

TRANSFOS MARY

Transformez vos besoins en énergie
Turn your needs into energy



CATALOGUE
C24.1

FABRICANT FRANÇAIS DE TRANSFORMATEURS ÉLECTRIQUES SECS
French manufacturer of dry-type electrical transformers



www.transfosmary.com



FABRICANT FRANÇAIS DE TRANSFORMATEURS
French manufacturer of transformers

Sommaire	Summary
PRÉSENTATION DE TRANSFOS MARY Introducing Transfos MARY	3
EXEMPLES D'APPLICATIONS Application examples	10
SAVOIR-FAIRE ET OPTIONS Know-how and options	12
COFFRETS ET PROTECTIONS Enclosures and protections	13
GAMME TRANSFOS MARY Transfos MARY range	14
CODIFICATION DES PRODUITS STANDARDS Standard products codification	15
TRANSFO. MOYENNE TENSION (HTA) Mid-voltage transformers (HTA)	16
POUR ARMOIRES ÉLECTRIQUES For electric cupboards	20
TRANSFORMATEURS MONOPHASÉS Single-phase transformers	28
TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS Three-phase transformers	34
AUTOTRANSFORMATEURS Autotransformers	48
PRODUITS SPÉCIFIQUES Specific products	52
FAQ : FOIRE AUX QUESTIONS FAQ : Frequent asked questions	57
INDEX TECHNIQUE Technical index	58
POUR UN DEVIS For a quotation	66
CONTACTS Contacts	67



Société

Depuis 1949, en France et dans le monde, notre expertise en conception et fabrication répond aux exigences de nombreuses applications.

Transfos MARY conçoit, fabrique et commercialise pour vous une large gamme de transformateurs et de produits électrotechniques répondant à vos exigences. Transfos MARY vous garantit service, conseils techniques et production de qualité afin de répondre parfaitement aux impératifs de vos projets.

Company

Since 1949, in France and in the world, our expertise in devising and manufacturing meets numerous applications requirements.

Transfos MARY devises, manufactures and markets for you a wide range of electrotechnical transformers and products meeting your needs. Transfos MARY guarantees you dedicated service, technical advice and quality production to perfectly meet the requirements of your projects.

Activités

- Armoires électriques
- Machines
- Industrie
- Secteur tertiaire
- Norme hospitalière (EN 61558-2-15)
- Environnements difficiles

Business Activities

- Electric cupboards
- Machines
- Industry
- Business & Administrations
- Medical certification (EN 61558-2-15)
- Extreme environments

Produits

- Transformateurs
- Autotransformateurs
- Inductances
- Alimentations
- Bobinages spéciaux
- 40 VA - 630 000 VA max. 1 000 Volts

Products

- Transformers
- Autotransformers
- Inductors
- DC-Power supplies
- Special windings
- 40 VA - 630 000 VA max. 1 000 Volts





FABRICANT FRANÇAIS DE TRANSFORMATEURS

French manufacturer of transformers



Jean CARDOT



Philippe CARDOT



Vincent CARDOT



Historique

1949

Création des établissements MARY par Pierre MARY. L'activité initiale était la réparation et le rebobinage de moteurs pour évoluer vers la conception et la fabrication de transformateurs et de bobinages spéciaux.

1955

Jean CARDOT démarre une première activité de bobinage en France, dans la région Auvergne.

1985

MARY devient Transfos MARY après le rachat par Jean CARDOT, modernisation de l'entreprise et développement d'importants marchés nationaux.

1990

Le fils de Jean, Philippe CARDOT prend la direction de l'entreprise. Bureau d'études renforcé, informatisation, et bobineuses numériques permettent à Transfos MARY de s'imposer comme un fabricant incontournable de transformateurs électriques secs basse tension.

1996

Création du groupe LUVICA sous la forme d'une Holding industrielle familiale basée à Montluçon par Philippe CARDOT. Transfos MARY peut se développer vers des marchés plus importants en France et à l'export.

2007

Vincent et Ludovic CARDOT succèdent à leur père Philippe à la direction du groupe LUVICA et de Transfos MARY.

2010

Transfos MARY accroît son développement à l'international, innove avec une gamme à économies d'énergie, modernise ses outils de communication.

2019

Agrandissement et rénovation du site de production et investissements dans le parc machines pour plus d'efficacité.

2020

Vincent CARDOT prend la direction du groupe LUVICA et de Transfos MARY.

History

1949

Creation of MARY establishments by Pierre MARY. The initial activity was the repair and rewinding of motors and then the design and manufacture of transformers and special windings.

1955

Jean CARDOT starts his first winding activity in France's Auvergne region.

1985

MARY becomes Transfos MARY after being purchased by Jean CARDOT, modernization of the company and development of major national markets.

1990

Jean's son, Philippe CARDOT takes over the company. Reinforced design office, computerization, and digital winders allow Transfos MARY to become an essential manufacturer of low voltage dry electrical transformers.

1996

Creation of the LUVICA group based in Montluçon by Philippe CARDOT. Transfos MARY can develop its activity on larger export markets and France.

2007

Vincent and Ludovic CARDOT are replacing their father Philippe at the head of LUVICA group and Transfos MARY.

2010

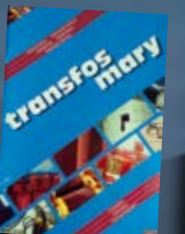
Transfos MARY increases its international development, innovates with an energy saving range, modernises its communication tools.

2019

Upgrading of Transfos MARY buildings and investment machinery for more efficiency.

2020

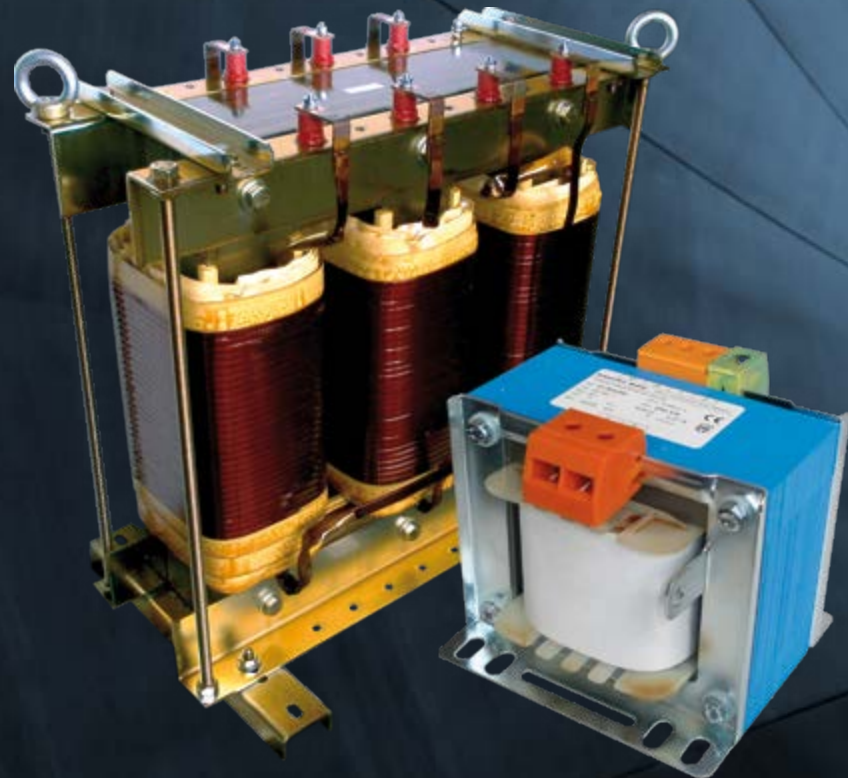
Vincent CARDOT leads the LUVICA group and Transfos MARY.





FABRICANT FRANÇAIS DE TRANSFORMATEURS

French manufacturer of transformers



Patrick | Responsable du BE

"Transformateurs sur mesures"

Il est stimulant de concevoir des transformateurs correspondant aux différents besoins de nos clients.

Patrick | Chief engineer

"Taylor made Transformers"

It is stimulating to design transformers that fit with the different needs of our customers.



Valérie

Commerciale sédentaire

"L'écoute est la clé"

Toujours à l'écoute de nos clients pour les conseiller et définir ensemble les meilleures solutions.

Valérie | Desk commercial

"Listening is the key"

Always listening to our customers to advise them and define together the best solutions.



Ludovic | Responsable de production

"Participer à la transformation du monde"

Ayant gravi tous les échelons de la production, du montage au bobinage, je produis, avec mon équipe, des transformateurs de haute qualité répondant aux demandes de nos clients à travers le monde.

Ludovic | Production manager

"Participating in the transformation of the world"

Moving in up the production, from assembly to winding, I, together with my team, manufacture high quality transformers that meet the requests of our customers around the world.

Le mot du dirigeant

Vincent CARDOT | Gérant

Depuis 2007

"Transformer vos besoins en énergie"

Tout au long de son histoire depuis 1949, Transfos MARY a développé son savoir-faire sachant s'adapter à la fois aux demandes de ses clients et aux différentes évolutions du marché.

Conscient d'être un rouage invisible mais absolument nécessaire pour l'ensemble des activités humaines, qu'il s'agisse d'alimenter et protéger des machines outils, assurer la sécurité électrique de blocs opératoires ou alimenter des infrastructures tertiaires, nous avons continuellement modernisé et adapté nos processus afin de proposer les meilleurs produits avec les délais les plus courts.

Nos ambitions sont de servir les besoins de nos clients nationaux et internationaux avec un maximum de qualité et de réactivité.

The word of the CEO

Vincent CARDOT | Manager

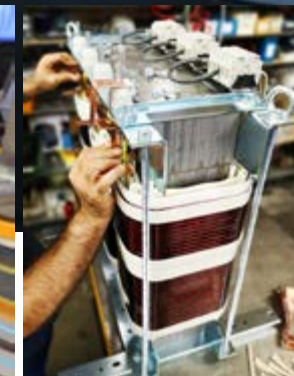
Since 2007

"Turning your needs into energy"

Throughout its history since 1949, Transfos MARY has been developing its know-how which was adapted to both the inquiries of its customers and the different market changes.

Knowing that we are an invisible but absolutely necessary part of all human activities, from powering and protecting machine tools, to ensuring the electrical safety of operating blocks, or supplying energy to tertiary infrastructures, we have continually modernized and adapted our processes in order to offer the best products with the shortest delivery times.

Our ambitions are to serve the needs of our domestic and international customers with both maximum quality and responsiveness.



Opérateurs de production

"Étant au cœur de la sécurité de vos installations, tous nos appareils sont minutieusement produits, assemblés et contrôlés"

Fort du savoir-faire de nos équipes, de nos équipements et de nos bancs d'essais performants, nous vous garantissons la qualité et la fiabilité de nos appareils.

Production operators

"Being at the heart of the safety of your facilities, every product is meticulously produced, assembled and checked"

With the know-how of our teams, our equipment and our performance test benches, we guarantee the quality and reliability of our equipment.





FABRICANT FRANÇAIS DE TRANSFORMATEURS

French manufacturer of transformers



Nos forces

- Plus de 70 ans d'expertise en conception et fabrication de transformateurs.
- Présent en France et dans le monde.
- Plus de 1 000 références dans nos standards de fabrication.
- Large gamme de produits standards en stock, livrables sous 48 heures. Production spécifique sur demande disponible en moyenne sous 15 jours.
- Bureau d'études et atelier au savoir-faire permettant la fabrication de produits spécifiques à vos besoins.
- Fabrication française avec une équipe stable et compétente dont l'usine est basée à Clermont-Ferrand.
- Certification qualité ISO 9001:2015 depuis plus de 20 ans.
- Tests électriques et de contrôles qualité pour tous nos produits
- Soudure TIG et imprégnation sous vide et pression.
- Équipe commerciale à vos côtés.

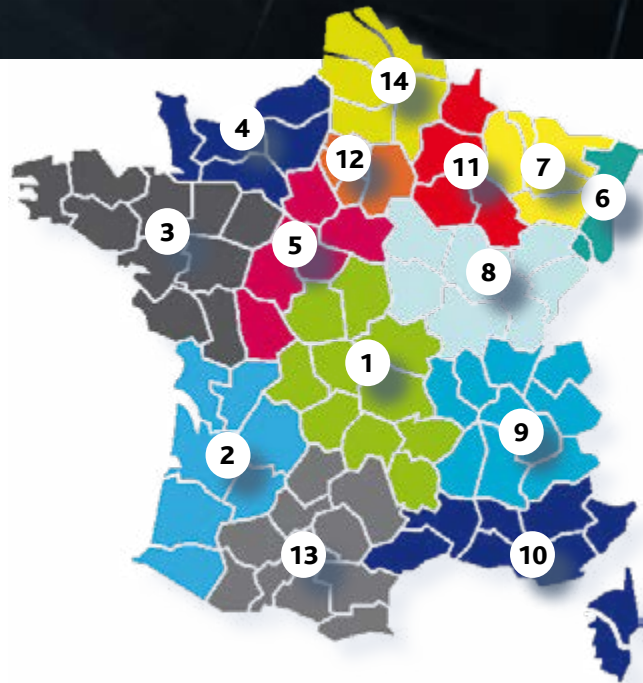
Our strengths

- More than 70 years of expertise in transformers devising and manufacturing.
- Present in France and all over the world.
- More than 1 000 references in our standards of manufacturing.
- Wide range of standard products available in stock at our retailing partners. Specific manufacturing on demand delivered on average within 2 weeks.
- Engineering and production teams know-how allow specific manufacturing meeting your needs.
- French manufacturing with a stable and competent team whose plant is based in Clermont-Ferrand.
- ISO 9001:2015 certification for over 20 years.
- Electric tests and quality controls for all our products.
- TIG weld and impregnation under vaccum & pressure treatment.
- A commercial team by your side.



www.transfosmary.com

Consultez nos fiches produits et demandez vos devis en ligne.
Check our product database and ask for quotation online.



Commercial network

Réseau commercial

- 1

Sylvain ARMANDET
Tél. 06 63 08 99 86
s.armandet@gmail.com
- 2

Société BACHACOU
Tél. 05 56 89 63 16
contact@bear-33.com
- 3

BONDUELLE S.A.
Tél. 02 40 09 77 95
contact@agence-bonduelle.com
- 4

Agence SIMON
Tél. 02 32 18 71 63 | Mob. 06 73 56 53 46
psimon@wanadoo.fr
- 5

Transfos MARY
Tél. 09 70 82 01 63
transfosmary.commercial@luvica.fr
- 6

François KRUMMEICH
Tél. 03 88 61 33 21
francois@krummeich.fr
- 7

Transfos MARY
Tél. 09 70 82 01 63
transfosmary.commercial@luvica.fr
- 8

FANJOUX Diffusion
Tél. 06 12 22 34 16
raphael.legrand@fanjouxdiffusion.com
- 9

Société LYREP
Tél. 04 72 38 83 63
lyrep@wanadoo.fr
- 10

Yann BON-MARDION
Tél. 06 60 33 38 02
ybm1373@gmail.com
- 11

Transfos MARY
Tél. 09 70 82 01 63
transfosmary.commercial@luvica.fr
- 12

Transfos MARY
Tél. 09 70 82 01 63
transfosmary.commercial@luvica.fr
- 13

Nicolas MILLOT
Tél. 06 08 45 58 77
millot.nicolas@orange.fr
- 14

Agence VERMETTEN
Tél. 03 20 86 23 85
agence.vermetten@wanadoo.fr
- 15

INTERNATIONAL
Tél. +33(0)970 820 163
transfosmary.export@luvica.fr
- 16

DOM-TOM
R-COM
Tél. +33(0)6 70 47 39 98
cyril.thibault@repcom.fr





EXEMPLES D'APPLICATIONS

Application examples

Tableautiers et intégrateurs

		Transformateurs de sécurité et de séparation des circuits
STOCKS		
		Alimentations stabilisées
STOCKS		
		Transformateurs d'isolement

Panel builders & OEM

Safety and circuit separation transformers
STOCKS
Switch mode power supplies
STOCKS
Isolating transformers

Industrie

		Transformateurs standards
STOCKS		
		Transformateurs spécifiques
		Inductances pour variation de vitesse
		Diviseurs de tension créateurs de neutre artificiel

Industry

Standard transformers
STOCKS
Specific transformers
Motor speed variation inductor
Voltage dividers creating artificial neutral

Tertiaire et infrastructures



Tertiary sector & infrastructures

Transformateurs ECO DESIGN AoAk		ECO DESIGN AoAk transformers	
Transformateurs médicaux (Norme EN 61558-2-15)		Medical use transformers (EN 61558-2-15 certification)	
Inductances de réseaux et de lissage		Alternating and direct current inductors	
Mobilité, bornes et stations de recharge IRVE		Mobility and charging stations	
Transformateurs de protection pour onduleurs		Protection transformers for batteries and UPS	
Autotransformateurs variables		Variable autotransformers	
Stabilisateurs de tension		Voltage stabilizers	
Tropicalisation pour environnements extrêmes		Tropicalization for extreme environments treatment	
Transformateurs spécifiques aux applications navales		Navy transformers	

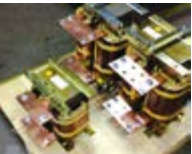


SAVOIR-FAIRE ET OPTIONS

Know-how & options

Savoir-Faire

Transfos MARY réalise sur votre demande la conception, l'étude et la fabrication de produits spéciaux dont les caractéristiques intrinsèques les rendent uniques. Ces produits sont dimensionnés et calibrés de façon à répondre parfaitement à vos exigences et celles de vos cahiers des charges.



Transformateurs spécifiques

Know-how

Transfos MARY , on request, devise and manufacture special products of whom specifications make them uniques. Those products are sized and calibrated so as to answer perfectly to your own requests and specifications.

Specific transformers



Bobinages spécifiques suivant cahiers des charges du client

Specific windings according to customer specifications



Transformateurs moulés

Cast resin transformers



Soudure TIG

TIG weld



Imprégnation sous vide et pression

Impregnation under vacuum & pressure

Options de fabrication



Écran électrostatique
OPTION

Electrostatic shield
OPTION



Prises de réglage
OPTION

Regulation tabs
OPTION



Sondes de température
(Bilames, PT100, PTC)
OPTION

Thermal sensors
(Twin-blades, PT100, PTC)
OPTION



Supports antivibratiles
OPTION

Vibration-isolating mount
OPTION



Galets de roulement
OPTION

Running wheels
OPTION



Tropicalisation
OPTION

Tropicalization
OPTION

Autres options

Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement.

Other options

Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes.

