



2019

2019 TRAFØ KATALOGEN



POWER FOR YOUR SYSTEM

Ordre over 3.000,- leveres fraktfritt (Nordland, Troms, Finnmark 5000.-) • Alle priser eks mva •



www.cenika.no • +47 32 24 03 00



KVALITET TIL MARKEDETS BESTE PRISER



OM CENIKA AS

Cenika AS leverer tavleutstyr, sikringskap og elektromateriell til den profesjonelle elektrobransjen. Vi tilbyr kostnadseffektive kvalitetsløsninger innenfor automasjon og elektroinstallasjon.

Cenika er i dag en del av Lifco konsernet som er på Nasdaq i Stockholm. Vår omsetning i 2018 var på 245 mill, med våre datterselskaper Hydal AS, Elit AS og NorDesign AS ble totalomsetningen på ca. 420 mill i 2018.

Hovedkontoret og lageret ligger på Lierstranda rett ved Drammen, og er totalt på 4500kvm. Vi tilbyr kostnadseffektive kvalitetsløsninger innenfor automasjon og elektroinstallasjon. Våre produkter leveres til markedets beste priser. Dokumentasjon iht. lover, forskrifter og normer. Alle vern finnes i FebDok, komplett opp til 6300A.

- All dokumentasjon er lett tilgjengelig på vår nettbutikk.
- Centech Draw gjør det enkelt for våre tavlebyggere å designe og bestille tavler til sine prosjekter helt opp til 6300A.
- Vår tekniske avdeling har tung bransjeeerfaring og høy produktkunnskap.
- Våre selgere har mange års erfaring i bransjen.
- Vi leverer ferdigbygde skap på forespørsel.



INNHOLD

Info	5
Sertifiseringer	7
Lavtapstrafoer	9
Trafoer opp til 80 kVA	11
Trafoer over 80 kVA	13
Autotransformatorer 20-100 kVA	14
Kapslinger	16
Teknisk informasjon	17
Kontaktinfo	20

meth

ELECTRIC TRANSFORMERS SINCE 1980



i

METH srl har designet og produsert transformatorer siden 1980 med fokus på kvalitet på sine produkter, takket være 30 års erfaring i denne bransjen. Siden 1998 har Meth flere nasjonale og internasjonale sertifiseringer som et resultatet av en kontinuerlig innsats for å oppdatere sine produkter for å møte verdensomspennende standarder og krav.

Meth er spesialisert på produksjon av **enfasede transformatorer fra 3,2VA til 80kVA**, **trefasettransformatorer fra 100VA til 1000kVA**, for bruk i ulike felt i industrien.

Avhengig av konfigurasjonen, har Meth transformatorer europeisk og nordamerikansk godkjenning som UL-, KEMA- og ENEC-, og Midt-Østen godkjenninger (CoC - ex SASO).

Meths erfaring og teknologi tillater å utvikle og produsere nye produkter for å møte alle kunders forespørsler og krav.



The image shows a light gray map of Europe. Two blue dots mark specific locations. The first dot is in the western part of Europe, with the Meth logo (three blue vertical bars followed by 'meth' in a stylized font) placed above it. The second dot is in the central part of Europe, with the Meth logo and 'KFT' below it placed above it.

meth

meth
KFT



TRANSFORMATORER



KVALITET

Meth Quality System, ISO 9001: 2008 sertifisert siden 1998, regulerer alle prosessene : kunder og leverandør ordrer, innledende kontroller, produksjons sykluser, sluttprøver. Som ytterligere bekreftelse på den konstante kvalitetsforskningen gjennom årene har Meth oppnådd følgende sertifiseringer:

- UL-CSA for enfasetransformatorer opp til 10KVA og for trefasetransformatorer opp til 80KVA. Meth er en av de få produsentene i Europa med UL-CSA LISTED sertifisering.
- UL-CSA isolasjonssystem klasse B-F-H.
- UL-CSA-for trefasetransformatorer opptil 250kVA.
- ENEC-KEMA for enfasetransformatorer opp til 2kVA.
- GL for enkelte enfasetransformatorer til marin bruk opp til 1kVA.

Sertifiseringsselskaper som kontrollerer er regelmessig planlagt, og sikrer et konstant kvalitetsnivå for produktene.

PLANLEGGING

Meth beregner transformatorens parametere som vil bli testet på slutten av produksjonen, for eksempel over-temperatur, tap, ytelse, stivhet, isolasjon, indusert spenning, etc., ved bruk av "RALE" -beregningsprogrammer. Under beregningen blir avstandsstykker og kjølekanaler riktig dimensjonert for å sikre lang og pålitelig levetid.

PRODUKSJON

Hele produksjonsprosessen blir gjennomført med et dataovervåket produksjonssystem. Alle transformatorer er komplett impregnert med isolasjonsmateriale. Det blir gjennomført kontroll av alle inngående råvarer, og det blir gjennomført kontroll i hvert enkelt trinn i produksjonsprosessen for å sørge for høyest mulig kvalitet på produktet.

TEST

Meth transformatorer er testet i henhold til gjeldende standarder med testutstyr beregnet for dette. Alle testresultater lagres i Meth's databaser, tilgjengelig på kundens forespørsel.

Det blir utført følgende tester: Tomgangstap, belastningstap, harmonisk analyse, impedans, belastningsmåling, isolasjonsmåling og indusert spenning.

i

Meth er spesialisert på produksjon av **enfasede elektriske transformatorer fra 30VA til 5000VA** for industrielle og automatiske applikasjoner og trefasede filterreaktorer. Selskapet er fokusert på kvaliteten på produktytelsen og korte leveranser, styrket av 30-års erfaring.

