mm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Eristeen nimellispaksuus mm	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Nimellishalkaisija eristeen päältä ilman hohtosuoja mm	29,2	31,0	31,0	33,6	33,6
Hohtosuojan nimellispaksuus mm	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Maadoitusjohtimen nimellishalkaisija mm	9,9	6,9	9,9	6,9	9,9
PE- laminoitun alumiininauhan nimellispaksuus mm	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ulkovaipan nimellispaksuus mm	3,1	3,2	3,2	2,9	2,9
(A1-A3) GWP-päästöt kgCO ₂ e/km	31006	33815	35712	37776	39673
Kaapelin nimellishalkaisija mm	81,700	85,890	85,890	90,300	90,300
Kaapelin nimellispaino kg/km	5173,356	5602,800	5892,800	6208,369	6498,369
Kuparin nimellispaino kg/m	0,592	0,302	0,592	0,302	0,592
Alumiinin nimellispaino kg/m	1,902	2,428	2,428	2,892	2,892
Maksimi vetovoima asennuksen aikana vedettäessä					
Max. vetovoima vetopäällä kN	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Max. vetovoima vetosukalla kN	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
Minimitaivutussäde					
Asennuksen aikana, vaihejohdin cm	57	60	60	63	63
Asennuksen aikana, kaapeli cm	98	103	103	108	108
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin cm	40	42	42	44	44
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli cm	69	72	72	76	76
Minimitaivutussäde					
Asennuksen aikana, vaihejohdin m	0,57	0,60	0,60	0,63	0,63
Asennuksen aikana, kaapeli m	0,98	1,03	1,03	1,08	1,08
Lopullisessa asennuksessa, vaihejohdin m	0,40	0,42	0,42	0,44	0,44
Lopullisessa asennuksessa, kaapeli m	0,69	0,72	0,72	0,76	0,76
DC-resistanssi					
Maksimi DC resistanssi, johdin 20 °C Ω/km	0,125	0,100	0,100	0,0778	0,0778
PE-laminoitun alumiininauhan nimellis DC resistanssi 20 °C Ω/km	0,9	0,9	0,9	0,81	0,81

Tekniset tiedot	3x240+70 Cu	3x300+35 Cu	3x300+70 Cu	3x400+35 Cu	3x400+70 Cu
Vaihejohtimen AC-resistanssi, kosketussuoja kytkettynä molemmista päistä					
Johtimen lämpötila 40 °C Ω/km	0,1356	0,1088	0,1088	0,0850	0,0850
Johtimen lämpötila 65 °C Ω/km	0,1482	0,1188	0,1188	0,0927	0,0927
Johtimen lämpötila 70 °C Ω/km	0,1507	0,1208	0,1208	0,0943	0,0943
Johtimen lämpötila 90 °C Ω/km	0,1607	0,1288	0,1288	0,1005	0,1005
Vaiheinduktanssi					
Tasossa, kaapelin halkaisijan etäisyydellä toisistaan mH/km	0,52	0,51	0,51	0,49	0,49
Kolmiossa, kaapelit koskettavat toisiaan mH/km	0,34	0,32	0,32	0,31	0,31
Sähköisiä arvoja					
Laskennallinen kapasitanssi μF/km	0,29	0,31	0,31	0,34	0,34
Laskennallinen varausvirta pääjännitteellä A/km	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3
Laskennallinen maasulkuvirta pääjännitteellä A/km	3,2	3,4	3,4	3,8	3,8
Kuormitettavuus					
Kaapelit ilmassa (25°C)					
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	570	650	650	790	790
Tasossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	515	580	580	680	680
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	505	580	580	695	695
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	490	565	565	680	680
Kaapelit maassa (15 °C ja 1,0 K.m/W), asennussyvyys 0,7 m					
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja avoin A	395	445	445	525	525
Kolmiossa, johdin 65 °C, kosketussuoja kytketty A	385	435	435	510	510
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja avoin A	465	525	525	615	615
Kolmiossa, johdin 90 °C, kosketussuoja kytketty A	455	510	510	600	600
Suurin termien oikosulkuvirta 1 s aikana					
Vaihe (alku 90 °C, loppu 250 °C) kA	22,6	28,3	28,3	37,8	37,8
Kosketussuoja (alku 35 °C, loppu 250 °C) kA	5,3	5,7	5,7	6,3	6,3
Kosketussuoja (alku 60 °C, loppu 250 °C) kA	4,9	5,3	5,3	5,8	5,8
Kosketussuoja (alku 85 °C, loppu 250 °C) kA	4,4	4,8	4,8	5,3	5,3
Paljas maadoitusjohdin (alku 55 °C, loppu 200 °C) kA	10	5	10	5	10