Coffrets



IP41

Coffret standard
(jusqu'à 2500 VA)

Enclosures

Standard enclosure
(until 2500 VA)

IP21

Coffret standard
(à partir de 3150 VA)

Standard enclosure
(from 3150 VA)

IP54

Résistants à la poussière et
aux projections d'eau (IP54
Avec ou sans ventilation
selon puissances)

Dust and water tight
(IP54 With or without electric
fan according to powers)

IP65

Résistants à la poussière et
aux jets d'eau

Dust and water tight

IP23

IP31

Fabrication spécifique
OPTION

Specific manufacturing
OPTION

Protections électriques



Protections électriques
primaires et secondaires
montées et câblées en usine
pour les gammes en coffret à
partir de 10kVA.
OPTION

Electric protections

Primary and secondary
electrical protections mounted
and wired in the factory for
the ranges in enclosure
from 10kVA.
OPTION



GAMME TRANSFOS MARY

Transfos MARY range

POUR ARMOIRES ÉLECTRIQUES | For electric cupboards

20



EUR(P)
STOCKS
Sécurité ou séparation
Safety or circuit separation

22



EURM(P)
UL-CSA
STOCKS
Sécurité ou séparation (multi-tension)
Safety or circuit separation (multi-voltage)

24



ASDM
STOCKS
Alimentations
stabilisées monophasées
Single-phase switch mode
power supplies

25



ASDT
STOCKS
Alimentations
stabilisées triphasées
Three-phase switch mode
power supplies

26



SL - SR (M/T)
SL = Self de lissage DC
SRM = Self de réseau AC (1 ph.)
SRT = Self de réseau AC (3 ph.)
SL = DC inductors
SRM = AC inductors (1 Ph.)
SRT = AC inductors (3 Ph.)

27



SRT
ECO-ENERGIE
Inductance
pour variation de vitesse
inductors for speed variation

TRANSFORMATEURS MONOPHASÉS | Single-phase transformers

28



M1(P)
Isolement jusqu'à 6,3 kVA
Isolating until 6,3 kVA

30



MCP(P)
Isolement à partir 8 kVA
Isolating from 8 kVA

32



MCPN(P)
Spécifiques selon normes souhaitées
Specific according to desired standards

32



MUS(P)
UL-CSA
Isolement certifié UL 5085-1 et CSA 22.2
Isolating UL 5085-1 & CSA 22.2 certified

32



MCPUS(P)
UL-CSA
Isolement certifié UL 5085-1 et CSA 22.2
Isolating UL 5085-1 & CSA 22.2 certified

33



MCPAN(P)
MEDICAL
Spécifiques selon normes (Ex: IT medical)
On demand certifications (Ex: medical IT)

TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS | Three-phase transformers

34



TP(P) ≤ 4 kVA
Isolement sur mesures
On demand isolating

36



TPA(P)
STOCKS
Isolement standard
Standard isolating

38



TPAE
Isolement IP54 ou IP65
(Usage extérieur - Ex: IRVE)
IP54 or IP65 Isolating
(for outdoor use - Ex: IRVE)

40



TPEC(P)
ECO DESIGN
Isolement à économies d'énergie
Ecofriendly isolating

44



TP(P) ≥ 6,3 kVA
Isolement sur mesures
On demand isolating

46



TPN(P)
Spécifiques selon normes souhaitées
Specific according to desired standards

46



TPUS(P)
UL-CSA
Isolement certifié UL 5085-1 et CSA 22.2
Isolating UL 5085-1 & CSA 22.2 certified

47



TMA(P)
Transformateurs
triphasé vers monophasé
Three to single-phase transformers

TRANSFO. MT/BT | MV/LV transformers

AUTOTRANSFORMATEURS | Autotransformers

16



HTA
ECO DESIGN
Moyenne tension
Mid-voltage

48



AMS(P)
Monophasés
Single-phase

50



ATS(P)
STOCKS
Triphasés
Three-phase

AUTRES PRODUITS | Other products

52



DIV(P)
Diviseurs de tension
créateurs de neutre artificiel
Voltage dividers creating
artificial neutral

53



ADM
Autotransformateurs pour
démarrage moteur triphasé
Start-up autotransformers
for three-phase motor

54



AV(M/T)
AVM (1 ph.) AVT (3 ph.)
Autotransfo. variables
Variable autotransformers

55



ST(M/T)
Stabilisateurs de tension
Voltage stabilizers



CODIFICATION DES PRODUITS STANDARDS

Standard products codification

Ex : code 23435					2 3435	2 3435	23 435	2343 5
2	3	43	5	▶	Transfo. d'isolement monophasés Single-phase transformers	MCP Isolement Isolating (≥ 8 kVA)	230V/230V	10 kVA IP21-IK08

N°1 + N°2 = TYPE / Type			GAMME / Range		Page(s)
1	TRANSFORMATEURS SÉCURITÉ OU SÉPARATION MONOPHASÉS Safety or circuits separation single-phase transformers	1	230-400/24V Sécurité Safety	EUR(P) 24V	20
		2	230-400/2x24V Sécurité Safety	EUR(P) 2x24V	
		3	230-400/2x115V Séparation des circuits Circuits separation	EUR(P) 2x115V	
		4	Multi-tension/2x24V (UL-CSA) Sécurité et séparation Safety & separation	EURM(P) 2x24V	22
		5	Multi-tension/2x115V (UL-CSA) Séparation des circuits Circuits separation	EURM(P) 2x115V	
2	TRANSFORMATEURS ISOLEMENT MONOPHASÉS Isolating single-phase transformers	1	230/230V (Y+N) P ≤ 6,3kVA	M1(P)	28
		2	400/230V (Y+N) P ≤ 6,3kVA		
		3	230/230V (Y+N) P ≥ 8 kVA	MCP(P)	30
		4	400/230V (Y+N) P ≥ 8 kVA		
3	TRANSFORMATEURS ISOLEMENT TRIPHASÉS Isolating three-phase transformers	1	400/400V (Y+N) P ≤ 6,3kVA	TP(P)	36
		2	400/230V (Y+N) P ≤ 6,3kVA		
		3	400/400V (Y+N) P ≥ 8 kVA	TPA(P)	38
		4	400/230V (Y+N) P ≥ 8 kVA		
		5	400/400V (Y+N) ECO DESIGN A0Ak P ≥ 10 kVA	TPEC(P)	44
		6	400/230V (Y+N) ECO DESIGN A0Ak P ≥ 10 kVA		
4	AUTOTRANSFORMATEURS Autotransformers	1	230-400V réversible monophasé Single-phase 230-400V reversible	AMS(P)	50
		2	230-400V réversible triphasé Three-phase 230-400V reversible	ATS(P)	52
5	ALIMENTATIONS STABILISÉES DC-power supplies	1	Alimentations stabilisées monophasées Single-phase switch mode power supplies	ASDM	24
		2	Alimentations stabilisées triphasées Three-phase switch mode power supplies	ASDT	25
6	INDUCTANCES TRIPHASÉES Three-phase inductors	2	Pour variateurs de vitesse 400VAC For 400VDC variable speed controller	SRT	27

N°3 + N°4 = PUISSANCE / Power

01	1,25 A	07	40 A	19	125 VA	28	630 VA	38	3,15 kVA	45	16 KVA	52	80 KVA	59	400 KVA
02	2 A			21	160 VA	30	800 VA	39	4 kVA	46	20 KVA	53	100 KVA	60	500 KVA
08	3 A			22	200 VA	31	1000 VA	40	5 kVA	47	25 KVA	54	125 KVA	61	630 KVA
03	5 A	14	40 VA	23	250 VA	32	1250 VA	41	6,3 KVA	48	31,5 KVA	55	160 KVA		
04	10 A	16	63 VA	24	315 VA	34	1600 VA	42	8 KVA	49	40 KVA	56	200 KVA		
05	15 A	17	80 VA	26	400 VA	35	2000 VA	43	10 KVA	50	50 KVA	57	250 KVA		
06	20 A	18	100 VA	27	500 VA	36	2,5 kVA	44	12,5 KVA	51	63 KVA	58	315 KVA		

N°5 = FINITION / Finish

1	IP00	5	IP21(41)-IK08
2	IP00 + ÉCRAN ÉLECTROSTATIQUE Electrostatic shield	6	IP21(41)-IK08 + ÉCRAN ÉLECTROSTATIQUE Electrostatic shield
3	IP00 + PRISES DE RÉGLAGE ±5% Regulation tabs ± 5%	7	IP21(41)-IK08 + PRISES DE RÉGLAGE ±5% Regulation tabs ± 5%
4	IP00 + ÉCRAN ÉLECTROSTATIQUE Electrostatic shield + PRISES DE RÉGLAGE ±5% Regulation tabs ± 5%	8	IP21(41)-IK08 + ÉCRAN ÉLECTROSTATIQUE Electrostatic shield + PRISES DE RÉGLAGE ±5% Regulation tabs ± 5%

OPTION

PROTECTIONS ÉLECTRIQUES
MONTÉES ET CÂBLÉES EN USINE
POUR TRANSFORMATEURS
TRIPHASÉS EN COFFRET
Factory-mounted and wired
protections for enclosed
three-phase transformers

PUISSANCE Power	10 kVA	12,5kVA	16 kVA	20kVA	25 kVA	31,5kVA	40 kVA	50 kVA	63 kVA	80kVA	100 kVA
400V/400V	98431	98441	98451	98461	98471	98481	98491	98501	98511	98521	98531
400V/230V	98432	98442	98452	98462	98472	98482	98492	98502	98512	98522	98532

- Codification ci-dessus uniquement valable pour les boîtiers optionnels montés en usine avec protections câblées pour transformateurs triphasés (IP21).
- Exemple de codification : Transformateur triphasé TPAP 10 kVA 400V/400V avec protections montées-câblées = 33431 + 98431
- Codification only valid for optional factory-mounted housing with wired protections for three-phase transformers (IP21).
- Codification example : TPAP three-phase transformer 10 kVA 400V/400V with mounted and wired protections = 33431 + 98431





MT/BT MV/LV

TRANSFORMATEURS SECS
ENROBÉS MOYENNE TENSION
Mid-voltage dry-type transformers



Offre Globale

Fort de son expérience dans la conception et la fabrication de transformateurs secs basse tension (BT/BT), Transfos MARY s'est entourée d'un partenaire spécialiste des transformateurs moyenne tension (HTA) afin de répondre à l'ensemble de vos besoins et vous offrir les mêmes niveaux d'exigence et de qualité : la société italienne SEA SpA.

Transfos MARY représentant des solutions moyenne tension SEA SpA en France et en Afrique.

Global Offer

With its experience in the design and manufacture of low voltage dry-type transformers (LV/LV), Transfos MARY has surrounded itself with a partner specializing in mid-voltage transformers (MV) in order to meet all your needs and offer you the same levels of requirement and quality: the Italian company SEA SpA.

Transfos MARY representing SEA SpA medium voltage solutions in France and Africa.

Savoir faire de SEA S.p.A

Depuis 1959, SEA SpA est une entreprise familiale indépendante spécialiste du transformateur moyenne tension rayonnant dans le monde entier.

Forte de ses 5 usines modernes et performantes basées dans la région de Venise, à Tezze di Arzignano, SEA SpA maîtrise l'ensemble de ses processus de fabrication avec un engagement permanent sur la qualité, les performances et la sécurité de ses produits. Cela permet de maîtriser les délais et garantit la parfaite adéquation des transformateurs SEA SpA aux applications pour lesquelles ils ont été conçus.

SEA SpA dispose de toutes les certifications nécessaires garantissant la sécurité et la qualité irréprochables de ses produits.

- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015
- ISO 45001:2018

Know-how of SEA S.p.A

Since 1959, SEA SpA is an independent family-owned company specializing in mid-voltage transformer with worldwide coverage.

With its 5 modern and efficient factories based in the Venice region, in Tezze di Arzignano, SEA SpA controls all of its manufacturing processes with a permanent commitment to the quality, performance and safety of its products. This ensures that lead times are kept to a minimum and ensures the perfect fit of the SEA SpA transformers to the applications for which they were designed.

SEA SpA has all the necessary certifications to guarantee the safety and quality of its products.

- ISO 9001:2015
- ISO 14001:2015
- ISO 45001:2018

Transformateurs secs enrobés HTA

Performances

- Certification NF 52-115 | NF EN 52 726 | IEC 60076-11
- Transformateurs certifiés E3, C2, F1 jusqu'à 30 MVA et tension d'utilisation (Um) 72,5 kV (niveau d'isolement 200 kV).
- Jusqu'à 3,15 MVA en distribution.
- Supportent les surcharges et perturbations de vos installations.

Protection de la santé et sécurité

- Autorisés pour les immeubles de grande hauteur et ERP.
- Supportent les surcharges et perturbations de vos installations.
- Pas d'huile ni de bac de rétention donc diminution des risques écologiques et d'incendie.
- Les matériaux utilisés sont auto-extinguibles et, en cas d'incendie, ne dégagent pas de gaz toxique. Cet avantage est particulièrement apprécié par exemple pour les hôpitaux, les locaux publics, les aéroports, les métros, les mines, les plates-formes pétrolières, les centrales nucléaires, les bateaux, ...

Économies d'installation et d'exploitation

- Bac de rétention d'huile inutile.
- Conçus pour un entretien minimal et durée de vie maximale.

Fiabilité et qualité maximum

- Supportent les surcharges et perturbations de vos installations.
- Tous les transformateurs sont testés.
- Contrôle et qualité sont au coeur du processus d'étude et de construction.

Dry-type mid-voltage transformers

Performances

- Certification NF 52-115 | NF EN 52 726 | IEC 60076-11
- Transformers certified E3, C2, F1 up to 30 MVA and operating voltage (Um) 72,5 kV (isolation level 200 kV).
- Up to 3.15 MVA in distribution.
- Withstand overload and disturbance of your installations.

Health protection and safety

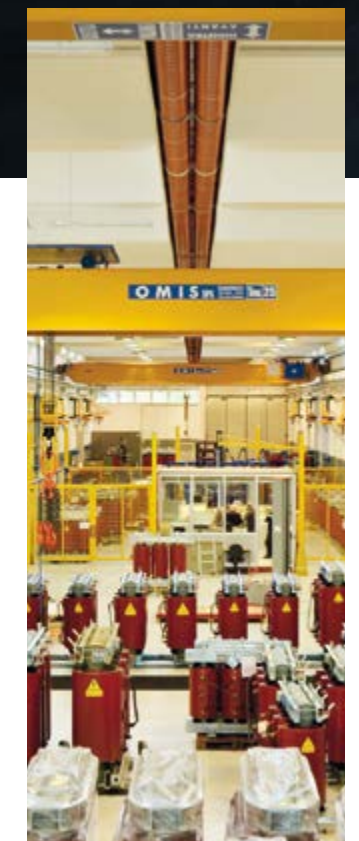
- Authorized for high-rise buildings and ERP.
- Withstand overload and disturbance of your installations.
- No oil or retention tank therefore reduces ecological and fire risks.
- The materials used are self-extinguishing and, in case of fire, do not emit toxic gas. This advantage is particularly appreciated for hospitals, public premises, airports, metros, mines, oil platforms, nuclear power plants, boats, ...

Installation and operating savings

- Oil retention tank useless.
- Designed for a minimal maintenance and maximal lifetime.

Reliability and maximum quality

- Support overloads and disturbances of your installations.
- All the transformers are tested.
- Control and quality are at the heart of the process design and manufacturing process.





TRANSFORMATEURS MOYENNE TENSION ECO DESIGN Ao-10%Ak

Eco Design Ao-10%Ak mid-voltage transformers

ECO DESIGN

Version 1 Pri.	15kV (50Hz) ISOLEMENT PRIMAIRE Primary insulation 17,5 / 38 / 95kV		Version 2 Pri.	20kV (50Hz) ISOLEMENT PRIMAIRE Primary insulation 24 / 50 / 125kV		Sec.	410V	Couplage Coupling	Dyn 11
					SERVICE Service	Distribution			
CLASSE Class	ECO Design Ao-10%Ak		NORMES Certifications	IEC60076-1 UE 548/2014		ÉCHAUFFEMENT Heating	F		
NORMES Certifications	IEC60076-1 UE 548/2014		ENROULEMENTS Windings	Al / Al		REFROIDISSEMENT Cooling	AN (Air ambiant)		
TEMPÉRATURE MAX. MAX temperature	Ambiant Ambient 40 °C	Enroulements Windings 100 °C	INSTALLATION Installation	Intérieur Indoor Altitude < 1000m Accélération sismique Seismic acceleration : ≤ 2m/s2		PROTECTION Protection	IP00 IP31 (livré monté assembled) IP31 (livré démonté disassembled)		

ECO
DESIGN



MT/BT MV/LV

Accessoires standards

- 4 galets de roulement
- 2 bornes de mise à la terre
- Crochets de levage
- 4 trous d'amarrage
- Prises de réglage avec barrettes de couplage côté MT tiges filetées avec écrous pour le raccordement MT

Standard accessories

- 4 running wheels
- 2 grounding terminals
- Lifting hooks
- 4 holes of mooring
- Regulation tabs with MV side coupling, MV connecting by stalks thread with nuts running wheels

Options

- Sondes PT100 + CCT440
- Sondes PTC
- Relais
- Raccordement MT
- Connecteurs MT embrochables
- Supports anti-vibratoires
- Écran électrostatique
- Ventilation forcée
- Coffret IP31 ou IP65 (livré monté ou démonté)

Options

- PT100 sensors + CCT440
- PTC sensors
- Relay
- MV connecting
- Pluggable MV connectors
- Vibration-isolating mount
- Electrostatic shield
- Forced cooling
- IP31 or IP65 enclosure (delivered assembled or disassembled)