Meth er basert på følgende verdier:

Teknologi og tilpasning, Dynamisk know-how og kostnadseffektivitet.

Produksjonssyklusen er basert på tre trinn: planlegging, produksjon, test.

i

PLANLEGGING Alle Meth produkter er designet av teknikere som bruker høyteknologiske beregningsprogrammer som RALE for en riktig evaluering av transformatorer og tekniske funksjoner som overtemperatur, tap, ytelse, spenninger, isolasjon, induert spenning, dimensjoner og vekt.

i

PRODUKSJON Hele produksjonsprosessen er utført internt gjennom en datastyrt produksjonssyklus. Inngående kontroll av råvarer og regelmessig inspeksjon av hvert enkelt trinn under produksjonsprosessen utføres for å sikre produktets beste kvalitet.

i

TEST Alle Meth transformatorer testes internt på slutten av produksjonsprosessen med rutinemessige tester. Testutstyr gjør det mulig å gjennomføre typetester som kreves ved standarder som tomgangstap, belastningstap, motstand, spenninger og isolasjonsmåling. Testresultater lagres i selskapets database og er tilgjengelig på forespørsel fra kunden.

SERTIFISERINGER



i

Meth opererer med et kvalitetssystem i samsvar med ISO 9001: 2008 standarder. Dette betyr at alle produksjonsprosesser følger forskjellige kvalitetsstandarder for å forbedre effektiviteten og effektivitet i produktutvikling og produksjon for å få den høyeste kundetilfredshet.



i

UL er et av flere selskaper godkjent til å utføre sikkerhetstesting, av det amerikanske føderale byrået Arbeids- og helsedirektoratet (OSHA)



i

CE-merking er produsentens erklæring om at produktet oppfyller kravene til gjeldende EUdirektiver



i

ENEC er en forkortelse for "European Norms Electrical Certification". Det gir kundene forsikringen om at et produkt er sertifisert av en nasjonal sertifiseringsinstitusjon i Europa og den overholder den relevante europeiske sikkerhetsstandard.

LAVTAPS TRAFØER T3SLN



Generelle data

Standard inngående spenning	230V
Standard utgående spenning	400V
Nominell effekt	fra 6,3 til 20kVA
Isolasjonsklasse	klasse F-H
Temperatur klasse	klasse B
Standard omgivelsestemperatur	Ta=40°C

Beskyttelsesgrad	IP20
Standard vektorgruppe	YNd11 (andre på forespørsel)
Startstrøm	Mellom 8-13 x In
Testspenning	4,2kV
Terminaler	Klemmer

Bruk

Trefase transformatorer med svært lave tap og lav startstrøm, høy effektivitet og meget kompakt konstruksjon for å spare plass og redusere energiforbruket.
Konstruksjon i henhold til følgende standarder:

Standard

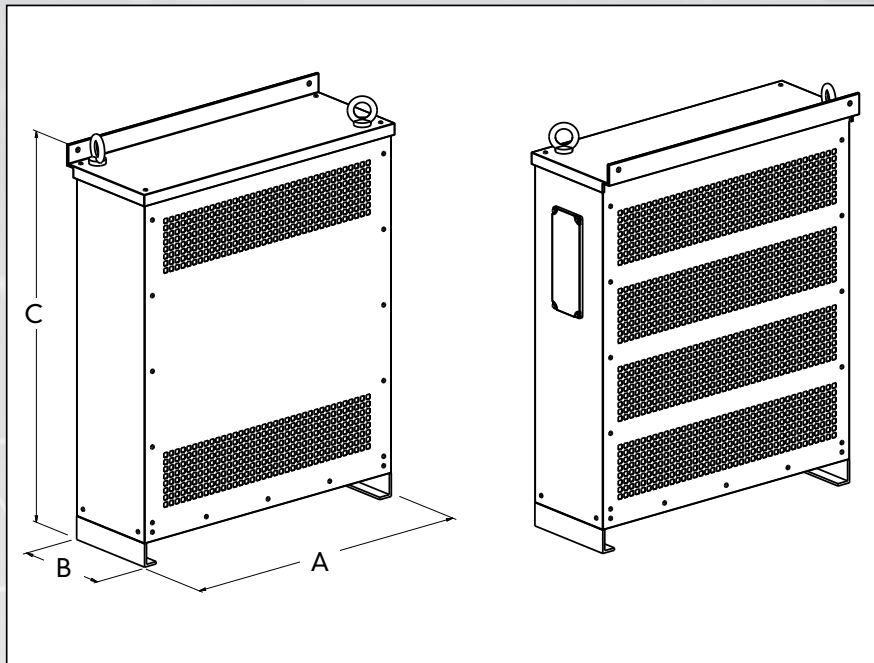
EN 61558, p.2-4 og 2009/125/EC



Meth lavtapstransformatorer er i 3-faset utførelse, for bruk i lavspenningsanlegg der det er nødvendig med annet spenningsnivå. Denne lavtapstransformatoren har svært lave tap og lav startstrøm som gjør den velegnet der det er små sikringsverdier, f.eks i private hus for ladere til elbil.