PUISANCE Power	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications							IP00			IP31 Livré monté Delivered assembled		IP31 Livré démonté Delivered disassembled	
	15kV	20kV	PERTES ENCHARGE Load losses	PERTES ENCHARGE Load losses	COURANT À VIDE No-load current	UCC UCC	PUISANCE ACOUSTIQUE Acoustic power	DIMENSIONS TRANSFORMATEUR Transformer dimensions	ENTRAXE GALETS DE ROULEMENT Running wheels center distance	POIDS Weight	DIMENSIONS COFFRET Enclosure dimensions	POIDS DU COFFRET Enclosure weight	DIMENSIONS COFFRET Enclosure dimensions	POIDS DU COFFRET Enclosure weight
	N°	N°	W	W	%	%	dB(A)	A x B x H (mm)	mm	kg	A x B x H (mm)	kg	A x B x H (mm)	kg
50 kVA	HTA 50-15	HTA 50-20	180	1350	2,50	6	50	1100 x 605 x 1210	420	670	1650 x 1100 x 1810	350	-	-
100 kVA	HTA 100-15	HTA 100-20	252	1650	2,00	6	51	1380 x 665 x 1205	520	710	1650 x 1100 x 1810	350	-	-
160 kVA	HTA 160-15	HTA 160-20	360	2350	1,70	6	54	1440 x 670 x 1245	520	800	1650 x 1100 x 1810	350	1790 x 1140 x 1600	350
200 kVA	HTA 200-15	HTA 200-20	408	2650	1,50	6	55	1495 x 680 x 1300	520	940	1850 x 1200 x 1980	420	1790 x 1140 x 1600	420
250 kVA	HTA 250-15	HTA 250-20	468	3050	1,30	6	57	1540 x 685 x 1360	520	1070	1850 x 1200 x 1980	420	1790 x 1140 x 1600	420
315 kVA	HTA 315-15	HTA 315-20	558	3500	1,20	6	58	1625 x 780 x 1425	670	1310	1850 x 1200 x 1980	420	1990 x 1240 x 1950	420
400 kVA	HTA 400-15	HTA 400-20	675	4050	1,10	6	60	1670 x 795 x 1490	670	1590	1950 x 1250 x 2150	480	1990 x 1240 x 1950	480
500 kVA	HTA 500-15	HTA 500-20	812	5050	1,00	6	61	1710 x 795 x 1540	670	1740	1950 x 1250 x 2150	480	1990 x 1240 x 1950	480
630 kVA	HTA 630-15	HTA 630-20	990	6350	0,90	6	62	1725 x 805 x 1630	670	1960	1950 x 1250 x 2150	480	1990 x 1240 x 1950	480
800 kVA	HTA 800-15	HTA 800-20	1170	7150	0,80	6	64	1815 x 815 x 1725	670	2310	2150 x 1300 x 2350	550	2290 x 1390 x 2400	550
1000 kVA	HTA 1000-15	HTA 1000-20	1395	8050	0,70	6	65	1930 x 970 x 1835	820	2670	2150 x 1300 x 2390	550	2290 x 1390 x 2400	550
1250 kVA	HTA 1250-15	HTA 1250-20	1620	9850	0,65	6	67	1985 x 970 x 1950	820	3220	2350 x 1400 x 2540	650	2290 x 1390 x 2400	650
1600 kVA	HTA 1600-15	HTA 1600-20	1980	11650	0,60	6	68	2110 x 970 x 2045	820	3780	2350 x 1400 x 2540	650	2290 x 1390 x 2400	650
2000 kVA	HTA 2000-15	HTA 2000-20	2340	14300	0,55	6	70	2195 x 1270 x 2180	1070	4720	2550 x 1400 x 2850	750	2640 x 1490 x 2600	750
2500 kVA	HTA 2500-15	HTA 2500-20	2790	17000	0,50	6	71	2250 x 1270 x 2275	1070	5190	2550 x 1400 x 2850	750	2640 x 1490 x 2600	750
3150 kVA	HTA 3150-15	HTA 3150-20	3420	19650	0,45	6	74	2430 x 1270 x 2330	1070	6670	2750 x 1550 x 3000	900	-	-



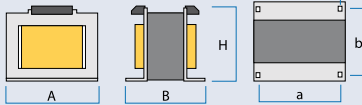
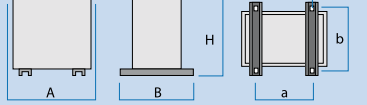
EUR_(P)

TRANSFORMATEURS MONOPHASÉS
DE SÉCURITÉ OU DE SÉPARATION DES CIRCUITS
Single-phase safety or circuits separation transformers

STOCKS

Version 1 Sec.	24V 50-60 Hz	Version 2 Sec.	2x24V 50-60 Hz	Version 3 Sec.	2x115V 50-60 Hz
Pri.	230-400V	NORMES Certifications	EN 61558-2-4 (2 x 115V) EN 61558-2-6 (24V - 2 x 24V)	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 25 I _n
ÉCHAUFFEMENT Heating	B ≤ 630 VA F ≥ 1000 VA	T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	IP00 IP41 : 40 VA ≤ P ≤ 2000 VA IP21 : P ≥ 2500 VA



	PUISSANCE Power	IP00 (EUR)			IP41 - IP21 (EURP)			CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications						PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections															
		TYPE Type	RÉFÉRENCE Reference ● = Stocks	N° TECHNIQUE Technical N°	TYPE Type	RÉFÉRENCE Reference	N° TECHNIQUE Technical N°	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency	230 V Fus. aM Disj. D		400 V Fus. aM Disj. D	24 V	48 V	115 V	230 V											
	Type	N°	N°	Type	N°	N°	W	W	%	%	%			x 1 (A)				A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg					
EUR ^(P) 24 V	40 VA	EUR0040	11141 ●	S03Q15LR00	EURP0040	11145	04Q15LR00	3,6	3,6	8,3	7,9	84,7		40 VA	0,5	0,25	1,6	-	-	-	78 x 85 x 78	55 x 55	6 x 14	1,3	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	3,9		
	63 VA	EUR0060	11161 ●	S03Q17LR00	EURP0060	11165	04Q17LR00	4,3	6,2	9,0	9,9	85,7		63 VA	0,63	0,5	2,5	-	-	-	87 x 78 x 84	70 x 50	6 x 10	1,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,1		
	100 VA	EUR0100	11181 ●	S03Q18LR00	EURP0100	11185	04Q18LR00	6,2	7,3	6,8	9,0	88,1		100 VA	1	0,5	4	-	-	-	87 x 98 x 84	70 x 70	6 x 10	2,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,0		
	160 VA	EUR0160	11211 ●	S03Q21LR00	EURP0160	11215	04Q21LR00	7,4	9,0	5,3	8,6	90,7		160 VA	1,6	0,8	6,3	-	-	-	99 x 109 x 92	84 x 84	6 x 12	3,6	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	6,2		
	250 VA	EUR0250	11231 ●	S03Q23LR00	EURP0250	11235	04Q23LR00	8,8	12,1	4,6	3,9	92,3		250 VA	2,5	1,6	10	-	-	-	122 x 109 x 108	100 x 90	7 x 14	5,2	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	7,8		
	400 VA	EUR0400	11261 ●	S03Q26LR00	EURP0400	11265	04Q26LR00	11,2	17,5	4,2	3,7	93,3		400 VA	4	2	16	-	-	-	122 x 125 x 108	100 x 105	7 x 14	6,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	9,3		
	630 VA	EUR0630	11281 ●	S03Q28LR00	EURP0630	11285	04Q28LR00	13,6	30,4	4,6	4,3	93,5		630 VA	6,3	3,15	25	-	-	-	153 x 140 x 155	125 x 105	9 x 18	9,0	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	11,6		
	1000 VA	EUR1000	11311 ●	S03Q31LR00	EURP1000	11315	04Q31LR00	21,8	43,3	4,2	3,6	93,9		1000 VA	10	5	40	-	-	-	153 x 158 x 150	125 x 135	9 x 18	13,1	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	15,7		
	1600 VA	EUR1600	11341 ●	S03Q34LR00	EURP1600	11345	04Q34LR00	30,6	59,3	3,6	3,4	94,7		1600 VA	16	8	63	-	-	-	186 x 210 x 228	155 x 130	7 x 7	20,1	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	24,2		
	2000 VA	EUR2000	11351 ●	S03Q35LR00	EURP2000	11355	04Q35LR00	31,2	71,1	3,4	3,8	95,1		2000 VA	20	10	80	-	-	-	186 x 220 x 228	155 x 140	7 x 7	22,8	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	26,9		
	2500 VA	EUR2500	11361 ●	S03Q36LR00	EURP2500	11365	04Q36LR00	40,0	111,0	4,3	5,0	94,3		2500 VA	25	16	100	-	-	-	240 x 190 x 275	200 x 125	12 x 32	26,5	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	36,5		
	Type	N°	N°	Type	N°	N°	W	W	%	%	%			x 1 (A)				A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg					
EUR ^(P) 2 x 24 V	40 VA	EUR0042	12141 ●	S03Q15LV00	EURP0042	12145	04Q15LV00	3,5	3,2	7,4	6,3	85,7		40 VA	0,5	0,25	1,6	0,8	-	-	78 x 85 x 78	55 x 55	6 x 14	1,3	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	3,9		
	63 VA	EUR0062	12161 ●	S03Q17LV00	EURP0062	12165	04Q17LV00	4,3	6,5	9,4	7,7	85,4		63 VA	0,63	0,5	2,5	1,25	-	-	87 x 78 x 84	70 x 50	6 x 10	1,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,1		
	100 VA	EUR0102	12181 ●	S03Q18LV00	EURP0102	12185	04Q18LV00	6,3	7,4	6,9	6,5	88,0		100 VA	1	0,5	4	2	-	-	87 x 98 x 84	70 x 70	6 x 10	2,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,0		
	160 VA	EUR0162	12211 ●	S03Q21LV00	EURP0162	12215	04Q21LV00	7,7	9,0	5,3	5,7	90,5		160 VA	1,6	0,8	6,3	4	-	-	99 x 109 x 92	84 x 84	6 x 12	3,6	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	6,2		
	250 VA	EUR0252	12231 ●	S03Q23LV00	EURP0252	12235	04Q23LV00	8,9	12,6	4,8	4,2	92,1		250 VA	2,5	1,6	10	6,3	-	-	122 x 109 x 108	100 x 90	7 x 14	5,2	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	7,8		
	400 VA	EUR0402	12261 ●	S03Q26LV00	EURP0402	12265	04Q26LV00	11,1	18,0	4,3	3,8	93,2		400 VA	4	2	16	8	-	-	122 x 125 x 108	100 x 105	7 x 14	6,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	9,3		
	630 VA	EUR0632	12281 ●	S03Q28LV00	EURP0632	12285	04Q28LV00	13,4	30,4	4,6	4,2	93,5		630 VA	6,3	3,15	25	12	-	-	153 x 128 x 133	125 x 105	9 x 18	9,0	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	11,6		
	1000 VA	EUR1002	12311 ●	S03Q31LV00	EURP1002	12315	04Q31LV00	21,9	41,4	4,0	3,4	94,0		1000 VA	10	5	40	20	-	-	153 x 158 x 150	125 x 135	9 x 18	13,3	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	15,9		
	1600 VA	EUR1602	12341 ●	S03Q34LV00	EURP1602	12345	04Q34LV00	30,3	59,8	3,6	3,0	94,7		1600 VA	16	8	63	32	-	-	186 x 210 x 228	155 x 130	7 x 7	20,0	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	24,1		
	2000 VA	EUR2002	12351 ●	S03Q35LV00	EURP2002	12355	04Q35LV00	30,8	68,7	3,3	3,1	95,3		2000 VA	20	10	80	40	-	-	186 x 220 x 228	155 x 140	7 x 7	22,8	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	26,9		
	2500 VA	EUR2502	12361 ●	S03Q36LV00	EURP2502	12365	04Q36LV00	40,2	106,8	4,1	4,3	94,4		2500 VA	25	16	100	50	-	-	240 x 190 x 275	200 x 125	12 x 32	26,6	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	36,6		
	Type	N°	N°	Type	N°	N°	W	W	%	%	%			x 1 (A)				A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg					
EUR ^(P) 2 x 115 V	40 VA	EUR0041	13141 ●	S03P15LJ00	EURP0041	13145	04P15LJ00	3,4	3,76	8,6	6,9	84,8		40 VA	0,5	0,25	-	-	0,4	0,16	78 x 85 x 78	55 x 55	6 x 14	1,3	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	3,9		
	63 VA	EUR0061	13161 ●	S03P17LJ00	EURP0061	13165	04P17LJ00	4,5	6,5	9,4	7,8	85,1		63 VA	0,63	0,5	-	-	0,5	0,25	87 x 78 x 84	70 x 50	6 x 10	1,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,0		
	100 VA	EUR0101	13181 ●	S03P18LJ00	EURP0101	13185	04P18LJ00	6,4	7,4	6,9	5,7	87,9		100 VA	1	0,5	-	-	1	0,5	87 x 98 x 84	70 x 70	6 x 10	2,3	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,9		
	160 VA	EUR0161	13211 ●	S03P21LJ00	EURP0161	13215	04P21LJ00	7,6	9,6	5,7	4,7	90,3		160 VA	1,6	0,8	-	-	1,6	1	99 x 109 x 92	84 x 84	6 x 12	3,6	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	6,2		
	250 VA	EUR0251	13231 ●	S03P23LJ00	EURP0251	13235	04P23LJ00	9,3	12,5	4,8	4,0	92,0		250 VA	2,5	1,6	-	-	2	1	122 x 109 x 108	100 x 90	7 x 14	5,2	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	7,8		
	400 VA	EUR0401	13261 ●	S03P26LJ00	EURP0401	13265	04P26LJ00	11,0	18,5	4,4	3,8	93,1		400 VA	4	2	-	-	4	1,6	122 x 125 x 108	100 x 105	7 x 14	6,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	9,3		
	630 VA	EUR0631	13281 ●	S03P28LJ00	EURP0631	13285	04P28LJ00	14,2	30,9	4,7	4,1	93,3		630 VA	6,3	3,15	-	-	6,3	3,15	153 x 128 x 133	125 x 105	9 x 18	9,1	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	11,7		
	1000 VA	EUR1001	13311 ●	S03P31LJ00	EURP1001	13315	04P31LJ00	21,7	46,7	4,5	3,4	93,6		1000 VA	10	5	-	-	8	4	153 x 158 x 132	125 x 135	9 x 18	13,3	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	15,9		
	1600 VA	EUR1601	13341 ●	S03P34LJ00	EURP1601	13345	04P34LJ00	33,2	55,4	3,3	2,8	94,8		1600 VA	16	8	-	-	16	8	186 x 160 x 170	155 x 130	7 x 7	19,4	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	23,5		
	2000 VA	EUR2001	13351 ●	S03P35LJ00	EURP2001	13355	04P35LJ00	36,8	67,3	3,3	2,9	95,1		2000 VA	20	10	-	-	16	8	186 x 170 x 170	155 x 140	7 x 7	21,9	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	26,0		
	2500 VA	EUR2501	13361 ●	S03P36LJ00	EURP2501	13365	04P36LJ00	41,1	95,9	3,7	3,7	94,8		2500 VA	25	16	-	-	20	10	240 x 175 x 224	210 x 100	10 x 20	26,0	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	36,0		
4000 VA	EUR4001	13391 ●	S03P39LJ00	EURP4001	13395	04P39LJ00	88,6	119,7	2,9	3,2	95,1		4000 VA	40	20	-	-	32	16	240 x 235 x 240	210 x 150	10 x 20	41,8	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	51,8			

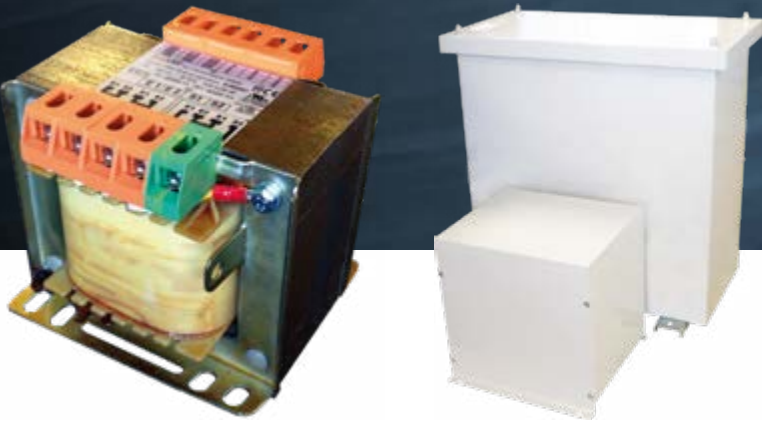
EURM_(P)

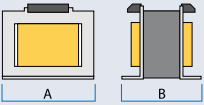
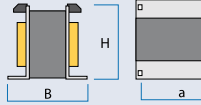
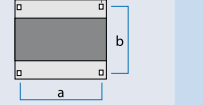
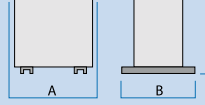
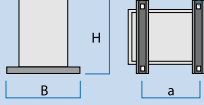
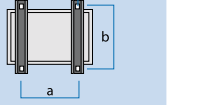
TRANSFORMATEURS MONOPHASÉS MULTI-TENSIONS
DE SÉCURITÉ OU DE SÉPARATION DES CIRCUITS
Single-phase multi-voltage safety or circuits separation transformers

STOCKS

UL-CSA

Pri.	205V, 220V, 230V, 380V, 400V, 415V, 440V, 460V, 480V	Version 1 Sec.	2x24V 50-60 Hz	Version 2 Sec.	2x115V 50-60 Hz
NORMES Certifications	UL 5085-1 & CSA 22.2 EN 61558-2-4 EN 61558-2-6	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 25 In	ÉCHAUFFEMENT Heating	155°C
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	EURM : IP00 EURMP : IP41 (40 VA ≤ P ≤ 2000 VA) ; IP21 (P ≥ 2500 VA)		



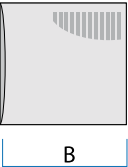
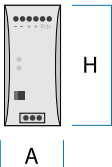
	PUISSANCE Power	IP00 (EURM)			IP41 - IP21 (EURMP)			CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications					PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections										IP00 (EURM)				IP41 - IP21 (EURMP)			
		TYPE Type	RÉFÉRENCE Reference ● = Stocks	N° TECHNIQUE Technical N°	TYPE Type	RÉFÉRENCE Reference	N° TECHNIQUE Technical N°	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency		Pri.		205 V 220 V 380 V 415 V 440 V 460 V 480 V	Sec.														
														230 V Fus. aM Disj. D	400 V Fus. aM Disj. D		24 V	48 V	115 V	230 V							A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)
	Type	N°	N°	Type	N°	N°	W	W	%	%	%		x 1 (A)						A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg					
EURM(P) 2 x 24 V	40 VA	EURM0042	14141 ●	S03F159V00	EURMP0042	14145	04F159V00	3,2	3,9	8,9	8,8	84,9	40 VA	0,5	0,25	NC	1,6	0,8	-	-	78 x 84 x 87	55 x 55	6 x 12	1,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,0			
	63 VA	EURM0062	14161 ●	S03F179V00	EURMP0062	14165	04F179V00	3,9	7,8	11,0	9,7	84,3	63 VA	0,63	0,5	NC	2,5	1,25	-	-	87 x 77 x 93	70 x 50	6 x 10	1,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,1			
	100 VA	EURM0102	14181 ●	S03F189V00	EURMP0102	14185	04F189V00	4,6	8,2	7,6	5,6	88,7	100 VA	1	0,5	NC	4	2	-	-	98 x 97 x 94	80 x 60	6 x 12	2,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,1			
	160 VA	EURM0162	14211 ●	S03F219V00	EURMP0162	14215	04F219V00	6,0	10,7	6,3	5,5	90,7	160 VA	1,6	0,8	NC	6,3	4	-	-	98 x 107 x 94	80 x 70	6 x 12	3,1	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,7			
	250 VA	EURM0252	14231 ●	S03F239V00	EURMP0252	14235	04F239V00	6,7	20,4	7,5	6,8	90,2	250 VA	2,5	1,6	NC	10	6,3	-	-	123 x 95 x 109	100 x 75	7 x 14	4,1	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	6,7			
	400 VA	EURM0402	14261 ●	S03F269V00	EURMP0402	14265	04F269V00	9,2	25,8	6,1	5,6	92,0	400 VA	4	2	NC	16	8	-	-	123 x 110 x 109	100 x 90	7 x 14	5,6	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	8,2			
	630 VA	EURM0632	14281 ●	S03F289V00	EURMP0632	14285	04F289V00	19,0	29,0	4,5	4,2	92,8	630 VA	6,3	3,15	NC	25	12	-	-	153 x 135 x 153	125 x 105	9 x 18	9,2	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	11,8			
	1000 VA	EURM1002	14311 ●	S03F319V00	EURMP1002	14315	04F319V00	24,0	46,0	4,4	3,8	93,5	1000 VA	10	5	NC	40	20	-	-	153 x 164 x 153	125 x 135	9 x 18	13,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	16,0			
	1600 VA	EURM1602	14341 ●	S03F349V00	EURMP1602	14345	04F349V00	26,0	61,0	3,7	3,3	94,8	1600 VA	16	8	NC	63	32	-	-	205 x 195 x 240	170 x 125	7 x 7	22,2	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	26,3			
	2000 VA	EURM2002	14351 ●	S03F359V00	EURMP2002	14355	04F359V00	31,0	82,0	3,9	3,8	94,7	2000 VA	20	10	NC	80	40	-	-	205 x 215 x 240	170 x 145	7 x 7	25,6	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	29,7			
2500 VA	EURM2502	14361 ●	S03F369V00	EURMP2502	14365	04F369V00	41,0	87,0	3,9	3,8	95,1	2500 VA	25	16	NC	100	50	-	-	205 x 250 x 223	170 x 165	7 x 7	31,0	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	41,0				
	Type	N°	N°	Type	N°	N°	W	W	%	%	%		x 1 (A)						A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg					
EURM(P) 2 x 115 V	40 VA	EURM0041	15141 ●	S03F159J00	EURMP0041	15145	04F159J00	3,2	3,8	8,7	6,9	85,1	40 VA	0,5	0,25	NC	-	-	0,4	0,16	78 x 84 x 87	55 x 55	6 x 12	1,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,0			
	63 VA	EURM0061	15161 ●	S03F179J00	EURMP0061	15165	04F179J00	4,5	7,7	10,9	7,8	83,8	63 VA	0,63	0,5	NC	-	-	0,5	0,25	87 x 77 x 93	70 x 50	6 x 10	1,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,1			
	100 VA	EURM0101	15181 ●	S03F189J00	EURMP0101	15185	04F189J00	4,7	8,2	7,6	5,7	88,6	100 VA	1	0,5	NC	-	-	1	0,5	98 x 97 x 94	80 x 60	6 x 12	2,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,1			
	160 VA	EURM0161	15211 ●	S03F219J00	EURMP0161	15215	04F219J00	6,0	10,9	6,4	4,7	90,4	160 VA	1,6	0,8	NC	-	-	1,6	1	98 x 107 x 94	80 x 70	6 x 12	3,1	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,7			
	250 VA	EURM0251	15231 ●	S03F239J00	EURMP0251	15235	04F239J00	6,6	22,1	8,1	4,0	89,7	250 VA	2,5	1,6	NC	-	-	2	1	123 x 95 x 109	100 x 75	7 x 14	4,1	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	6,7			
	400 VA	EURM0401	15261 ●	S03F269J00	EURMP0401	15265	04F269J00	8,7	26,6	6,2	3,8	91,9	400 VA	4	2	NC	-	-	4	1,6	123 x 110 x 109	100 x 90	7 x 14	5,6	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	8,2			
	630 VA	EURM0631	15281 ●	S03F289J00	EURMP0631	15285	04F289J00	19,2	29,8	4,5	4,1	92,8	630 VA	6,3	3,15	NC	-	-	6,3	3,15	153 x 127 x 133	125 x 105	9 x 18	9,2	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	11,8			
	1000 VA	EURM1001	15311 ●	S03F319J00	EURMP1001	15315	04F319J00	24,3	49,7	4,7	3,4	93,1	1000 VA	10	5	NC	-	-	8	4	153 x 164 x 150	125 x 135	9 x 18	13,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	16,1			
	1600 VA	EURM1601	15341 ●	S03F349J00	EURMP1601	15345	04F349J00	25,6	63,4	3,8	2,8	94,7	1600 VA	16	8	NC	-	-	16	8	205 x 165 x 180	170 x 125	7 x 7	21,3	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	25,4			
	2000 VA	EURM2001	15351 ●	S03F359J00	EURMP2001	15355	04F359J00	30,6	77,7	3,7	2,9	94,9	2000 VA	20	10	NC	-	-	16	8	205 x 180 x 180	170 x 145	7 x 7	24,9	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	29,0			
	2500 VA	EURM2501	15361 ●	S03F369J00	EURMP2501	15365	04F369J00	37,0	80,4	3,1	3,7	95,5	2500 VA	25	16	NC	-	-	20	10	205 x 210 x 180	170 x 165	7 x 7	30,2	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	40,2			
	4000 VA	EURM4001	15391 ●	S03F399J00	EURMP4001	15395	04F399J00	43,0	135,0	3,3	3,7	95,7	4000 VA	40	20	NC	-	-	32	16	242 x 230 x 260	200 x 160	12 x 32	39,3	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	49,3			

ASDM

ALIMENTATIONS STABILISÉES
À DÉCOUPAGE MONOPHASÉES
Single-phase switch mode power supplies

STOCKS

TENSION D'ENTRÉE Input Voltage	90-265 VAC
TENSION DE SORTIE Output Voltage	24 VDC
TENSION D'ISOLEMENT Insulation Voltage	Max. 3000 VAC
RÉSISTANCE D'ISOLEMENT Insulation resistance	50 MΩ (500 VDC)
NORMES Certifications	EN 61000-4-3, 4, 5, 6, 8, 11 ROHS 2002/95/EC
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	-10 / 40°C 20-95% (Humidité / Humidity)
PROTECTION Protection	IP20
SPÉCIFICITÉS Specificities	- Témoin LED Status "DC ON" LED - Montage sur rail DIN DIN rail mounting - Bornes cloisonnées Partitionned terminals

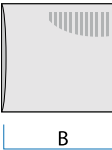
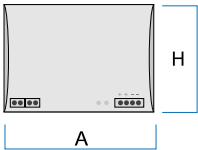


ASDT

ALIMENTATIONS STABILISÉES
À DÉCOUPAGE TRIPHASÉES
Three-phase switch mode power supplies

STOCKS

TENSION D'ENTRÉE Input Voltage	340-550 VAC
TENSION DE SORTIE Output Voltage	24 VDC
TENSION D'ISOLEMENT Insulation Voltage	Max. 3000 VAC
RÉSISTANCE D'ISOLEMENT Insulation resistance	100 MΩ (500 VDC)
NORMES Certifications	EN 61000-4-3, 4, 5, 6, 8, 11 ROHS 2002/95/EC
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	-10 / 40°C 20-95% (Humidité / Humidity)
PROTECTION Protection	IP20
SPÉCIFICITÉS Specificities	- Témoin LED Status "DC ON" LED - Montage sur rail DIN DIN rail mounting - Bornes cloisonnées Partitionned terminals



PUISSANCE Power	TYPE Type	RÉFÉRENCE Reference ● = Stocks	N° TECHNIQUE Technical N°	COURANT DE SORTIE Output Current	COURANT D'APPEL Inrush Current	TENSION D'ENTRÉE Input Voltage	TENSION NOMINALE Output Voltage	VARIATION DE SECTEUR Line Regulation	VARIATION DE CHARGE Load Regulation	TENSIONS DE SORTIE Output Voltage	DIMENSIONS Dimensions	
		N°		A	A	VAC	VDC	%	%	VDC		
48 W	ASDM 02	51025 ●	S75ZJR16	2 A	22 A	90 - 265 VAC Plage complète Full range	24 VDC (± 1 %)	± 1 %	± 1 %	21→26,5	45 x 96 x 76	0,23
70 W	ASDM 03	51085 ●	S75ZJR17	3 A	50 A	90 - 265 VAC Plage complète Full range	24 VDC (± 1 %)	± 1 %	± 1 %	21→26,5	32 x 125 x 88	0,35
120 W	ASDM 05	51035 ●	S75ZJR19	5 A	30 A	90 - 265 VAC Plage complète Full range	24 VDC (± 1 %)	± 0,5 %	± 1 %	23,5→28	32 x 124 x 118	0,49
240 W	ASDM 10	51045 ●	S75ZJR23	10 A	35 A	90 - 265 VAC Plage complète Full range	24 VDC (± 1 %)	± 0,5 %	± 1 %	23,5→28	41 x 129 x 119	0,65
480 W	ASDM 20	51065 ●	S76ZJR27	20 A	40 A	90 - 265 VAC Plage complète Full range	24 VDC (± 1 %)	± 0,5 %	± 1 %	23,5→28	48 x 125 x 132	0,98

PUISSANCE Power	TYPE Type	RÉFÉRENCE Reference ● = Stocks	N° TECHNIQUE Technical N°	COURANT DE SORTIE Output Current	COURANT D'APPEL Inrush Current	TENSION D'ENTRÉE Input Voltage	TENSION NOMINALE Output Voltage	VARIATION DE SECTEUR Line Regulation	VARIATION DE CHARGE Load Regulation	TENSIONS DE SORTIE Output Voltage	DIMENSIONS Dimensions	
		N°		A	A	VAC	VDC	%	%	VDC		
240 W	ASDT 10	52045 ●	S76ZJR23	10 A	Max. 20 A	340 - 550 VAC Plage complète Full range	24 VDC (± 1 %)	± 1 %	± 1 %	23→28	89 x 111 x 124	1,1
480 W 1 Ph. ou/ or 3 Ph.	ASDT 20	52065 ●	S76ZJR27	20 A	Max. 55 A	340 - 550 VAC Plage complète Full range	24 VDC (± 1 %)	± 1 %	± 1 %	23→28	80 x 127 x 124	1,15
960 W	ASDT 40	52075 ●	S76ZJR31	40 A	Max. 30 A	340 - 550 VAC Plage complète Full range	24 VDC (± 1 %)	± 1 %	± 1 %	23→28	80 x 138 x 148	1,3

SL

INDUCTANCES DE LISSAGE POUR COURANT CONTINU
Direct current inductors

NORMES Certifications	EN 61558-2-20
COURANT Current	Monophasé (DC) Single-phase (DC)
CLASSE ISOLANT Insulation Class	Classe I Class I B - F - H
T° AMBIANTE MAX. Max. ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	IP00 IP41 IP21

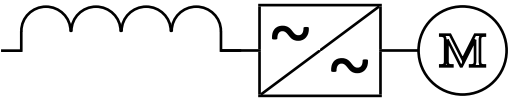


SRT

Variation de vitesse
Speed variation

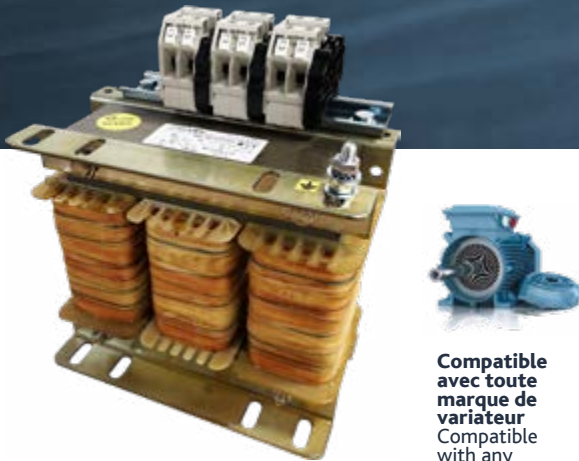
ECO. ENERGIE(V) SAVINGS

NORMES Certifications	EN 61558-2-20	PROTECTION Protection	IP00
COURANT Current	Triphasé (AC) Three-phase (AC) 50-60 Hz	T° AMBIANTE MAX. Max. ambient T°	40°C
CLASSE Class	Classe I Class I	CLASSE ISOLANT Insulation Class	B (I ≤ 63A) F (I > 80A)



INDUCTANCES DE RÉSEAU TRIPHASÉES
POUR VARIATEURS DE VITESSE

Three-phase network inductors
for variable speed devices



Compatible
avec toute
marque de
variateur
Compatible
with any
variable
controler
brand

SRM(P)

INDUCTANCES DE RÉSEAU
MONOPHASÉES (AC)
Single-phase ac inductors

NORMES Certifications	EN 61558-2-20
COURANT Current	Monophasé (AC) 50-60 Hz Single-phase (AC) 50-60Hz
CLASSE ISOLANT Insulation Class	Classe I Class I B - F - H
T° AMBIANTE MAX. Max. ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	IP00 IP41 IP21

SRT(P)

INDUCTANCES DE RÉSEAU
TRIPHASÉES (AC)
Three-phase ac inductors

NORMES Certifications	EN 61558-2-20
COURANT Current	Triphasé (AC) 50-60 Hz Three-phase (AC) 50-60Hz
CLASSE ISOLANT Insulation Class	Classe I Class I B - F - H
T° AMBIANTE MAX. Max. ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	IP00 IP41 IP21



Sélectionnez la puissance de votre moteur
Select the power of your motor

PUISANCE MOTEUR INDICATIVE Indicative motor power	Valeurs pour un taux d'atténuation de 3% Values for 3% attenuation										
	TYPE Type	REFERENCE Référence	N° technique Technical n°	INDUCTANCE Inductance	INTENSITÉ Intensity	PERTES Losses	BORNES Tabs	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg
	N°	N°	N°	mH	A	W					
7,5 kW	SRT 007	62421	C86D138E16000	1,380	16	35	4 mm²	120 x 80 x 185	100 x 61	6 x 13	3,6
9 kW	SRT 009	62431	C86D110E20000	1,100	20	45	4 mm²	120 x 85 x 125	100 x 61	6 x 13	3,8
11 kW	SRT 011	62441	C86C882E25000	0,882	25	50	4 mm²	150 x 95 x 155	125 x 62	6 x 13	5
15 kW	SRT 015	62451	A86C689E32000	0,689	32	65	10 mm²	180 x 130 x 210	150 x 70	8 x 18	8,3
18,5 kW	SRT 018	62461	A86C551E40000	0,551	40	75	10 mm²	180 x 135 x 210	150 x 75	8 x 18	11
22 kW	SRT 022	62471	A86C441E50000	0,441	50	80	16 mm²	180 x 145 x 210	150 x 85	8 x 18	12,5
30 kW	SRT 030	62481	A86C350E63000	0,350	63	85	16 mm²	180 x 160 x 220	150 x 95	8 x 18	15
37 kW	SRT 037	62491	A86C275E80000	0,275	80	90	35 mm²	180 x 180 x 220	150 x 110	8 x 18	17
45 kW	SRT 045	62501	A86C221F10000	0,221	100	125	35 mm²	240 x 140 x 270	200 x 100	8 x 18	22
55 kW	SRT 055	62511	A86C176F12500	0,176	125	140	Vis M8	240 x 150 x 260	200 x 115	8 x 18	25
75 kW	SRT 075	62521	A86C138F16000	0,138	160	170	Vis M8	300 x 180 x 310	250 x 100	8,5 x 20	31
90 kW	SRT 090	62531	A86C110F20000	0,110	200	190	Vis M8	300 x 180 x 310	250 x 100	8,5 x 20	32
110 kW	SRT 110	62541	A86B882F25000	0,088	250	200	Vis M10	300 x 200 x 325	250 x 110	8,5 x 20	35
132 kW	SRT 132	62551	S86B700F31500	0,070	315	310	Vis M12	330 x 260 x 340	250 x 210	11	44
160 kW	SRT 160	62571	S86B551F40000	0,055	400	370	Vis M12	350 x 370 x 340	250 x 310	11	52

OPTIONS

- Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
- Supports antivibratiles
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement

- Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
- Vibration-isolating mount
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

OPTIONS

- Taux d'atténuation différents
- Sondes de température
- Prises de réglage
- Tropicalisation
- Autres températures ambiantes

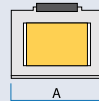
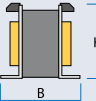
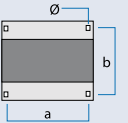
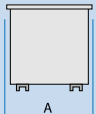
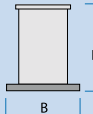
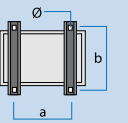
- Other attenuation values
- Thermal sensors
- Regulation tabs
- Tropicalization
- Other ambient temperatures

M1(P)

TRANSFORMATEURS MONOPHASÉS
D'ISOLEMENT SUR MESURE
On request single-phase isolating transformers

Version 1	230V/230V 50-60 Hz	Version 2	400V/230V 50-60 Hz	AUTRES TENSIONS SUR DEMANDE Other voltages on request	max. 1000V/max. 1000V Disponible avec plusieurs primaires Available with several primaries
NORMES Certifications	EN 61558-2-1 (P ≤ 800 VA) EN 60076 (P ≥ 1000 VA)	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 25 In	ÉCHAUFFEMENT Heating	B (P ≤ 800 VA) F (1000 VA ≤ P ≤ 2500 VA) H (P ≥ 3150 VA)
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	M1 : IP00 M1P : IP41-IK08 (≤ 2500 VA) ; IP21-IK08 (≥ 3150 VA)		