Leveres som IP20 (med kapsling). Norm: IEC/EN 61558





Tekniske data (T3SLN) med kapsling				Størrelse (mm)		
Varenr.	Varenavn	Nom. Eff.	Vekt			
		kVA	Kg	A	B	C
CV057233	Lavtap Slimline 6,3kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20+	6,3	115	640	220	800
CV057240	Lavtap Slimline 10kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	10	135	640	220	800
CV057257	Lavtap Slimline 12,5kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	12,5	150	640	220	800
CV057264	Lavtap Slimline 16kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	16	175	640	220	800
CV057271	Lavtap Slimline 20kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	20	205	790	240	1050
CV043941	Lavtap Slimline 25kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	25	230	790	240	1050

Elektriske data (T3SLN)									
Varenr.	Varenavn	Tap (W)		I sec	Eff.	Ucc X	Ucc R	Ucc tot	Startstrøm
		ikke-last	last (75°C)	A	%	%	%	%	x In
CV057233	Lavtap Slimline 6,3kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	31	153	9.1	97.1	2.72	2.8	3.65	12-13
CV057240	Lavtap Slimline 10kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	40	240	14.4	97.2	3.48	2.73	4.24	11-12
CV057257	Lavtap Slimline 12,5kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	48	295	18.1	97.3	2.14	2.7	3.21	10-11
CV057264	Lavtap Slimline 16kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	64	385	26	97.3	1.72	2.42	2.97	9-10
CV057271	Lavtap Slimline 20kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	60	477	28.9	97.3	1.71	2.39	2.94	8-9
CV043941	Lavtap Slimline 25kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	83	495	36.1	97.7	3.64	2.3	4.15	8-9

TRAFØ LAVTAP SLIMLINE T3SLN SERIE PRI:230V SEK:400V YNd11 IP20

Varenummer	Beskrivelse	Netto
CV057233	Trafo Lavtap Slimline 6,3kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	14.820,-
CV057240	Trafo Lavtap Slimline 10kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	16.785,-
CV057257	Trafo Lavtap Slimline 12,5kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	17.955,-
CV057264	Trafo Lavtap Slimline 16kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	19.380,-
CV057271	Trafo Lavtap Slimline 20kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	21.660,-
CV043941	Trafo Lavtap Slimline 25kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP20	24.795,-

TRAFØER < 80kVA T3T



T3T opp til 10kVA



T3T 40kVA



Generelle data

Nominell inngangsspenning	100-600V
Nominell utgangsspenning	24-600V
Nominell effekt	opp til 25kVA (sikkerhetstransformatorer) opp til 40kVA (isolerende transformatorer)
Isolasjon klasse	klasse F / H
Temperatur klasse	klasse F / H

Omgivelsestemperatur	Ta=40°C
Beskyttelsesgrad	IP 23 (med kapsling)
Standard vektorgruppe	YNd11 (andre på forespørsel)
Testspenning	4,2kV
Terminaler	klemmer eller skinner

Bruk:

Trefase transformatorer egnet for enhver industriell applikasjon der det kreves separasjon (galvanisk skille) mellom last og nett. Konstruksjon i henhold til følgende standarder :

Standarder:

- CEI-EN 61558; p. 2-4 – Isolertransformatorer
- CEI-EN 61558; p. 2-6 – Sikkerhetstransformatorer
- IEC 61558; 2-4; 2-6

På forespørsel:

Transformatorene kan tilpasses med :

- forskjellige spenninger
- standarder
- justerbare spenningsnivåer på primær eller sekundær
- forskjellige innkapslinger
- hjul for bevegelse
- vibrasjonsdempere
- elektrostatisk skjerm mellom primær og sekundær
- temperaturkontrollenhet med 3 PT100 elementer



Stålkapsling for trefasetransformatorer

Elektriske data

Varenr.	Varenavn	Nom. Eff.	Tap (W)			Eff. %	Ucc %		
			kVA	no-load	load (75°C)		total	Ucc X	Ucc R
CV020558	Trafo 6kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	6	84	300	384	94	-	-	5.1
CV020565	Trafo 10kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	10	110	320	430	95	-	-	3.5
CV020572	Trafo 15 kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	15	110		600	95	-	-	3.6
CV040117	Trafo 16kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	16	120	570	690	95.9	-	-	4.1
CV021996	Trafo 25kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	25	160	720	880	96.6	2.77	2.88	4
CV020595	Trafo 30kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	30	190	800	990	96.81	2.18	2.67	3.45
CV020602	Trafo 40kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	40	235	950	1185	97.12	1.98	2.38	3.1
CV020619	Trafo 50kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	50	245	1300	1545	97	4.32	2.6	5.05
CV020626	Trafo 60kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	60	265	1600	1865	96.99	4.4	2.67	5.15
CV020633	Trafo 80kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	80	340	1900	2240	97.28	4.39	2.38	5