PUISSANCE Power	IP00 (M1)			IP41 - IP21 (M1P)			CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications						PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections			  				  				
	TYPE Type	230/230 (V)	400/230 (V)	SPE max 1000 (V)	TYPE Type	230/230 (V)	400/230 (V)	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC		RENDEMENT Efficiency	230 V Fus. aM Disj. D	400 V Fus. aM Disj. D	Sec. 230 V Fus. gG Disj. C	IP00 (M1)				IP41 - IP21 (M1P)			
		Type	Références / References			Type	Références / References											W	W	%	%	%	x 1 (A)	x 1 (A)	x 1 (A)
40 VA	M1 40	21141	22141	09M14...	M1P 40	21145	22145	10M14...	3,3	5,4	11,9	9,8	82,1	40 VA	0,5	0,25	0,16	78 x 85 x 79	58 x 52	5,5 x 10	1,3	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	3,9
50 VA	M1 50	21151	22151	09M15...	M1P 50	21155	22155	10M15...	3,6	6,9	12,1	10,0	82,6	50 VA	0,5	0,25	0,25	87 x 79 x 85	70 x 49	5,5 x 10	1,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,1
63 VA	M1 63	21161	22161	09M16...	M1P 63	21165	22165	10M16...	4,3	6,8	9,7	8,0	85,0	63 VA	0,63	0,5	0,25	87 x 85 x 85	70 x 55	5,5 x 10	1,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,3
80 VA	M1 80	21171	22171	09M17...	M1P 80	21175	22175	10M17...	4,7	8,3	9,4	7,7	86,0	80 VA	0,8	0,5	0,4	87 x 89 x 85	70 x 60	5,5 x 10	1,9	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,5
100 VA	M1 100	21181	22181	09M18...	M1P 100	21185	22185	10M18...	6,2	9,9	9,0	7,4	86,1	100 VA	1	0,5	0,4	99 x 95 x 95	80 x 60	6 x 11	2,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,0
125 VA	M1 125	21191	22191	09M19...	M1P 125	21195	22195	10M19...	7,0	11,0	8,1	6,5	87,4	125 VA	1,25	0,63	0,5	99 x 100 x 95	80 x 65	6 x 11	2,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,3
160 VA	M1 160	21211	22211	09M21...	M1P 160	21215	22215	10M21...	7,7	13,0	7,5	6,3	88,5	160 VA	1,6	0,8	0,8	99 x 105 x 95	80 x 70	6 x 11	3,0	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,6
200 VA	M1 200	21221	22221	09M22...	M1P 200	21225	22225	10M22...	9,2	16,0	7,4	6,0	88,8	200 VA	2	1	1	99 x 115 x 104	80 x 80	6 x 11	3,9	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	6,5
250 VA	M1 250	21231	22231	09M23...	M1P 250	21235	22235	10M23...	11,0	18,0	6,7	5,6	89,6	250 VA	2,5	1,6	1,25	122 x 110 x 109	100 x 78	7 x 12	4,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	7,0
315 VA	M1 315	21241	22241	09M25...	M1P 315	21245	22245	10M25...	13,0	21,0	6,3	5,2	90,3	315 VA	3,15	1,6	1,6	122 x 115 x 109	100 x 83	7 x 12	5,0	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	7,6
400 VA	M1 400	21261	22261	09M26...	M1P 400	21265	22265	10M26...	15,0	28,0	6,5	4,8	90,3	400 VA	4	2	2	122 x 120 x 109	100 x 92	7 x 12	5,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	8,1
500 VA	M1 500	21271	22271	09M27...	M1P 500	21275	22275	10M27...	18,0	31,0	5,8	4,4	91,1	500 VA	5	2,5	2,5	122 x 130 x 109	100 x 102	7 x 12	6,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	9,0
630 VA	M1 630	21281	22281	09M28...	M1P 630	21285	22285	10M28...	19,0	40,0	6,0	5,0	91,4	630 VA	6,3	3,15	3,15	153 x 120 x 135	125 x 91	9 x 18	7,8	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	10,4
800 VA	M1 800	21301	22301	09M30...	M1P 800	21305	22305	10M30...	25,0	43,0	5,1	4,3	92,2	800 VA	8	4	4	153 x 130 x 135	125 x 100	9 x 18	9,6	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	12,2
1000 VA	M1 1000	21311	22311	09B31...	M1P 1000	21315	22315	10B31...	31,0	55,0	5,2	3,9	92,1	1000 VA	10	5	4	153 x 150 x 135	125 x 121	9 x 18	11,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	14,1
1250 VA	M1 1250	21321	22321	09B32...	M1P 1250	21325	22325	10B32...	38,0	63,0	4,8	3,6	92,5	1250 VA	12	6	5	153 x 170 x 135	125 x 141	9 x 18	14,0	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	16,6
1600 VA	M1 1600	21341	22341	09B34...	M1P 1600	21345	22345	10B34...	44,0	70,0	4,2	3,4	93,3	1600 VA	16	8	8	187 x 152 x 167	155 x 115	8 x 16	17,6	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	21,7
2000 VA	M1 2000	21351	22351	09B35...	M1P 2000	21355	22355	10B35...	49,0	83,0	4,0	3,4	93,8	2000 VA	20	10	8	187 x 165 x 167	155 x 125	8 x 16	20,0	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	24,1
2500 VA	M1 2500	21361	22361	09B36...	M1P 2500	21365	22365	10B36...	60,0	89,0	3,4	2,9	94,4	2500 VA	25	16	10	187 x 185 x 167	155 x 145	8 x 16	23,9	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	28,0
3150 VA	M1 3150	21381	22381	09B38...	M1P 3150	21385	22385	10B38...	60,0	125,0	4,4	5,5	93,9	3150 VA	32	16	12	240 x 185 x 240	200 x 119	12 x 31	26,0	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	36,0
4000 VA	M1 4000	21391	22391	09B39...	M1P 4000	21395	22395	10B39...	78,0	145,0	3,0	4,3	95,2	4000 VA	40	20	16	240 x 205 x 240	200 x 139	12 x 31	31,7	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	41,7
5000 VA	M1 5000	21401	22401	09B40...	M1P 5000	21405	22405	10B40...	97,0	150,0	2,9	3,5	95,3	5000 VA	50	25	20	240 x 225 x 240	200 x 159	12 x 31	39,0	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	49,0
6300 VA	M1 6300	21411	22411	09B41...	M1P 6300	21415	22415	10B41...	65,0	155,0	2,4	2,9	96,6	6300 VA	63	32	25	240 x 230 x 240	200 x 159	12 x 31	40,0	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	50,0

OPTIONS

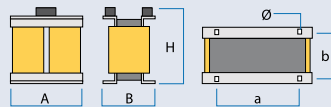
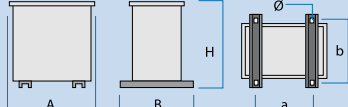
- Écran électrostatique
 - Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
 - Prises de réglage
 - Supports antivibratiles
 - Galets de roulement
 - IP54 ou IP65 à partir de 2500 VA (dimensions spécifiques)
 - Tropicalisation
 - Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement
- Electrostatic shield
 - Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
 - Regulation tabs
 - Vibration-isolating mount
 - Running wheels
 - IP54 ou IP65 from 2500 VA (specific dimensions)
 - Tropicalization
 - Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

MCP(P)

TRANSFORMATEURS MONOPHASÉS D'ISOLEMENT
Single-phase isolating transformers

Version 1	230V/230V 50-60 Hz	Version 2	400V/230V 50-60 Hz	AUTRES TENSIONS SUR DEMANDE Other voltages on request	Max. 1000V/max. 1000V
NORMES Certifications	EN 60076	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 12 In	ÉCHAUFFEMENT Heating	H
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	MCP : IP00 MCPP : IP21-IK08		



PUISSANCE Power	IP00 (MCP)				IP21 (MCPP)				CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications						PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections																	
	TYPE Type	230/230 (V)	400/230 (V)	SPE max 1000 (V)	TYPE Type	230/230 (V)	400/230 (V)	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency	230 V Fus. aM Disj. D		400 V Fus. aM Disj. D	230 V Fus. gG Disj. C	IP00 (MCP)				IP21 (MCPP)											
																		Type	Références / References			Type	Références / References			W	W	%	%	%		x 1 (A)	x 1 (A)
8 kVA	MCP 8000	23421	24421	A12B42...	MCPP 8000	23425	24425	A13B42...	75	510	6,0	6,5	93,2	8 kVA	40	20	40	280 x 265 x 440	195 x 235	11 x 22	40	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	50								
10 kVA	MCP 10000	23431	24431	A12B43...	MCPP 10000	23435	24435	A13B43...	90	525	5,0	5,5	94,2	10 kVA	50	25	50	280 x 265 x 440	195 x 235	11 x 22	45	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	55								
12,5 kVA	MCP 12500	23441	24441	A12B44...	MCPP 12500	23445	24445	A13B44...	105	600	4,6	5,2	94,7	12,5 kVA	63	32	63	330 x 265 x 470	235 x 235	11 x 22	56	580 x 370 x 600	235 x 340	11 x 22	69								
16 kVA	MCP 16000	23451	24451	A12B45...	MCPP 16000	23455	24455	A13B45...	145	655	3,9	4,4	95,2	16 kVA	80	40	80	330 x 265 x 470	235 x 235	11 x 22	65	580 x 370 x 600	235 x 340	11 x 22	78								
20 kVA	MCP 20000	23461	24461	A12B46...	MCPP 20000	23465	24465	A13B46...	170	870	4,2	4,6	95,1	20 kVA	100	50	100	330 x 370 x 530	235 x 340	11 x 22	85	610 x 470 x 770	235 x 440	11 x 22	105								
25 kVA	MCP 25000	23471	24471	A12B47...	MCPP 25000	23475	24475	A13B47...	215	955	3,7	4,1	95,5	25 kVA	125	63	125	330 x 370 x 530	235 x 340	11 x 22	98	610 x 470 x 770	235 x 440	11 x 22	118								
31,5 kVA	MCP 31500	23481	24481	A12B48...	MCPP 31500	23485	24485	A13B48...	255	1120	3,4	4,0	95,8	31,5 kVA	160	80	160	330 x 370 x 580	235 x 340	11 x 22	120	610 x 470 x 770	235 x 440	11 x 22	140								
40 kVA	MCP 40000	23491	24491	C15B49...	MCPP 40000	23495	24495	C16B49...	230	1300	3,1	3,9	96,3	40 kVA	200	100	200	330 x 370 x 580	235 x 340	11 x 22	127	610 x 470 x 770	235 x 440	11 x 22	147								
50 kVA	MCP 50000	23501	24501	C15B50...	MCPP 50000	23505	24505	C16B50...	265	1400	2,7	4,0	96,8	50 kVA	250	125	250	420 x 370 x 610	280 x 340	11 x 22	173	800 x 520 x 980	280 x 490	11 x 22	205								
63 kVA	MCP 63000	23511	24511	C15B51...	MCPP 63000	23515	24515	C16B51...	320	1845	2,8	3,8	96,7	63 kVA	315	160	315	420 x 370 x 700	280 x 340	11 x 22	205	800 x 520 x 980	280 x 490	11 x 22	237								



INFO

Fabrication spécifique sur demande de transformateurs à bobinages cuivre (fils, méplats et bandes)

On demand specific manufacturing of copper windings transformers (wires, shelves and bands)

OPTIONS

- Écran électrostatique
 - Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
 - Prises de réglage
 - Supports antivibratiles
 - Galets de roulement
 - IP54 ou IP65 (dimensions spécifiques)
 - Tropicalisation
 - Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement
- Electrostatic shield
 - Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
 - Regulation tabs
 - Vibration-isolating mount
 - Running wheels
 - IP54 ou IP65 (specific dimensions)
 - Tropicalization
 - Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

MCPN(P)

TRANSFORMATEURS MONOPHASÉS
SELON NORME SOUHAITÉE
Single-phase transformers according desired standard

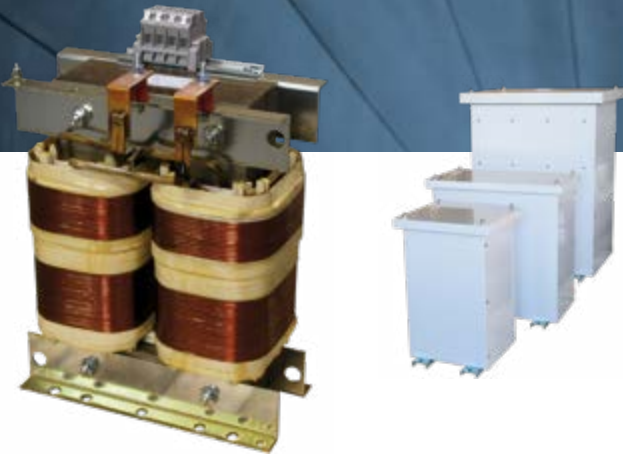
Pri.	max. 1000V (50-60 Hz)
Sec.	max. 1000V (50-60 Hz)
NORME COURANT D'APPEL ÉCHAUFFEMENT T° AMBIANTE MAX. Certification Inrush Current Heating Max. Ambient T°	Selon norme souhaitée According to desired standard: - EN 61558-2-2 - EN 61558-2-4 - EN 61558-2-6 - Bureau Veritas
PROTECTION Protection	MCPN : IP00 MCPNP : IP21-IK08



INFO

Fabrication spécifique sur
demande de transformateurs
(fils, méplats et bandes)

On demand specific
manufacturing of transformers
(wires, shelves and bands)



MCPAN(P) Medical

+ MEDICAL

Pri.	max. 1000 V (50-60 Hz)
Sec.	max. 250 V (50-60 Hz)
NORME Certification	EN 61558-2-15
FRÉQUENCE Frequency	50-60 Hz
COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 12 In
ÉCHAUFFEMENT Heating	F
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	MCPN : IP00 MCPNP : IP21-IK08
SPÉCIFICITÉS Specificities	Sonde de température bilame Twin-blade thermal sensor (contact 250 V - 2,5 A) Écran électrostatique Electrostatic shield

TRANSFORMATEURS MONOPHASÉS
DE SÉPARATION DES CIRCUITS
Single-phase circuits separation transformers



itmedical
EN 61558-2-15

MUS MCPUS

UL-CSA

TRANSFORMATEURS MONOPHASÉS
(norme UL 5085-1 et CSA 22.2)
Single-phase isolating transformers
(According to UL 5085-1 & CSA 22.2 certifications)

Pri.	min. 100V - max. 600 V (50-60 Hz)
Sec.	min. 100V - max. 600 V (50-60 Hz)
NORME Certification	Fabrication spéciale avec certification Manufactured with certification: - UL-5085-1 (USA) - CSA 22.2 (Canada)
ÉCHAUFFEMENT Heating	130°C (P ≤ 750 VA) 155°C (750 VA < P ≤ 2000 VA) 180°C (P ≥ 2500 VA)
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	MUS : IP00 Options : - IP41-IK08 (P≤ 2000 VA) - IP21-IK08 (≥2500 VA) MCPUS : IP00 Option : - IP21-IK08 (≥ 2500 VA)



MUS

MCPUS

UL US
N°: 20120412-E352963

PUISANCE Power	IP00 (MCPN)		IP21 (MCPNP)		PERTES À VIDE No load losses W	PERTES EN CHARGE Load losses W	CHUTE DE TENSION Voltage drop %	UCC %	RENDEMENT Efficiency %	IP00 (MCPN)				IP21 (MCPNP)			
	TYPE Type	SPE max 1000/250 (V)	TYPE Type	SPE max 1000/250 (V)						IP00 (MCPN)				IP21 (MCPNP)			
	Type	Réf. / Ref.	Type	Réf. / Ref.						A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg
2 kVA	MCPN 2000	T12S35...	MCPNP 2000	T13S35...	35	95	4,5	4,0	93,9	240 x 175 x 255	200 x 150	12 x 31	26	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	36
2,5 kVA	MCPN 2500	T12S36...	MCPNP 2500	T13S36...	43	105	4,0	3,4	94,4	240 x 195 x 255	200 x 170	12 x 31	31	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	41
3,15 kVA	MCPN 3150	T12S38...	MCPNP 3150	T13S38...	53	110	3,4	3,3	95,1	240 x 215 x 255	200 x 190	12 x 31	37	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	47
4 kVA	MCPN 4000	T12S39...	MCPNP 4000	T13S39...	64	155	3,7	3,0	94,8	280 x 220 x 410	195 x 120	11 x 22	45	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	55
5 kVA	MCPN 5000	T12S40...	MCPNP 5000	T13S40...	75	205	3,9	3,0	94,7	280 x 230 x 410	195 x 130	11 x 22	52	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	62
6,3 kVA	MCPN 6300	T12S41...	MCPNP 6300	T13S41...	90	230	3,5	2,9	95,2	280 x 240 x 410	195 x 140	11 x 22	58	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	68
8 kVA	MCPN 8000	T12S42...	MCPNP 8000	T13S42...	95	330	4,0	3,4	95,0	330 x 205 x 470	235 x 130	11 x 22	67	580 x 370 x 600	235 x 340	11 x 22	80
10 kVA	MCPN 10000	T12S43...	MCPNP 10000	T13S43...	105	355	3,4	3,2	95,6	330 x 215 x 470	235 x 140	11 x 22	75	580 x 370 x 600	235 x 340	11 x 22	88

OPTIONS

- Sondes de température (PT100, PTC)
- Prises de réglage
- Supports antivibratiles
- Galets de roulement
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement

- Thermal sensors (PT100, PTC)
- Regulation tabs
- Vibration-isolating mount
- Running wheels
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

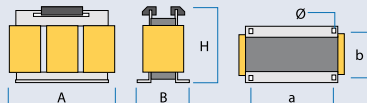
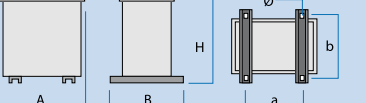
$$TP_{(P)} \leq 4 \text{ kVA}$$

TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS D'ISOLEMENT (Bobinage cuivre)

Three-phase isolating transformers (copper windings)

Version 1	400V(Δ)/400V(Y+N) 50-60 Hz	Version 2	400V(Δ)/230V(Y+N) 50-60 Hz	AUTRES TENSIONS SUR DEMANDE Other voltages on request	max. 1000V/max. 1000V
NORMES Certifications	EN 61558-2-1	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 20 In	ÉCHAUFFEMENT Heating	B (P ≤ 800 VA) F (P ≥ 1000 VA)
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	TP : IP00 TPP : IP41-IK08 (P ≤ 2000 VA) ; IP21-IK08 (P ≥ 2500 VA)		



PUISSANCE Power	IP00 (TP)				IP41 - IP21 (TPP)				CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications						PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections													
	TYPE Type	400/400 (Δ) / (Y+N) (V)	400/230 (Δ) / (Y+N) (V)	SPE max 1000 (V)	TYPE Type	400/400 (Δ) / (Y+N) (V)	400/230 (Δ) / (Y+N) (V)	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency	Pri. 400 V Fus. aM Disj. D		Sec.		Fus. gG Disj. C	Fus. gG Disj. C										
		230 V	400 V																										
		Type	Références / References			Type	Références / References									W	W			%	%	%	x 3 (A)	x 4 (A)	x 4 (A)	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg
100 VA	TP 100	31181	32181	28M18...	TPP 100	31185	32185	29M18...	4,1	14,3	12,5	10,5	84,5	100 VA	0,5	0,25	0,16	120 x 61 x 125	100 x 42	6 x 13	2,0	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,6				
160 VA	TP 160	31211	32211	28M21...	TPP 160	31215	32215	29M21...	5,8	20,0	11,1	9,3	86,1	160 VA	0,5	0,4	0,25	120 x 70 x 125	100 x 51	6 x 13	3,1	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,7				
200 VA	TP 200	31221	32221	28M22...	TPP 200	31225	32225	29M22...	7,8	20,9	9,5	7,9	87,5	200 VA	0,63	0,5	0,315	120 x 80 x 125	100 x 61	6 x 13	3,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	6,3				
250 VA	TP 250	31231	32231	28M23...	TPP 250	31235	32235	29M23...	9,4	23,0	8,4	7,0	88,5	250 VA	0,8	0,63	0,4	150 x 119 x 150	125 x 62	6 x 13	4,9	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	7,5				
315 VA	TP 315	31241	32241	28M25...	TPP 315	31245	32245	29M25...	12,5	26,3	7,7	6,4	89,0	315 VA	1	0,8	0,5	150 x 127 x 150	125 x 72	6 x 13	5,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	8,3				
400 VA	TP 400	31261	32261	28M26...	TPP 400	31265	32265	29M26...	13,1	33,6	7,7	6,4	89,5	400 VA	1,25	1	0,63	180 x 120 x 175	150 x 65	8 x 18	6,8	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	9,4				
500 VA	TP 500	31271	32271	28M27...	TPP 500	31275	32275	29M27...	15,3	40,3	7,5	6,3	90,0	500 VA	1,6	1,25	0,8	180 x 125 x 175	150 x 70	8 x 18	7,5	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	10,1				
630 VA	TP 630	31281	32281	28M28...	TPP 630	31285	32285	29M28...	17,5	43,2	6,4	5,3	91,2	630 VA	2	1,6	1	180 x 130 x 175	150 x 75	8 x 18	8,6	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	11,2				
800 VA	TP 800	31301	32301	28M30...	TPP 800	31305	32305	29M30...	22,0	59,6	6,9	5,5	90,7	800 VA	2,5	2	1,25	180 x 140 x 175	150 x 85	8 x 18	10,2	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	12,8				
1000 VA	TP 1000	31311	32311	28M31...	TPP 1000	31315	32315	29M31...	26,0	73,0	6,8	5,0	91,0	1000 VA	3,15	2,5	1,6	180 x 150 x 175	150 x 95	8 x 18	11,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	14,3				
1250 VA	TP 1250	31321	32321	28M32...	TPP 1250	31325	32325	29M32...	33,0	80,0	6,0	4,4	91,7	1250 VA	4	3,15	2	180 x 165 x 175	150 x 110	8 x 18	14,0	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	18,1				
1600 VA	TP 1600	31341	32341	28M34...	TPP 1600	31345	32345	29M34...	39,0	103,0	6,0	4,5	91,8	1600 VA	5	4	2,5	240 x 120 x 230	200 x 90	8 x 18	17,0	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	21,1				
2000 VA	TP 2000	31351	32351	28M35...	TPP 2000	31355	32355	29M35...	47,0	112,0	5,3	3,9	92,6	2000 VA	6,3	5	3,15	240 x 130 x 230	200 x 100	8 x 18	20,0	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	24,1				
2500 VA	TP 2500	31361	32361	28M36...	TPP 2500	31365	32365	29M36...	59,0	114,0	4,4	3,2	93,5	2500 VA	8	6,3	4	240 x 145 x 230	200 x 115	8 x 18	25,0	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	35,0				
3150 VA	TP 3150	31381	32381	28M38...	TPP 3150	31385	32385	29M38...	73,0	151,0	4,6	3,4	93,4	3150 VA	10	8	5	300 x 160 x 280	250 x 100	8,5 x 20	31,0	380 x 370 x 530	250 x 340	11 x 22	41,0				
4000 VA	TP 4000	31391	32391	28M39...	TPP 4000	31395	32395	29M39...	85,0	161,0	3,9	2,9	94,2	4000 VA	12	10	6,3	300 x 170 x 280	250 x 110	8,5 x 20	37,0	380 x 370 x 530	250 x 340	11 x 22	47,0				



INFO

Fabrication spécifique sur demande
de transformateurs à bobinages
cuivre (fils, méplats et bandes)
jusqu'à 630 kVA.

On demand specific manufacturing of copper windings transformers (wires, shelves and bands) until 630 kVA.

OPTIONS

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Écran électrostatique ■ Sondes de température (Bilame, PT100, PTC) ■ Prises de réglage ■ Couplage Zig-Zag ■ Supports antivibratiles ■ Galets de roulement ■ IP54 ou IP65 à partir de 2500 VA (dimensions spécifiques) ■ Tropicalisation ■ Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement | <ul style="list-style-type: none"> ■ Electrostatic shield ■ Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC) ■ Regulation tabs ■ Zig-Zag coupling ■ Vibration-isolating mount ■ Running wheels ■ IP54 ou IP65 from 2500 VA (specific dimensions) ■ Tropicalization ■ Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes |
|---|---|

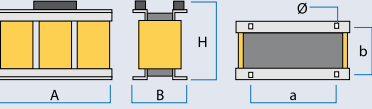
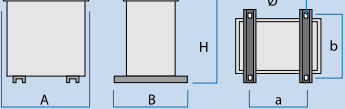
TPA(P) ≥ 5 kVA

TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS
D'ISOLEMENT (Bobinage aluminium)
Three-phase isolating transformers (aluminium windings)

STOCKS

Version 1	400V(Δ)/400V(Y+N) 50-60 Hz	Version 2	400V(Δ)/230V(Y+N) 50-60 Hz	AUTRES TENSIONS SUR DEMANDE Other voltages on request	max. 1000V/max. 1000V
NORMES Certifications	EN 60076	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 20 In (P ≤ 6300 VA) ≤ 12 In (P ≤ 12,5 kVA) ≤ 9 In (P ≥ 16 kVA)	ÉCHAUFFEMENT Heating	H
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	TPA : IP00 TPAP : IP21-IK08		



PUISSANCE Power	IP00 (TPA)				IP21 (TPAP)				CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications						PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections										
	TYPE Type	400/400 (Δ) / (Y+N) (V)	400/230 (Δ) / (Y+N) (V)	SPE max 1000 (V)	TYPE Type	400/400 (Δ) / (Y+N) (V)	400/230 (Δ) / (Y+N) (V)	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency	Fus. aM Disj. D		Fus. gG Disj. C	Fus. gG Disj. C	IP00 (TPA)				IP21 (TPAP)				
		Type	Références / References			Type	Références / References											W	W	%	%	%	x 3 (A)	x 4 (A)	x 4 (A)	A x B x H (mm)
5 kVA	TPA 5000	33401	34401	T28B40...	TPAP 5000	33405	34405	T29B40...	85	210	4,0	4,1	94,4	5 kVA	12	12	8	300 x 200 x 310	250 x 130	11 x 22	40	380 x 370 x 530	250 x 340	11 x 22	50	
6,3 kVA	TPA 6300	33411	34411	T28B41...	TPAP 6300	33415	34415	T29B41...	95	300	4,5	4,7	94,1	6,3 kVA	16	16	10	420 x 200 x 360	330 x 130	11 x 22	47	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	60	
8 kVA	TPA 8000	33421	34421	A37B42...	TPAP 8000	33425	34425	A38B42...	100	485	5,7	6,1	93,2	8 kVA	12	20	12	420 x 265 x 350	330 x 235	11 x 22	52	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	65	
10 kVA	TPA 10000	33431	34431	A37B43...	TPAP 10000	33435	34435	A38B43...	120	575	5,4	6,0	93,5	10 kVA	16	25	16	420 x 265 x 350	330 x 235	11 x 22	57	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	70	
12,5 kVA	TPA 12500	33441	34441	A37B44...	TPAP 12500	33445	34445	A38B44...	125	830	6,2	6,7	92,9	12,5 kVA	20	32	20	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	63	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	74	
16 kVA	TPA 16000	33451	34451	A37B45...	TPAP 16000	33455	34455	A38B45...	165	890	5,3	5,9	93,8	16 kVA	25	40	25	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	82	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	93	
20 kVA	TPA 20000	33461	34461	A37B46...	TPAP 20000	33465	34465	A38B46...	210	950	4,5	5,0	94,5	20 kVA	32	50	32	490 x 265 x 450	395 x 235	11 x 22	100	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	108	
25 kVA	TPA 25000	33471	34471	A37B47...	TPAP 25000	33475	34475	A38B47...	250	1 010	3,9	4,4	95,2	25 kVA	40	63	40	490 x 265 x 450	395 x 235	11 x 22	111	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	126	
31,5 kVA	TPA 31500	33481	34481	A37B48...	TPAP 31500	33485	34485	A38B48...	285	1 265	3,9	4,3	95,3	31,5 kVA	50	80	50	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	138	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	155	
40 kVA	TPA 40000	33491	34491	A37B49...	TPAP 40000	33495	34495	A38B49...	335	1 430	3,5	4,0	95,8	40 kVA	63	100	63	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	161	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	180	
50 kVA	TPA 50000	33501	34501	A37B50...	TPAP 50000	33505	34505	A38B50...	405	1 700	3,3	4,0	96,0	50 kVA	80	125	80	490 x 370 x 580	395 x 340	11 x 22	187	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	204	
63 kVA	TPA 63000	33511	34511	A37B51...	TPAP 63000	33515	34515	A38B51...	485	1 840	2,8	3,6	96,4	63 kVA	100	160	100	600 x 370 x 610	470 x 340	11 x 22	213	800 x 520 x 980	470 x 490	11 x 22	271	
80 kVA	TPA 80000	33521	34521	A37B52...	TPAP 80000	33525	34525	A38B52...	560	1 960	2,4	3,4	96,9	80 kVA	125	200	125	600 x 370 x 610	470 x 340	11 x 22	280	800 x 520 x 980	470 x 490	11 x 22	315	
100 kVA	TPA 100000	33531	34531	A37B53...	TPAP 100000	33535	34535	A38B53...	710	2 090	2,0	3,5	97,3	100 kVA	160	250	160	720 x 370 x 640	570 x 340	11 x 22	355	800 x 520 x 980	570 x 490	11 x 22	390	
125 kVA	TPA 125000	33541	34541	S37B54...	TPAP 125000	33545	34545	S38B54...	800	2 850	2,2	4,7	97,2	125 kVA	200	315	200	640 x 500 x 600	460 x 320	14	425	960 x 820 x 930	620 x 770	14	485	
160 kVA	TPA 160000	33551	34551	S37B55...	TPAP 160000	33555	34555	S38B55...	880	3 340	2,0	4,1	97,4	160 kVA	250	400	250	720 x 500 x 600	500 x 360	14	495	1140 x 870 x 1060	770 x 820	14	567	
200 kVA	TPA 200000	33561	34561	S37B56...	TPAP 200000	33565	34565	S38B56...	1 070	3 590	1,8	4,0	97,7	200 kVA	315	500	315	745 x 520 x 620	500 x 360	14	595	1140 x 870 x 1060	770 x 820	14	667	
250 kVA	TPA 250000	33571	34571	S37B57...	TPAP 250000	33575	34575	S38B57...	1 360	4 520	1,8	5,0	97,7	250 kVA	400	630	400	750 x 520 x 740	500 x 360	14	735	1200 x 970 x 1180	820 x 920	14	823	
315 kVA	TPA 315000	33581	34581	S37B58...	TPAP 315000	33585	34585	S38B58...	1 500	5 180	1,6	4,7	97,9	315 kVA	500	800	500	800 x 550 x 740	580 x 400	14	845	1200 x 970 x 1180	820 x 920	14	933	
400 kVA	TPA 400000	33591	34591	S37B59...	TPAP 400000	33595	34595	S38B59...	1 700	6 180	1,5	4,6	98,1	400 kVA	630	1000	630	880 x 650 x 800	580 x 400	14	1060	1350 x 1200 x 1350	920 x 1150	14	1185	
500 kVA	TPA 500000	33601	34601	S37B60...	TPAP 500000	33605	34605	S38B60...	1 960	6 400	1,3	5,0	98,4	500 kVA	800	-	800	950 x 680 x 800	600 x 420	14	1270	1350 x 1200 x 1350	920 x 1150	14	1395	
630 kVA	TPA 630000	33611	34611	S37B61...	TPAP 630000	33615	34615	S38B61...	2 260	8 690	1,4	4,7	98,3	630 kVA	1000	-	1000	940 x 730 x 900	600 x 420	14	1465	1350 x 1200 x 1350	920 x 1150	14	1590	

OPTION

PROTECTIONS MONTÉES ET CÂBLÉES EN USINE POUR TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS EN COFFRET
Factory-mounted and wired protections for enclosed three-phase transformers



PUISSANCE (kVA) Power (kVA)	10 kVA	12,5 kVA	16 kVA	20 kVA	25 kVA	31,5 kVA	40 kVA	50 kVA	63 kVA	80 kVA	100 kVA
400V/400V	98431	98441	98451	98461	98471	98481	98491	98501	98511	98521	98531
400V/230V	98432	98442	98452	98462	98472	98482	98492	98502	98512	98522	98532

- Codification ci-dessus uniquement valable pour les boîtiers optionnels montés en usine avec protections câblées pour transformateurs TPAP (IP21).
- Exemple de codification : Transformateur triphasé TPAP 10 kVA 400V/400V avec protections montées-câblées = 33431 + 98431
- Codification only valid for optional factory-mounted housing with wired protections for TPAP transformers (IP21).
- Codification example : TPAP three-phase transformer 10 kVA 400V/400V with mounted and wired protections = 33431 + 98431

OPTIONS

- Écran électrostatique
- Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
- Prises de réglage
- Couplage Zig-Zag
- Protections montées câblées (Pri. et Sec.) sur coffret IP21
- Supports antivibratiles
- Galets de roulement
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement
- Electrostatic shield
- Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
- Regulation tabs
- Zig-Zag coupling
- Mounted & connected protections (Pri. & Sec.) on IP21
- Vibration-isolating mount
- Running wheels
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

TPAE (IP54) - (IP65)

TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS
D'ISOLEMENT RÉSISTANTS
À LA POUSSIÈRE ET À L'EAU
Three-phase dust and water tight isolating transformers

Version 1	400V(Δ)/400V(Y+N) 50-60 Hz	Version 2	400V(Δ)/230V(Y+N) 50-60 Hz	AUTRES TENSIONS SUR DEMANDE Other voltages on request	max. 1000V/max. 1000V
NORMES Certifications	EN 60076	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 12 In	ÉCHAUFFEMENT Heating	H
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	IP54 ou/or IP65	REFROIDISSEMENT Cooling	IP54 : AN ; AF (P ≥ 100 kVA) IP65 : AN



PUISSANCE Power	IP54 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications									IP65 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications									PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections									
	TYPE Type	400/400 (Δ) / (Y+N) (V)	400/230 (Δ) / (Y+N) (V)	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	REND ^{mnt} Efficiency	400/400 (Δ) / (Y+N) (V)	400/230 (Δ) / (Y+N) (V)	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	REND ^{mnt} Efficiency	Pri. 400 V Fus. aM Disj. D		Sec.									
																				230 V Fus. gG Disj. C	400 V Fus. gG Disj. C	IP54				IP65			
																						x 3 (A)	x 4 (A)	x 4 (A)	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)
6,3 kVA	TPAE 6300	37411	38411	A39B41...	85	230	3,5	3,8	95,2	37415	38415	A39B41...P...	85	230	3,5	3,8	95,2	6,3 kVA	10	16	10	510 x 470 x 645	330 x 440	11 x 22	74	510 x 470 x 645	330 x 440	11 x 22	74
8 kVA	TPAE 8000	37421	38421	A39B42...	95	335	4,0	4,3	94,9	37425	38425	A39B42...P...	95	335	4,0	4,3	94,9	8 kVA	12	20	12	510 x 470 x 645	330 x 440	11 x 22	87	510 x 470 x 645	330 x 440	11 x 22	87
10 kVA	TPAE 10000	37431	38431	A39B43...	105	355	3,4	3,7	95,6	37435	38435	A39B43...P...	105	355	3,4	3,7	95,6	10 kVA	16	25	16	510 x 470 x 645	330 x 440	11 x 22	91	510 x 470 x 645	330 x 440	11 x 22	91
12,5 kVA	TPAE 12500	37441	38441	A39B44...	135	370	2,9	3,0	96,1	37445	38445	A39B44...P...	135	370	2,9	3,0	96,1	12,5 kVA	20	32	20	600 x 470 x 710	395 x 440	11 x 22	112	600 x 470 x 710	395 x 440	11 x 22	112
16 kVA	TPAE 16000	37451	38451	A39B45...	150	395	2,4	3,0	96,7	37455	38455	A39B45...P...	150	395	2,4	3,0	96,7	16 kVA	25	40	25	600 x 470 x 710	395 x 440	11 x 22	129	600 x 470 x 710	395 x 440	11 x 22	129
20 kVA	TPAE 20000	37461	38461	A39B46...	185	405	2,0	2,2	97,1	37465	38465	A39B46...P...	185	405	2,0	2,2	97,1	20 kVA	32	50	32	600 x 470 x 710	395 x 440	11 x 22	149	600 x 470 x 710	395 x 440	11 x 22	149
25 kVA	TPAE 25000	37471	38471	A39B47...	195	585	2,3	2,6	97,0	37475	38475	A39B47...P...	195	585	2,3	2,6	97,0	25 kVA	40	63	40	650 x 630 x 1020	395 x 590	11 x 22	168	650 x 630 x 1020	395 x 590	11 x 22	168
31,5 kVA	TPAE 31500	37481	38481	A39B48...	220	595	1,9	2,5	97,5	37485	38485	A39B48...P...	220	595	1,9	2,5	97,5	31,5 kVA	50	80	50	650 x 630 x 1020	395 x 590	11 x 22	211	650 x 630 x 1020	395 x 590	11 x 22	211
40 kVA	TPAE 40000	37491	38491	A39B49...	300	645	1,6	2,1	97,7	37495	38495	A39B49...P...	300	645	1,6	2,1	97,7	40 kVA	63	100	63	650 x 630 x 1020	395 x 590	11 x 22	243	650 x 630 x 1020	395 x 590	11 x 22	243
50 kVA	TPAE 50000	37501	38501	A39B50...	440	850	1,7	2,2	97,5	37505	38505	A39B50...P...	440	850	1,7	2,2	97,5	50 kVA	80	125	80	900 x 790 x 1140	470 x 750	11 x 22	338	900 x 790 x 1140	470 x 750	11 x 22	338
63 kVA	TPAE 63000	37511	38511	A39B51...	450	875	1,4	1,9	97,9	37515	38515	A39B51...P...	450	875	1,4	1,9	97,9	63 kVA	100	160	100	900 x 790 x 1140	470 x 750	11 x 22	370	900 x 790 x 1140	470 x 750	11 x 22	370
80 kVA	TPAE 80000	37521	38521	A39B52...	540	1045	1,3	2,7	98,1	37525	38525	A39B52...P...	540	1045	1,3	2,7	98,1	80 kVA	125	200	125	900 x 790 x 1140	570 x 750	11 x 22	430	900 x 790 x 1140	570 x 750	11 x 22	430
100 kVA	TPAE 100000	37531	38531	S39B53...	690	1770	1,7	3,4	97,6	37535	38535	S39B53...P...	1000	1010	1,7	2,1	98,0	100 kVA	160	250	160	1140 x 970 x 1260	770 x 920	15	515	1200 x 1070 x 1380	820 x 1020	15	980
125 kVA	TPAE 125000	37541	38541	S39B54...	825	1890	1,5	4,1	97,9	37545	38545	S39B54...P...	1160	1075	1,5	2,3	98,2	125 kVA	200	315	200	1140 x 970 x 1260	770 x 920	15	610	1200 x 1070 x 1380	820 x 1020	15	1095
160 kVA	TPAE 160000	37551	38551	S39B55...	1010	2470	1,5	3,7	97,9	37555	38555	S39B55...P...	1350	1355	1,5	2,4	98,3	160 kVA	250	400	250	1200 x 1070 x 1380	820 x 1020	15	735	1200 x 1070 x 1380	820 x 1020	15	1210
200 kVA	TPAE 200000	37561	38561	S39B56...	1160	2790	1,4	4,4	98,1	37565	38565	S39B56...P...	1650	1510	1,4	2,5	98,4	200 kVA	315	500	315	1200 x 1070 x 1380	820 x 1020	15	840	1350 x 1200 x 1450	920 x 1150	15	1470
250 kVA	TPAE 250000	37571	38571	S39B57...	1350	3450	1,4	4,6	98,1	37575	38575	S39B57...P...	1945	1880	1,4	2,4	98,5	250 kVA	400	630	400	1200 x 1070 x 1380	820 x 1020	15	960	1350 x 1200 x 1450	920 x 1150	15	1660
315 kVA	TPAE 315000	37581	38581	S39B58...	1780	4090	1,3	4,0	98,2	37585	38585	S39B58...P...	2515	2115	1,3	2,4	98,5	315 kVA	500	800	500	1350 x 1200 x 1450	920 x 1150	15	1240	1500 x 1400 x 1700	970 x 1350	15	2060
400 kVA	TPAE 400000	37591	38591	S39B59...	2075	4740	1,2	4,2	98,3	37595	38595	S39B59...P...	2835	2675	1,2	2,6	98,6	400 kVA	630	1000	630	1350 x 1200 x 1450	920 x 1150	15	1440	1500 x 1400 x 1700	970 x 1350	15	2260
500 kVA	TPAE 500000	37601	38601	S39B60...	2515	5330	1,1	4,7	98,5	-	-	-	-	-	-	-	-	500 kVA	800	-	800	1500 x 1400 x 1700	970 x 1350	15	2060	-	-	-	-