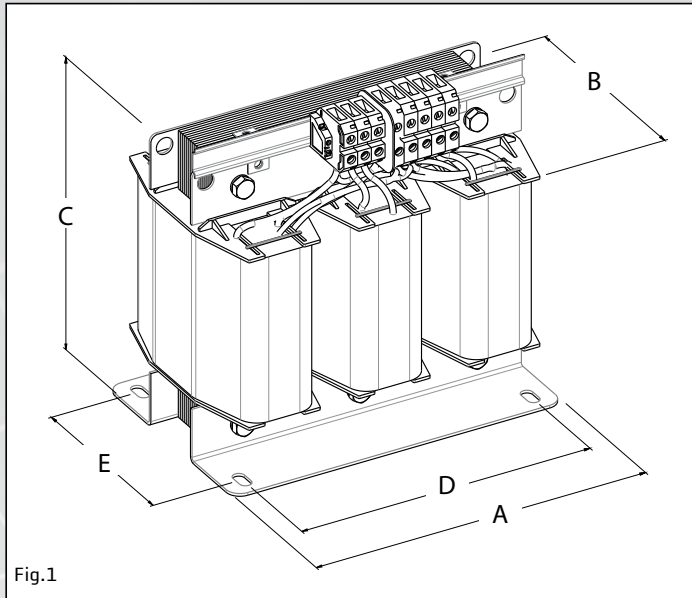


Fig.1

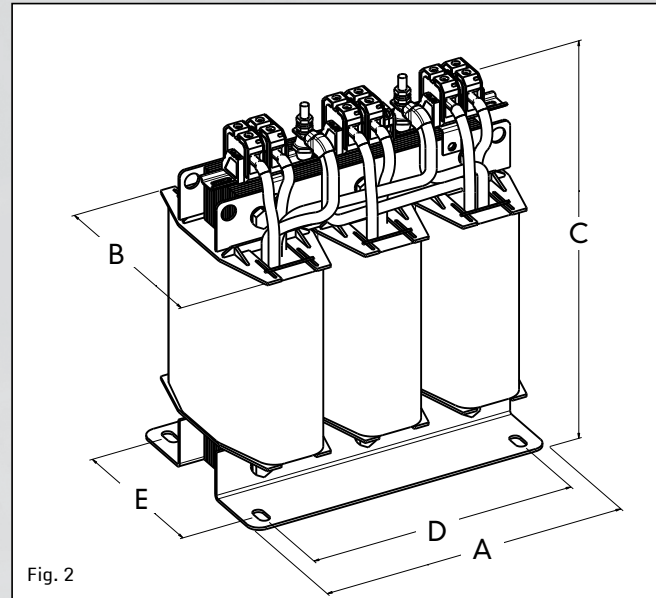


Fig. 2

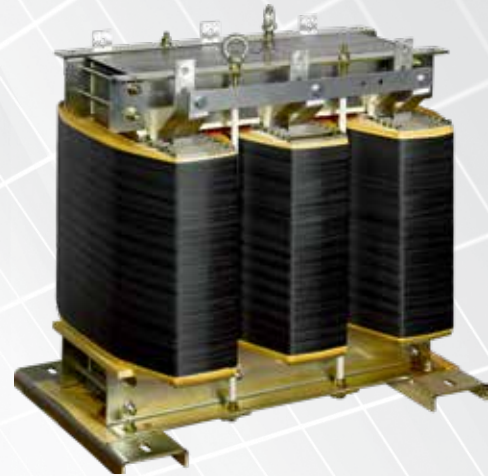
For kapsling størrelser - se side 16

Tekniske data (T3T) uten kapsling, for kapsling se side 16.										
Varenr.	Varenavn	Iso.kl.	Vekt	Størrelse (mm)					Kapsling	Figur
				A	B	C	D	E		
CV020558	Trafo 6kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	58	360	170	365	300	106	2	1
CV020565	Trafo 10kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	75	360	210	365	300	75	2	1
CV020572	Trafo 15 kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	89	420	250	420	375	150	3	2
CV040117	Trafo 16kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	105	420	220	385			3	2
CV021996	Trafo 25kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	125	480	270	450	440	180	4	2
CV020595	Trafo 30kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	145	480	280	450	440	190	4	2
CV020602	Trafo 40kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	178	480	315	450	440	220	4	2
CV020619	Trafo 50kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	220	600	350	600	540	250	5	2
CV020626	Trafo 60kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	230	600	360	600	540	260	5	2
CV020633	Trafo 80kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	280	600	390	600	540	290	5	2

TRAFO T3T SERIE PRI:230V SEK:400V YNd11 IP23

Varenummer	Beskrivelse	Netto
CV020558	Trafo 6kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	8.778,-
CV020565	Trafo 10kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	10.716,-
CV020572	Trafo 15 kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	12.626,-
CV040117	Trafo 16kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	13.167,-
CV021996	Trafo 25kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	17.214,-
CV020595	Trafo 30kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	18.297,-
CV020602	Trafo 40kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	22.002,-
CV020619	Trafo 50kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	25.080,-
CV020626	Trafo 60kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	27.645,-
CV020633	Trafo 80kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	36.822,-

TRAFØER > 80kVA T3T



T3T 80 KVA



Generelle data:

Nominell inngangsspenning	100-600V
Nominell utgangsspenning	24-600V
Nominell effekt	Opp til 1MVA
Isolasjon klasse	klasse F / H
Temperatur klasse	klasse F / H

Omgivelsestemperatur	Ta=40°C
Beskyttelsesgrad	IP23 (med kapsling)
Standard vektorgruppe	YNd11 (andre på forespørsel)
Testspenning	4,2kV
Terminaler	Skinnetilkobling (aluminium)

Bruk:

Trefase transformatorer egnet for enhver industriell applikasjon der det kreves separasjon mellom last og nett. Konstruksjon i henhold til følgende standarder :

Standarder:

CEI-EN 61558; p. 2-4 – Isolertransformatorer
IEC 61558; 2-4; 2-6

På forespørsel:

Transformatorene kan tilpasses med :

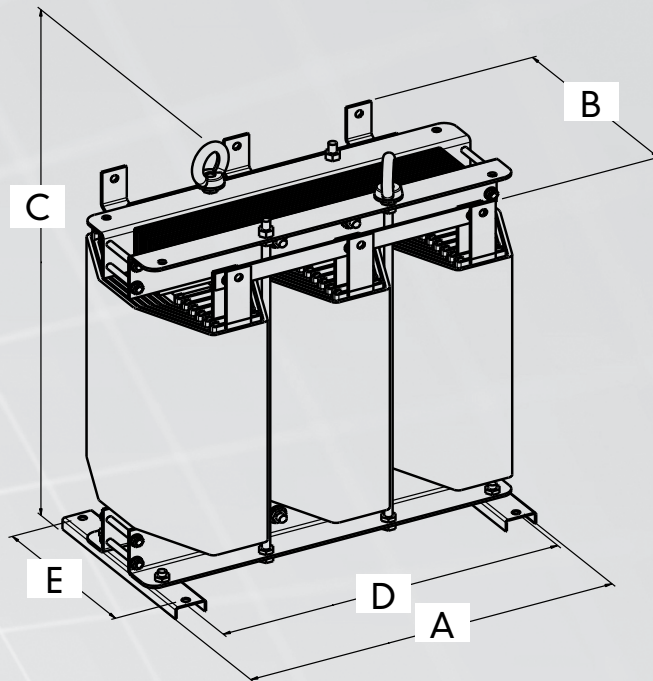
- forskjellige spenninger
- standarder
- justerbare spenningsnivåer på primær eller sekundær
- forskjellige innkapslinger
- hjul for bevegelse
- vibrasjonsdempere
- elektrostatisk skjerm mellom primær og sekundær
- temperaturkontrollenhet med 3 PT100 elementer