OPTION

PROTECTIONS MONTÉES ET CÂBLÉES EN USINE POUR TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS EN COFFRET
Factory-mounted and wired protections for enclosed three-phase transformers



PUISSANCE (kVA) Power (kVA)	10 kVA	12,5 kVA	16 kVA	20 kVA	25 kVA	31,5 kVA	40 kVA	50 kVA	63 kVA	80 kVA	100 kVA
400V/400V	98431	98441	98451	98461	98471	98481	98491	98501	98511	98521	98531
400V/230V	98432	98442	98452	98462	98472	98482	98492	98502	98512	98522	98532

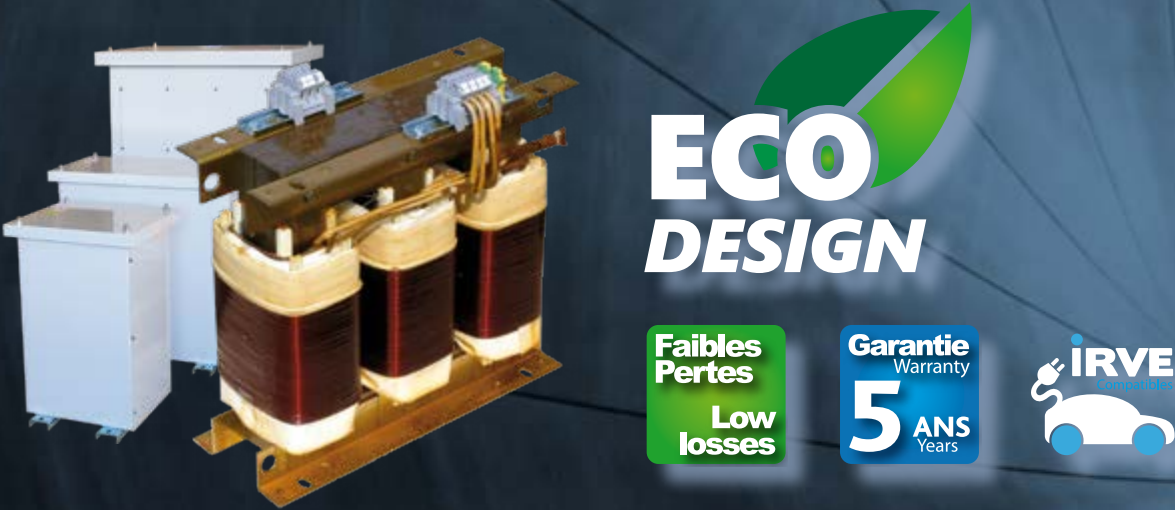
- Codification ci-dessus uniquement valable pour les boîtiers optionnels montés en usine avec protections câblées pour transformateurs TPAP (IP21).
- Exemple de codification : Transformateur triphasé TPAP 10 kVA 400V/400V avec protections montées-câblées = 33431 + 98431
- Codification only valid for optional factory-mounted housing with wired protections for TPAP transformers (IP21).
- Codification example : TPAP three-phase transformer 10 kVA 400V/400V with mounted and wired protections = 33431 + 98431

OPTIONS

- Écran électrostatique
- Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
- Prises de réglage
- Couplage Zig-Zag
- Supports antivibratiles
- Galets de roulement
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement
- Electrostatic shield
- Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
- Regulation tabs
- Zig-Zag coupling
- Vibration-isolating mount
- Running wheels
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

TPEC_(P)

TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS
D'ISOLEMENT ECO DESIGN AoAk (Juillet 2021)
ECO DESIGN AoAk three-phase isolating transformers (July 2021)



TPEC : Eco-Design AoAk

Pour répondre aux enjeux des économies d'énergie, Transfos MARY renouvelle sa gamme **TPEC** de transformateurs de type sec.

Les transformateurs triphasés **TPEC Eco-Design AoAk** sont produits avec de la tôle magnétique à cristaux orientés premium pour respecter les très faibles niveaux de pertes imposés par les règlements européens N°548/2014 et N°2019/1783 entrés en vigueur en juillet 2021.

Dans ces conditions, la gamme **TPEC Eco-Design AoAk** permet de réduire la consommation d'énergie, de réaliser d'importantes économies sur les factures d'électricité et de bénéficier d'un excellent retour sur investissement.

Les **TPEC Eco-Design AoAk** sont aussi économiques en termes d'exploitation puisqu'ils sont plus durables, sont plus silencieux et sont particulièrement adaptés aux réseaux instables.

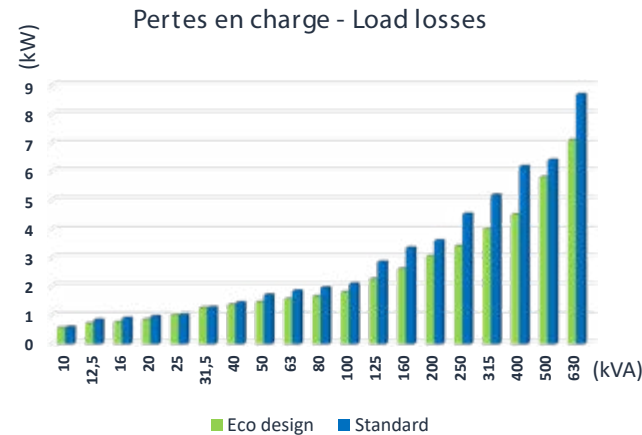
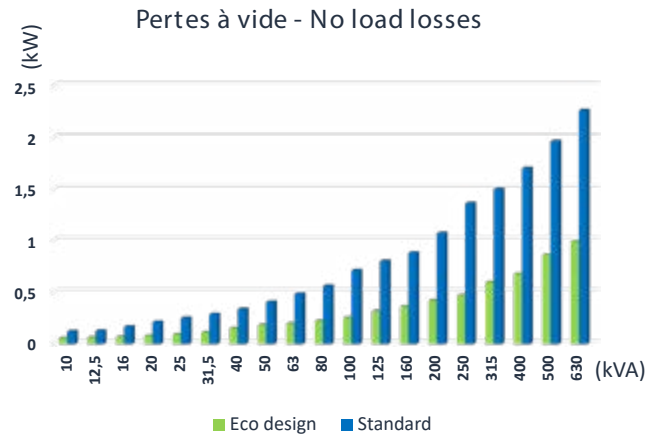
TPEC: Eco-Design AoAk

To meet the challenges of energy saving, Transfos MARY is renewing its **TPEC** range dry-type transformers.

The **TPEC Eco-Design AoAk** three-phase transformers are produced with premium oriented crystal magnetic sheet and comply with European regulations N°548/2014 and N°2019/1783.

The **TPEC Eco-Design AoAk** range enables customers to reduce energy consumption, make significant financial savings on electricity bills and enjoy an excellent return on investment.

TPEC Eco-Design AoAk are also economical in terms of operation. Indeed, they offer outstanding technical performance as they are more durable, quieter and particularly suitable for unstable networks.



TPEC : Comparaison par rapport au standard

TYPE Type	STANDARD	TPEC ECO DESIGN AoAk
PUISSANCE Power	100 kVA	100 kVA
PERTES Á VIDE No load losses	710 W	252 W (-65%)
PERTES EN CHARGE Load losses	2090 W	1800 W (-14%)
EXEMPLE DE CHARGE DE FONCTIONNEMENT : Example of operating load: ■ 10 heures par jour (hours per day) ■ 5 jours par semaine (days per week) ■ 50 semaines par an (weeks per year) ■ Charge (load) 70%	8,52 MW/an (year) 1576,99 €/an (year) (0,185 €/ kWh)	4,32 MW/an (year) 799,53 €/an (year) (0,185 €/ kWh) (-49%)
TOTAL DES PERTES SUR UN AN Total losses during one year		
ÉCONOMIES Earnings	-777,45 €/an (year)	777,45 €/an (year)

TPEC : Comparison to the standard

TPEC : Avantages techniques

- Eco-Design AoAk
- conformes aux règlements européens N°548/2014 et N°2019/1783 (juillet 2021)
 - Hautes performances grâce à leur construction avec de la tôle magnétique premium à grains orientés
 - Pertes en charges réduites de 5 à 15%
 - Pertes à vide divisées au moins par 2**
 - Adaptés aux réseaux instables
 - Plus silencieux
 - Meilleur rendement
 - Meilleur retour sur investissement
 - Meilleure tenue mécanique grâce au traitement par imprégnation sous vide et pression
 - Garantie étendue à 5 ans

TPEC: technical advantages

- Eco-Design AOAk
- compliant with European regulations N°548/2014 and N°2019/1783 (July 2021)
 - High performance due to construction with premium grain-oriented magnetic sheet metal
 - Load losses reduced by 5 to 15%.
 - No load losses at least halved**
 - Comply with unstable networks
 - More silent
 - Better efficiency
 - Better return on investment
 - Better mechanics resistance thanks to an impregnation undervacuum & pressure treatment
 - Warranty extended to 5 years



Augmenter encore vos économies d'énergie avec la gamme de transformateurs sur mesure à hautes performances ECO+ disponible sur demande.

Further increase your energy savings with the ECO+ high-performance custom transformers available on request.

TPEC_(P)

TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS
D'ISOLEMENT ECO DESIGN AoAk (Juillet 2021)
ECO DESIGN AoAk three-phase isolating transformers (July 2021)



Version 1	400V(Δ)/400V(Y+N) 50-60 Hz	Version 2	400V(Δ)/230V(Y+N) 50-60 Hz	AUTRES TENSIONS SUR DEMANDE Other voltages on request	max. 1000V/max. 1000V
NORMES Certifications	EN 60076 / ECO DESIGN A0Ak 548/2014 & 2019/1783 (Europe)	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 7 In	ÉCHAUFFEMENT Heating	H
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	TPEC : IP00 TPECP : IP21-IK08	SPÉCIFICITÉ Specificity	ECO DESIGN A0Ak (07/2021) Faibles pertes Low losses

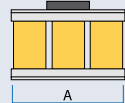
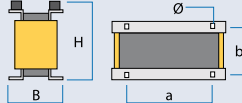
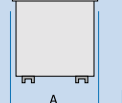
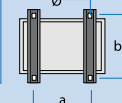
Faibles
Pertes

Low
losses

Garantie
Warranty

5
ANS
Years



PUISSANCE Power	IP00 (TPEC)				IP21 (TPECP)				CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications						PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections																		
	TYPE Type	400/400 (Δ) / (Y+N) (V)	400/230 (Δ) / (Y+N) (V)	SPE max 1000 (V)	TYPE Type	400/400 (Δ) / (Y+N) (V)	400/230 (Δ) / (Y+N) (V)	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency	Fus. aM Disj. D		Fus. gG Disj. C	Fus. gG Disj. C	IP00 (TPEC)				IP21 (TPECP)												
		Type	Références / References			Type	Références / References											W	W	%	%	%	x 3 (A)	x 4 (A)	x 4 (A)	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	
10 kVA	TPEC 10000	35431	36431	A66B43...	TPECP 10000	35435	36435	A67B43...	55	530	5	5,5	94,5	10 kVA	16	25	16	420 x 265 x 350	330 x 235	11 x 22	58	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	71									
12, 5 VA	TPEC 12500	35441	36441	A66B44...	TPECP 12500	35445	36445	A67B44...	65	725	5,5	2,9	94,1	12,5 kVA	20	32	20	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	65	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	78									
16 kVA	TPEC 16000	35451	36451	A66B45...	TPECP 16000	35455	36455	A67B45...	75	735	4,4	5,1	95,2	16 kVA	25	40	25	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	119	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	132									
20 kVA	TPEC 20000	35461	36461	A66B46...	TPECP 20000	35465	36465	A67B46...	80	835	4,0	5,0	95,6	20 kVA	32	50	32	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	132	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	145									
25 kVA	TPEC 25000	35471	36471	A66B47...	TPECP 25000	35475	36475	A67B47...	95	1160	4,4	5,3	95,2	25 kVA	40	63	40	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	137	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	157									
31,5 kVA	TPEC 31500	35481	36481	A66B48...	TPECP 31500	35485	36485	A67B48...	115	1270	3,9	4,5	95,8	31,5 kVA	50	80	50	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	147	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	167									
40 kVA	TPEC 40000	35491	36491	A66B49...	TPECP 40000	35495	36495	A67B49...	155	1340	3,2	4,1	96,4	40 kVA	63	100	63	490 x 370 x 580	395 x 340	11 x 22	159	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	179									
50 kVA	TPEC 50000	35501	36501	A66B50...	TPECP 50000	35505	36505	A67B50...	180	1400	2,7	3,5	96,9	50 kVA	80	125	80	490 x 370 x 580	395 x 340	11 x 22	202	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	222									
63 kVA	TPEC 63000	35511	36511	A66B51...	TPECP 63000	35515	36515	A67B51...	195	1560	2,4	4,7	97,3	63 kVA	100	160	100	720 x 370 x 640	570 x 340	11 x 22	325	800 x 520 x 980	570 x 490	11 x 22	360									
80 kVA	TPEC 80000	35521	36521	A66B52...	TPECP 80000	35525	36525	A67B52...	230	1680	2,1	4,2	97,7	80 kVA	125	200	125	720 x 370 x 640	570 x 340	11 x 22	425	800 x 520 x 980	570 x 490	11 x 22	460									
100 kVA	TPEC 100000	35531	36531	S66B53...	TPECP 100000	35535	36535	S67B53...	252	1800	1,8	2,4	98	100 kVA	160	250	160	670 x 420 x 620	500 x 340	14	450	960 x 820 x 930	620 x 770	14	510									
125 kVA	TPEC 125000	35541	36541	S66B54...	TPECP 125000	35545	36545	S67B54...	300	2140	1,7	3,6	98,1	125 kVA	200	315	200	780 x 480 x 620	500 x 360	14	515	1140 x 870 x 1060	770 x 820	14	587									
160 kVA	TPEC 160000	35551	36551	S66B55...	TPECP 160000	35555	36555	S67B55...	360	2600	1,6	3,8	98,2	160 kVA	250	400	250	800 x 480 x 620	580 x 400	14	610	1140 x 870 x 1060	770 x 820	14	682									
200 kVA	TPEC 200000	35561	36561	S66B56...	TPECP 200000	35565	36565	S67B56...	420	3050	1,5	2,8	98,3	200 kVA	315	500	315	800 x 480 x 740	580 x 400	14	820	1200 x 970 x 1180	820 x 920	14	908									
250 kVA	TPEC 250000	35571	36571	S66B57...	TPECP 250000	35575	36575	S67B57...	470	3400	1,3	4,0	98,5	250 kVA	400	630	400	850 x 550 x 740	600 x 420	14	880	1200 x 970 x 1180	820 x 920	14	968									
315 kVA	TPEC 315000	35581	36581	S66B58...	TPECP 315000	35585	36585	S67B58...	580	4000	1,3	3,3	98,6	315 kVA	500	800	500	950 x 550 x 800	600 x 420	14	1120	1450 x 1200 x 1450	920 x 1150	14	1255									
400 kVA	TPEC 400000	35591	36591	S66B59...	TPECP 400000	35595	36595	S67B59...	675	4500	1,1	4,7	98,7	400 kVA	630	1000	630	1000 x 700 x 800	640 x 500	14	1270	1450 x 1200 x 1450	920 x 1150	14	1405									
500 kVA	TPEC 500000	35601	36601	S66B60...	TPECP 500000	35605	36605	S67B60...	860	5800	1,2	4,4	98,7	500 kVA	800	-	800	1100 x 700 x 960	640 x 500	14	1330	1450 x 1200 x 1450	920 x 1150	14	1465									
630 kVA	TPEC 630000	35611	36611	S66B61...	TPECP 630000	35615	36615	S67B61...	990	7100	1,1	3,2	98,7	630 kVA	1000	-	1000	1100 x 700 x 960	640 x 500	14	1870	1450 x 1200 x 1450	920 x 1150	14	2005									

OPTION

PROTECTIONS MONTÉES ET CÂBLÉES EN USINE POUR TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS EN COFFRET
Factory-mounted and wired protections for enclosed three-phase transformers



PUISSANCE (kVA) Power (kVA)	10 kVA	12,5 kVA	16 kVA	20 kVA	25 kVA	31,5 kVA	40 kVA	50 kVA	63 kVA	80 kVA	100 kVA
400V/400V	98431	98441	98451	98461	98471	98481	98491	98501	98511	98521	98531
400V/230V	98432	98442	98452	98462	98472	98482	98492	98502	98512	98522	98532

- Codification ci-dessus uniquement valable pour les boîtiers optionnels montés en usine avec protections câblées pour transformateurs TPAP (IP21).
- Exemple de codification : Transformateur triphasé TPAP 10 kVA 400V/400V avec protections montées-câblées = 33431 + 98431
- Codification only valid for optional factory-mounted housing with wired protections for TPAP transformers (IP21).
- Codification example : TPAP three-phase transformer 10 kVA 400V/400V with mounted and wired protections = 33431 + 98431