Stål-kapsling for transformatorer

Elektriske data

Varenr.	Varenavn	Nom. Eff.	Tap (W)			Eff.	Ucc %		
			kVA	no-load	load (75°C)		total	%	Ucc X
CV020640	Trafo 100kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	100	430	2200	2630	97.44	3.75	2.2	4.35
CV021562	Trafo 125kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	125	400	2400	2800	97.81	4.23	1.92	4.65
CV021579	Trafo 160kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	160	520	2800	3320	97.97	3.03	1.75	3.5
CV021585	Trafo 200kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	200	560	3100	3660	98.2	3.46	1.55	3.8



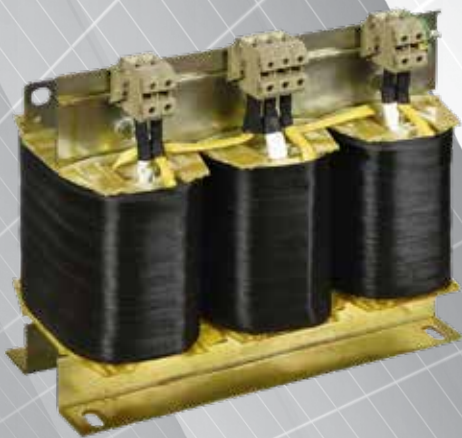
For kapsling størrelser - se side 16

Tekniske data uten kapsling (T3T), for kapsling se side 16.									
Varenr.	Varenavn	Iso.kl.	Vekt	Størrelse (mm)					Kapsling
				A	B	C	D	E	
CV020640	Trafo 100kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	330	600	420	600	540	320	5
CV021562	Trafo 125kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	390	720	420	740	660	300	6
CV021579	Trafo 160kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	510	720	460	740	660	340	6
CV021585	Trafo 200kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	F	570	720	480	740	660	360	6

TRAFO T3T SERIE PRI:230V SEK:400V YNd11 IP23 PRIS OVER 80kVA er veiledende, ta kontakt for tilbud

Varenummer	Beskrivelse	Netto veil.
CV020640	Trafo 100kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	44.232,-
CV021562	Trafo 125kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	48.450,-
CV021579	Trafo 160kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	55.860,-
CV021585	Trafo 200kVA pri:230V sek:400V YNd11 IP23	68.400,-

AUTOTRANSFORMATOR A3T



AT3 20kVA



AT3 100kVA



Generelle data

Nominell inngangsspenning	230V
Nominell utgangsspenning	400V
Nominell effekt	opp til 500kVA (autotransformatorer)
Isolasjon klasse	klasse F
Temperatur klasse	klasse F
Omgivelsestemperatur	Ta=40°C

Beskyttelsesgrad	IP23 (med kapsling)
Standard vektorgruppe	Yna0
Testspenning	3kV/1'
Terminaler	lhht datablad

Bruk:

Autotransformatorer er beregnet for bruk i IT og TT systemer der det ikke er nødvendig med galvanisk skille mellom last og nett.
Konstruksjon i henhold til følgende standarder :

Standarder:

EN 60076

På forespørsel:

Transformatorene kan tilpasses med :

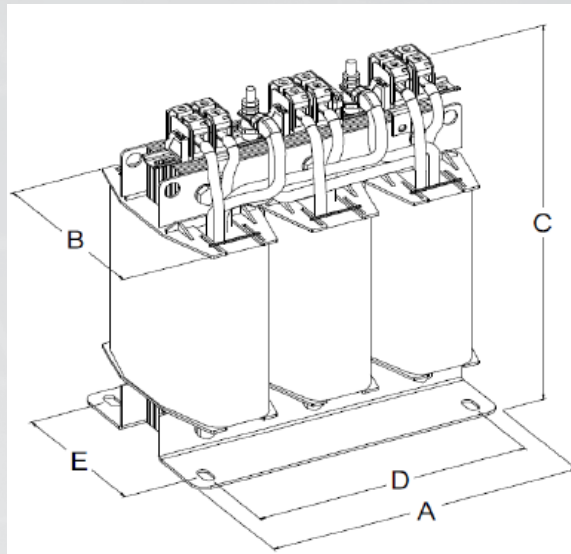
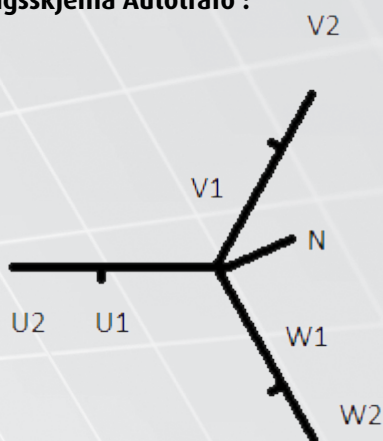
- forskjellige spenninger
- standarder
- justerbare spenningsnivåer på primær eller sekundær
- forskjellige innkapslinger
- hjul for bevegelse
- vibrasjonsdempere
- elektrostatisk skjerm mellom primær og sekundær
- temperaturkontrollenhet med 3 PT100 elementer



Stålkapsling for transformatorer

Elektriske data							
Varenr.	Varenavn	Nom. Eff.	Tap (W)			Eff.	
		kVA	no-load W	load (75°C) W	total	%	Ucc tot
CV058407	Trafo auto 20kVA pri:230V Sek:400V Yna0 IP23	20	100	370	470	97,70	2
CV058414	Trafo auto 30kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	30	120	456	576	98,1	2
CV058421	Trafo auto 40kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	40	150	530	680	98,3	1,7
CV058438	Trafo auto 50kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	50	190	600	790	98,4	1,5
CV058445	Trafo auto 60kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	60	165	810	975	98,4	2
CV058452	Trafo auto 80kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	80	220	905	1125	98,6	1,7
CV058469	Trafo auto 100kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	100	260	1055	1315	98,7	1,5

Koblingskjema Autotrafo :



Tekniske data (A3T) uten kapsling, for kapsling se side 16.							
Varenr.	Varenavn	Iso.kl.	Vekt	Størrelse (mm)			Kapsling
				A	B	C	
CV058407	Trafo auto 20kVA pri:230V Sek:400V Yna0 IP23	F	62	360	230	330	1/2
CV058414	Trafo auto 30kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	F	80	420	230	385	3
CV058421	Trafo auto 40kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	F	100	420	250	385	3
CV058438	Trafo auto 50kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	F	121	420	280	385	3
CV058445	Trafo auto 60kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	F	130	480	300	440	4
CV058452	Trafo auto 80kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	F	175	480	360	440	4
CV058469	Trafo auto 100kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	F	195	480	380	440	4

For kapsling størrelser - se side 16

TRAFO AUTO SERIE PRI:230V SEK:400V Yna0 IP23

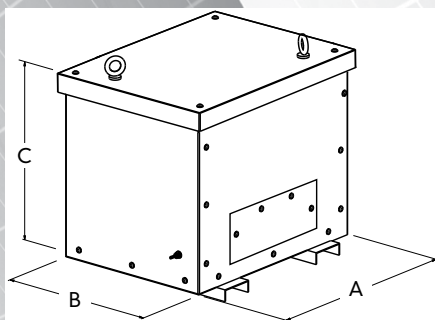
Varenummer	Beskrivelse	Netto
CV058407	Trafo auto 20kVA pri:230V Sek:400V Yna0 IP23	10.602,-
CV058414	Trafo auto 30kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	13.452,-
CV058421	Trafo auto 40kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	15.048,-
CV058438	Trafo auto 50kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	17.157,-
CV058445	Trafo auto 60kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	19.209,-
CV058452	Trafo auto 80kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	23.370,-
CV058469	Trafo auto 100kVA pri:230V sek:400V Yna0 IP23	28.215,-

KAPSLINGER



IP23

Standard kapsling



Teknisk data IP23

KAPSLING	STØRRELSE (mm)			VEKT
	A	B	C	
KAPSLING23-1/2	570	500	580	23
KAPSLING23-3	640	550	600	26
KAPSLING23-4	740	650	740	36
KAPSLING23-5	860	850	860	58
KAPSLING23-6	1100	1050	1070	96
KAPSLING23-7	1570	1100	1500	150
KAPSLING23-7B	1570	1300	1500	212
KAPSLING23-8	1710	1200	1500	170

Tekniske detaljer:

- Galvanisert/lakkert stål.
- Øyebolter for løfting. Fra størrelse 23-3, også sokkel for gaffelløft
- 2 metallplater for kabelgjennomføringer samme side
- Farge: RAL7035

Transformatorer med kaslingsgrad IP55 lagerføres ikke, men kan leveres på forespørsel.

TEKNISK INFORMASJON

Teknisk informasjon:

Følgende tekniske opplysninger er en veiledning for riktig bruk av transformatorer i ulike spenningsfelter. Forskjellene i konstruksjonen av transformatorene bestemmes av installasjons- og utstyrskravene. Vi oppsummerer de viktigste definisjonene i EN 61558.1 og del 2-standardene. Andre standarder som vi refererer til er: CEI 14-5, 14-8, EN 60076-1 (krafttransformatorer), UL 5085-1-2-3.

Transformatorer

Isolerende transformator: egnet for å begrense risikoen forårsaket av kontakt mellom jord og de strømførende delene som kan gi et elektrisk støt hvis isolasjonen er ødelagt eller skadet.

Primær spenning: 1000V maks - Sekundær spenning: maks 500V uten belastning - Frekvens: 500Hz maks – Effekt: 25kVA hvis enfase, maks. 40kVA hvis trefase. Type isolering: dobbelt eller forsterket.

Sikkerhetstransformator: isolertransformator som er egnet for matekretser med lav sikkerhetsspenning. Primær spenning: 1000V maks - Sekundærspenning: 50V maks. uten belastning - frekvens max 500Hz Nominell effekt: 10 kVA hvis enfase, maks. 16kVA hvis trefase. Type isolering: dobbelt eller forsterket.

Nominell omgivelsestemperatur:

Dette er temperaturen rundt transformatoren. Hvis ikke annet er angitt, er den nominelle omgivelsestemperaturen 40°C. Spesiell forsiktighet bør tas når temperaturen er høyere. Det bør ikke overstige verdiene som er angitt i tabellen under. Effekten må tilpasses til omtrent de verdier som er gitt nedenfor:

Nominell omgivelsestemperatur	Temperatur korrigeringsfaktor
40°C	1
50°C	0.92
60°C	0.84
70°C	0.75

Driftstemperatur: Dette er temperaturen som er verifisert i transformatoren når den fungerer normalt. Spesielt i viklingene, avhengig av typen isoleringsmaterialer og den nominelle omgivelsestemperaturen, må følgende verdier ikke overskrides:

Maksimalt høye temperaturer for vikling med $t_a=40^\circ\text{C}$
 $A=60^\circ\text{C}$ - $E=75^\circ\text{C}$ - $B=80^\circ\text{C}$ - $F=100^\circ\text{C}$ - $H=125^\circ\text{C}$

Nominell inngangsspenning: nettspenning av transformatoren. Med mindre annet er avtalt, vises maksimumsgrensen som er 1,1 ganger den nominelle inngangsspenningen.

Tomgangsstrøm: Dette er inngangsstrømmen til transformatoren med nominell inngangsspenning og frekvens, uten last. Verdien av tomgangsstrømmen er hovedsakelig påvirket av egenskapene til de brukte magnetiske kjernelamineringer og kan oscillere, selv mellom transformatorer fra samme produksjon på grunn av praktiske effekter. En svingning på - 10% / + 20% med hensyn til nominell verdi er akseptabelt.

Beskyttelsesklasse:

Utstyret har innebygd sikkerhet for å beskytte mot farlige elektriske strømmer.

Klasse I: Alle metalldele er tilgjengelige fra transformatoren er isolert fra spenningsdelene ved grunnleggende isolasjon og ekstra sikkerhetstiltak som består av en sikkerhetsleder i installasjonens elektriske system.

Klasse II: Alle metalldelene som er tilgjengelige fra transformatorene er skilt fra spenningsdelene med dobbelt eller forsterket isolering. Transformatoren må ikke kobles til jord.

Isolasjonsklasse:

Maks Isolasjonssystemstemperatur	Maks temperatur på vikling med $T_a=40^\circ\text{C}$
A (105°C)	60°C
E (120°C)	75°C
B (130°C)	80°C
F (155°C)	100°C
H (180°C)	125°C

Primærvikling: Spesiell oppmerksomhet bør utføres dersom det i stedet for bare en inngangsspenning er nødvendig med ekstra spenningsinnganger. I dette tilfellet er det nødvendig med en økning av effekten. For eksempel:

Inngangsspenning	Nominell effekt x-faktor= skalering av effekten	
	1 seksjon	2 seksjon
230	1	1
230 + 400	1.23	1.52
230 + 500	1.26	1.49
400 + 440	1.06	1.12
400 + 440 + 500	1.12	1.25

Nominell utgangsspenning:

Dette er utgangsspenningen til transformatoren ved nominell frekvens, inngangsspenning, utgangsstrøm og nominell effektfaktor (=1). Dette oppnås når transformatoren kjører i kontinuerlige driftsforhold med en nominell omgivelsestemperatur. Hvis ikke annet er avtalt, er en toleranse på $\pm 5\%$ akseptabelt. For kortslutningssikre transformatorer er det $\pm 10\%$.

Tomgangsspenning: Dette er transformatorens sekundære spenning i ikke-belastede forhold ved primærspenning og nominell frekvens. Denne formel finner du fra:

$$\text{spenningsfall \%} = \left| \frac{\text{Ingen spenning - nominell sekundær spenning}}{\text{Ikke-spenning}} \right| \times 100$$

EN 61558.1 standard gir følgende verdier for isolasjon og sikkerhet for transformatorer:

Nominelle % forskjeller mellom sekundær ikke last, og belastet spenning:		
opp til 10VA	100	Merknad: for isolerende transformatorer opp til 63VA:20%
fra 10VA til 25VA	50	
over 25VA til 63VA	20	For styretransformatorer i samsvar med EN 61558.1 del CEI 96-3 standard, maks forskjellen er 10%
over 63VA til 250VA	15	
over 250VA til 630VA	10	
over 630VA	5	

Sekundærvikling: det betyr at i tilfeller ved trinning, beregnes strømmen i forhold til høyest spenning, om ikke annet spesifisert. Ved flere viklinger, på grunn av mengden isolasjon, kan det være nødvendig å øke effekten.

Nominell effekt: Dette er produktet av den nominelle sekundærspenningen for den nominelle sekundærstrømmen. For trefasettransformatorer er det 3 ganger produktet av den nominelle sekundærspenningen for den nominelle sekundærstrømmen. For flere sekundære viklinger er summen av produktet av nominell sekundær spenning for den nominelle sekundærstrømmen av kretsene som lades samtidig.

Autotransformator: Dette er en transformator med vanlige inngangs- og utgangsviklinger uten galvanisk isolasjon mellom vikingene. Den relative effekten er gitt ved formelen:

hvor P_{app} = effekt (VA)

P_{nom} = nominell effekt (VA)

V_1 = lavere spenning (V)

V_2 = høyere spenning (V)

$$P_{app} = P_{nom} \left(1 - \frac{V_1}{V_2}\right)$$

Kortslutningsmotstand: her er klassifiseringen som standarden EN 61558.1 gjelder for kortslutningssikre transformatorer:

a) Transformator ikke-kortslutningssikker: dette er en transformator som er designet for å motstå høye temperaturer ved bruk av en eksterne beskyttelsesanordning som ikke følger med transformatoren (f.eks. eksterne sikringer).

b) Kortslutningssikker transformator: dette er en transformator der overtemperaturen ikke kan overskride grensene som er spesifisert når transformatoren er kortsluttet, og kan fungere normalt etter fjerning av kortslutningen.

• **Transformator kortslutningssikker med spesifikk konstruksjon:**

dette er en transformator som følger med et beskyttelsesapparat inne som åpner primær- eller sekundærkretsen eller reduserer strømmen i tilfelle kortslutning (f.eks. PTC, bi-metall).

• **Transformator kortslutningssikker ikke med spesifikk konstruksjon:**

dette er en transformator som i mangel av beskyttelsesinnretninger, i tilfelle kortslutning, ikke overskrider temperaturgrensene (for eksempel liten transformator med høy indre motstand).

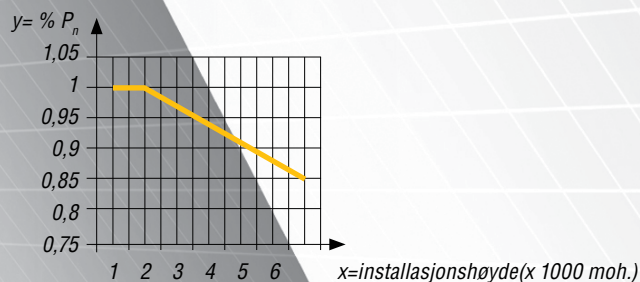
• **Feilsikker transformator:** dette er en transformator som etter unormal bruk slutter å fungere uten å sette brukeren i fare (f.eks. transformator med termosikring inkludert).

Reduksjonstabeller: Omgivelsesforholdene for nominell effekt (P_n) er referert til følgende parametre:

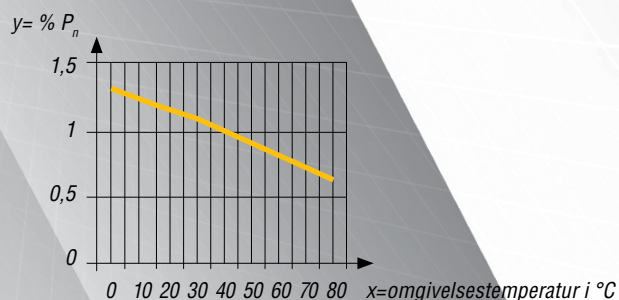
- Kontinuerlig drift
- Frekvens: 50Hz...60Hz
- Beskyttelsesgrad: IP00
- Installasjon opp til 1000 moh.
- Omgivelsestemperatur: $t_a=40^{\circ}C$

Andre forhold er tillatt i henhold til følgende tabeller:

HØYDE:



OMGIVELSESTEMPERATUR:



Merk: tabeller er generelt. På forespørsel kan det leveres tabeller for de forskjellige typer transformatorer.

Intermitterende effekt: den nødvendige kraften kan beregnes for forskjellige funksjoner ut fra følgende parametere:

- nominell effekt (P_n)
- arbeidstid (T_{on})
- hviletid (T_{off})

Intermitterende nominell effekt P_{int}

$$P_{int} = P_n \times \sqrt{\frac{T_{on}}{T_{on} + T_{off}}} \times 1,1$$

For eksempel: vurdert last = 500VA

$T_{on} = 10'$

$T_{off} = 20'$

$$P_{int} = 500 \times \sqrt{\frac{10}{10+20}} \times 1,1$$

350VA transformator er nok.

Beskyttelsesutstyr: Transformatoren bør som hovedregel være beskyttet mot kortslutning på primærsiden, mot overbelastning på sekundærsiden. I begge tilfeller med forsinkelse av sikringer (T) eller med termomagnetiske eller elektroniske brytere med forsinket trippkurve. EN 61558-1-standarden gir en toleranse på $\pm 10\%$ på den nominelle sekundærstrømmen, og i hvert fall er det angitt sikringsdimensjonen på merkeskiltet. Den primære beskyttelsesberegningen (mot kortslutningen) er vanskeligere. Det skal bemerkes at en nåværende topp (I_e) genereres ved en startstrøm som er 20-30 ganger nominell strøm for ca. 10 ms uten beskyttelse som vil oppstå ved kortslutning. Det er nødvendig å kjenne kortslutningsstrømmen, vurder også det lengste punktet til kabelstrekket.

Kjente data:

V_2 = transformatorens utgangsspenning

V_{cc} = kortslutningsspenning i % (se dataark)

P_n = transformator nominell effekt

L = linjelengde i meter

S = delen av lederen i mm^2

$$I_{2cc} = \frac{V_2}{\frac{V_2^2}{P_n} \times \frac{V_{cc}(\%)}{100} + \frac{0,036 \times L (m)}{S (mm^2)}}$$

Generelt er det nok å vurdere en beskyttelse beregnet som 1,5-2,5 x I_n primær.

CENIKA



KONTAKTINFO :

INDUSTRIGATA 13, 3414 LIERSTRANDA



post@cenika.no



+47 32 24 03 00



Teknisk

Teknisk sjef
John Knudsen
918 82 525
jek@cenika.no

Teknisk sjef
Vegard Fladby
481 76 030
vf@cenika.no

Sindre Bergan
452 66 043
sib@cenika.no

Tavledesignere
Thomas Bjørgan
916 09 164
thb@cenika.no

Geir Arne Landrø
916 26 465
gal@cenika.no



Våre selgere

Buskerud / Vestfold / Telemark
Espen R Grensbråten
415 13 118
erg@cenika.no

Sør / Vest
Thomas M Pedersen
411 43 050
tmp@cenika.no

Hordaland
Steffen Knudsen
408 89 967
skn@cenika.no

Nord / Vest
Robert Tillerflaten
411 43 051
rot@cenika.no



Våre selgere

Hedmark / Oppland
Roger Skjønhaug
930 33 746
rsk@cenika.no

Oslo / Akershus / Østfold
Thomas Åsrud
928 16 471
tha@cenika.no

Oslo / Akershus / Østfold
Glenn Jørgensen
916 52 674
gjo@cenika.no

Utland Export
+47 32 24 03 00
post@cenika.no