OPTIONS

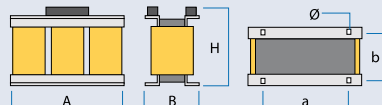
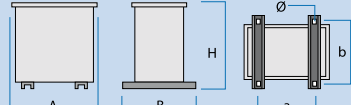
- Écran électrostatique
- Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
- Prises de réglage
- Couplage Zig-Zag
- Protections montées câblées (Pri. et Sec.) sur coffret IP21
- Supports antivibratiles
- Galets de roulement
- IP54 ou IP65 (dimensions spécifiques)
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement
- Electrostatic shield
- Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
- Regulation tabs
- Zig-Zag coupling
- Mounted & connected protections (Pri. & Sec.) on IP21
- Vibration-isolating mount
- Running wheels
- IP54 ou IP65 (specific dimensions)
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

TP(P) ≥ 5 kVA

TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS SPÉCIFIQUES
D'ISOLEMENT (Bobinage cuivre)
Specific three-phase isolating transformers (copper windings)

Pri.	max. 1000V 50-60 Hz	Sec.	max. 1000V 50-60 Hz	NORMES Certifications	EN 60076
COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 20 In	ÉCHAUFFEMENT Heating	F (P ≤ 6,3 kVA) H (P ≥ 8 kVA)	T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	TP : IP00 ; TPP : IP21-IK08				



PUISSANCE Power	IP00 (TP)		IP21 (TPP)		CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications					PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections										
	TYPE Type	SPE max 1000 (V)	TYPE Type	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency		Pri. 400 V Fus. aM Disj. D	Sec.		A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg
												230 V Fus. gG Disj. C	400 V Fus. gG Disj. C								
Type	Réf. / Ref.	Type	Réf. / Ref.	W	W	%	%	%	x 3 (A)	x 4 (A)	x 4 (A)	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg		
5 kVA	TP 5000	28B40...	TPP 5000	29B40...	85	228	4,4	4,5	94,1	5 kVA	12	12	8	300 x 170 x 280	250 x 110	8,5 x 20	41,0	380 x 370 x 530	250 x 340	11 x 22	51,0
6,3 kVA	TP 6300	28B41...	TPP 6300	29B41...	110	240	3,7	3,8	94,7	6,3 kVA	16	16	10	300 x 190 x 280	250 x 130	8,5 x 20	49,0	380 x 370 x 530	250 x 340	11 x 22	59,0
8 kVA	TP 8000	C34B42...	TPP 8000	C35B42...	55	530	6,2	7	93,2	8 kVA	12	20	12	420 x 265 x 350	330 x 235	11 x 22	52	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	65
10 kVA	TP 10000	C34B43...	TPP 10000	C35B43...	65	600	5,7	6,7	93,8	10 kVA	16	25	16	420 x 265 x 350	330 x 235	11 x 22	59	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	72
12,5 kA	TP 12500	C34B44...	TPP 12500	C35B44...	70	870	6,5	7,1	93,0	12,5 kA	20	32	20	420 x 265 x 350	330 x 235	11 x 22	65	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	78
16 kVA	TP 16000	C34B45...	TPP 16000	C35B45...	85	930	5,5	6,3	94,0	16 kVA	25	40	25	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	77	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	90
20 kVA	TP 20000	C34B46...	TPP 20000	C35B46...	95	1050	5,0	5,9	94,6	20 kVA	32	50	32	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	90	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	103
25 kVA	TP 25000	C34B47...	TPP 25000	C35B47...	120	1090	4,2	5,3	95,4	25 kVA	40	63,0	40	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	115	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	128
31,5 kVA	TP 31500	C34B48...	TPP 31500	C35B48...	140	1150	3,5	4,2	96,1	31,5 kVA	50	80	50	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	130	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	143
40 kVA	TP 40000	C34B49...	TPP 40000	C35B49...	185	1510	3,6	4,4	95,9	40 kVA	63	100	63	490 x 370 x 520	395 x 340	11 x 22	150	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	170
50 kVA	TP 50000	C34B50...	TPP 50000	C35B50...	210	1870	3,6	4,4	96,0	50 kVA	80	125	80	490 x 370 x 520	395 x 340	11 x 22	185	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	205
63 kVA	TP 63000	C34B51...	TPP 63000	C35B51...	245	1960	3,0	3,8	96,6	63 kVA	100	160	100	490 x 370 x 520	395 x 340	11 x 22	220	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	240
80 kVA	TP 80000	C34B52...	TPP 80000	C35B52...	280	2150	2,6	4,1	97,1	80 kVA	125	200	125	600 x 370 x 610	470 x 340	11 x 22	270	800 x 520 x 980	470 x 490	11 x 22	302
100 kVA	TP 100000	C34B53...	TPP 100000	C35B53...	335	2780	2,7	4,0	97,0	100 kVA	160	250	160	600 x 370 x 700	470 x 340	11 x 22	315	800 x 520 x 980	470 x 490	11 x 22	347
125 kVA	TP 125000	C34B54...	TPP 125000	C35B54...	380	2910	2,3	4,4	97,4	125 kVA	200	315	200	720 x 370 x 750	570 x 340	11 x 22	390	800 x 520 x 980	570 x 490	11 x 22	427
160 kVA	TP 160000	C34B55...	TPP 160000	C35B55...	470	3230	2,0	4,0	97,7	160 kVA	250	400	250	720 x 370 x 750	570 x 340	11 x 22	465	800 x 520 x 980	570 x 490	11 x 22	502
200 kVA	TP 200000	C34B56...	TPP 200000	C35B56...	540	3430	1,7	3,9	98,1	200 kVA	315	500	315	720 x 370 x 750	570 x 340	11 x 22	540	800 x 520 x 980	570 x 490	11 x 22	577

OPTION

PROTECTIONS MONTÉES ET CÂBLÉES EN USINE POUR TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS EN COFFRET
Factory-mounted and wired protections for enclosed three-phase transformers



PUISSANCE (kVA) Power (kVA)	10 kVA	12,5 kVA	16 kVA	20 kVA	25 kVA	31,5 kVA	40 kVA	50 kVA	63 kVA	80 kVA	100 kVA
400V/400V	98431	98441	98451	98461	98471	98481	98491	98501	98511	98521	98531
400V/230V	98432	98442	98452	98462	98472	98482	98492	98502	98512	98522	98532

- Codification ci-dessus uniquement valable pour les boîtiers optionnels montés en usine avec protections câblées pour transformateurs TPAP (IP21).
- Exemple de codification : Transformateur triphasé TPAP 10 kVA 400V/400V avec protections montées-câblées = 33431 + 98431
- Codification only valid for optional factory-mounted housing with wired protections for TPAP transformers (IP21).
- Codification example : TPAP three-phase transformer 10 kVA 400V/400V with mounted and wired protections = 33431 + 98431

OPTIONS

- Écran électrostatique
- Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
- Prises de réglage
- Couplage Zig-Zag
- Protections montées câblées (Pri. et Sec.) sur coffret IP21
- Supports antivibratiles
- Galets de roulement
- IP54 ou IP65 (dimensions spécifiques)
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement
- Electrostatic shield
- Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
- Regulation tabs
- Zig-Zag coupling
- Mounted & connected protections (Pri. & Sec.) on IP21
- Vibration-isolating mount
- Running wheels
- IP54 ou IP65 (specific dimensions)
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

TPN_(P)

TRANSFORMATEURS TRIPHASÉS
SELON NORME SOUHAITÉE
Three-phase transformers according to desired standard

Pri.	max. 1000V (50-60 Hz)
Sec.	max. 1000V (50-60 Hz)
NORME COURANT D'APPEL ÉCHAUFFEMENT T° AMBIANTE MAX. Certification Inrush Current Heating Max. Ambient T°	Selon norme souhaitée According to desired standard: - EN 61869-3 (mesure de tension Voltage measurement) - EN 61558-2-2 - EN 61558-2-4 - EN 61558-2-6 - Bureau Veritas
PROTECTION Protection	TP : IP00 TPP : IP41-IK08 (P ≤ 2000 VA) IP21-IK08 (P ≥ 2500 VA)



INFO

Fabrication spécifique sur demande de transformateurs à bobinages cuivre (fils, méplats et bandes) jusqu'à 630 kVA.

On demand specific manufacturing of copper windings transformers (wires, shelves and bands) until 630 kVA.

TPUS

TRANSFORMATEURS D'ISOLEMENT TRIPHASÉS
(Fabriqués sur mesures selon normes UL 5085-1 et CSA 22.2)
Three-phase isolating transformers
(Made on demand according to UL 5085-1 & CSA 22.2 certifications)

UL-CSA

Pri.	min. 100V- max. 600 V (50-60 Hz)
Sec.	min. 100V- max. 600 V (50-60 Hz)
NORME Certification	Fabrication spéciale avec certification Manufactured with certification: - UL-5085-1 (USA) - CSA 22.2 (Canada)
ÉCHAUFFEMENT Heating	130°C (P ≤ 750 VA) 155°C (750 VA < P ≤ 2000 VA) 180°C (P ≥ 2500 VA)
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	TPUS : IP00 Option : IP21-IK08 (≥ 2500 VA)



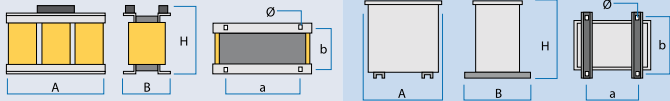
UL
N°: 20120412-E352963

TMA_(P)

TRANSFORMATEURS (TRI/MONO)
TRIPHASÉ VERS MONOPHASÉ
Three to single-phase transformers

Pri.	max. 1000V(Δ) TRIPHASÉ Three-phase
Sec.	max. 1000V MONOPHASÉ Single-phase
NORME Certification	EN 60076
FRÉQUENCE Frequency	50-60 Hz
COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 12 In
ÉCHAUFFEMENT Heating	H
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	TMA : IP00 TMAP : IP21-IK08



PUISANCE Power	IP00 (TMA)		IP21 (TMAP)																							
	TYPE Type	SPE max. 1000V (3 phases) / max. 1000V (1 phase)	TYPE Type	SPE max. 1000V (3 phases) / max. 1000V (1 phase)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency	IP00 (TMA)				IP21 (TMAP)												
										Type	Réf. / Ref.	Type	Réf. / Ref.	W	W	%	%	%	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg
6,3 kVA	TMA 6300	A40B41...	TMAP 6300	A41B41...	95	500	7,4	7,7	91,4	420 x 265 x 350	330 x 235	11 x 22	63	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	76									
8 kVA	TMA 8000	A40B42...	TMAP 8000	A41B42...	110	525	6,2	6,6	92,6	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	71	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	84									
10 kVA	TMA 10000	A40B43...	TMAP 10000	A41B43...	195	640	6,0	6,6	92,3	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	104	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	117									
12,5 kVA	TMA 12500	A40B44...	TMAP 12500	A41B44...	230	650	4,9	5,6	93,4	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	123	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	136									
16 kVA	TMA 16000	A40B45...	TMAP 16000	A41B45...	255	835	5,0	5,8	93,6	490 x 270 x 470	395 x 235	11 x 22	133	580 x 370 x 600	395 x 430	11 x 22	153									
20 kVA	TMA 20000	A40B46...	TMAP 20000	A41B46...	330	930	4,4	5,1	94,1	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	165	610 x 470 x 770	395 x 430	11 x 22	185									
25 kVA	TMA 25000	A40B47...	TMAP 25000	A41B47...	355	1100	4,2	5,3	94,5	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	185	610 x 470 x 770	395 x 430	11 x 22	205									
31,5 kVA	TMA 31500	A40B48...	TMAP 31500	A41B48...	400	1155	3,5	5,8	95,3	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	230	610 x 470 x 770	470 x 490	11 x 22	262									
40 kVA	TMA 40000	A40B49...	TMAP 40000	A41B49...	540	1260	3,1	4,5	95,7	600 x 420 x 610	470 x 340	11 x 22	285	800 x 520 x 980	470 x 490	11 x 22	317									

OPTIONS

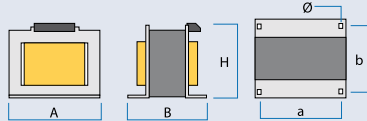
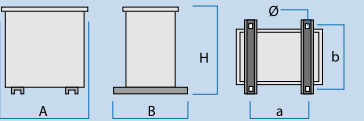
- Écran électrostatique
 - Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
 - Prises de réglage
 - Supports antivibratiles
 - Galets de roulement
 - IP54 ou IP65 (dimensions spécifiques)
 - Tropicalization
 - Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement
- Electrostatic shield
 - Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
 - Regulation tabs
 - Vibration-isolating mount
 - Running wheels
 - IP54 ou IP65 (specific dimensions)
 - Tropicalization
 - Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

AMS(P)

AUTOTRANSFORMATEURS MONOPHASÉS
Single-phase autotransformers

Pri.	230-400V (réversible) 50-60 Hz	Sec.	230-400V (réversible) 50-60 Hz	AUTRES TENSIONS SUR DEMANDE Other voltages on request	max. 1000V/max. 1000V
NORMES Certifications	EN 61558-2-13 (P ≤ 800 VA) EN 60076 (P ≥ 1000 VA)	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 11 In	ÉCHAUFFEMENT Heating	B (P ≤ 2000 VA) F (2 500 VA ≤ P ≤ 4000 VA) H (P ≥ 6300 VA)
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	AMS : IP00 AMSP : IP41-IK08 (≤ 4000 VA) ; IP21-IK08 (≥ 6300 VA)		



PUISSANCE Power	IP00 (AMS)			IP41 - IP21 (AMSP)			CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications					PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections																								
	TYPE Type	400/230 (reversible) (V)	SPE max 1000 (V)	TYPE Type	400/230 (reversible) (V)	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency		230 V Fus. aM Disj. D	400 V Fus. aM Disj. D	230 V Fus. gG Disj. C	400 V Fus. gG Disj. C	IP00 (AMS)				IP41 - IP21 (AMSP)																
																	Type	Références / References	Type	Références / References	W	W	%	%	%	x 1 (A)	x 1 (A)	x 1 (A)	x 1 (A)	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg
100 VA	AMS 100	41181	43R18...	AMSP 100	41185	44R18...	3,3	5,5	5,2	4,1	91,9	100 VA	0,5	0,25	0,5	0,25	78 x 85 x 79	58 x 52	6,5 x 10	1,3	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	3,9													
160 VA	AMS 160	41211	43R21...	AMSP 160	41215	44R21...	4,3	7,6	4,5	3,4	93,1	160 VA	0,8	0,5	0,8	0,5	84 x 85 x 85	70 x 55	5,5 x 10	1,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,3													
250 VA	AMS 250	41231	43R23...	AMSP 250	41235	44R23...	6,2	10,0	3,8	3,1	93,9	250 VA	1,25	0,63	1,25	0,63	99 x 95 x 90	80 x 60	6 x 11	2,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,0													
400 VA	AMS 400	41261	43R26...	AMSP 400	41265	44R26...	8,0	12,2	3,0	2,7	95,2	400 VA	2	1	2	1	99 x 105 x 92	80 x 71	6 x 11	3,1	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	5,7													
630 VA	AMS 630	41281	43R28...	AMSP 630	41285	44R28...	11,0	18,7	2,9	2,9	95,5	630 VA	3,15	1,6	3,15	1,6	122 x 110 x 109	100 x 78	7 x 12	4,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	6,8													
1000 VA	AMS 1000	41311	43B31...	AMSP 1000	41315	44B31...	15,0	26,7	2,6	2,0	96,0	1000 VA	5	2,5	5	2,5	122 x 120 x 109	100 x 92	7 x 12	5,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	8,3													
1600 VA	AMS 1600	41341	43B34...	AMSP 1600	41345	44B34...	19,0	39,0	2,4	2,1	96,5	1600 VA	8	4	8	4	135 x 118 x 135	125 x 93	9 x 18	8,2	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	10,8													
2000 VA	AMS 2000	41351	43B35...	AMSP 2000	41355	44B35...	25,0	45,4	2,2	2,3	96,6	2000 VA	10	5	10	5	153 x 130 x 135	125 x 105	9 x 18	9,2	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	11,8													
2500 VA	AMS 2500	41361	43B36...	AMSP 2500	41365	44B36...	31,0	54,0	2,1	1,8	96,7	2500 VA	12	6,3	12	6,3	153 x 146 x 135	125 x 121	9 x 18	11,8	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	14,4													
3150 VA	AMS 3200	41381	43B38...	AMSP 3200	41385	44B38...	38,0	64,4	2,0	1,9	96,9	3150 VA	16	8	16	8	153 x 170 x 135	125 x 141	9 x 18	14,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	17,0													
4000 VA	AMS 4000	41391	43B39...	AMSP 4000	41395	44B39...	44,0	67,0	1,6	1,4	97,3	4000 VA	20	10	20	10	187 x 152 x 167	155 x 115	8 x 16	17,8	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	21,9													
6,3 kVA	AMS 6300	41411	43B41...	AMSP 6300	41415	44B41...	60,0	108,0	1,7	1,4	97,4	6,3 kVA	32	16	32	16	240 x 185 x 280	200 x 119	12 x 31	25,5	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	35,5													
10 kVA	AMS 10000	41431	43B43...	AMSP 10000	41435	44B43...	78,0	128,0	1,3	2,0	98,0	10 kVA	50	25	50	25	240 x 205 x 280	200 x 139	12 x 31	31,6	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	41,6													
16 kVA	AMS 16000	41451	43B45...	AMSP 16000	41455	44B45...	64,0	163,0	1,0	1,4	98,6	16 kVA	80	40	80	40	240 x 225 x 280	200 x 159	12 x 31	40,0	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	50,0													

INFO

■ Le montage autotransformateur ne comprend qu'un seul enroulement correspondant à la plus forte tension; la tension la plus faible s'obtenant par une sortie intermédiaire. De ce fait, l'isolation galvanique des circuits n'est pas assurée et l'emploi de ce type de bobinage est interdit pour l'utilisation en transformateur de sécurité ou de séparation des circuits. Néanmoins, l'autotransformateur est une solution économique pour assurer un changement de tension. ■ A puissance et rapport de transformation identiques, un autotransformateur est plus petit et possède un meilleur rendement qu'un transformateur (Ex: l'autotransformateur de 10 000 VA avec une tension primaire de 400 V et un secondaire de 230 V aura les encombrements et les pertes d'un transformateur de 4 000 VA). ■ Nos autotransformateurs AMS et ATS sont pourvus d'une prise de compensation pour assurer une réelle réversibilité en utilisation.

■ An autotransformer has only one winding rated for the highest voltage. The lowest voltage is obtained on the middle tap changer. ■ Therefore, there is no insulation between circuits and use of this type of transformer must not be used as a safety transformer or to achieve circuit separation. However, the transformer is a very economical solution to obtain a voltage change. (Ex: a 10 000 VA autotransformer will be the same size and losses as a 4 000 VA transformer). ■ Our AMS and ATS autotransformers are equipped with a compensation tab to insure a real reversibility in use.

OPTIONS

- Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
- Prises de réglage
- Supports antivibratiles
- Galets de roulement
- IP54 ou IP65 à partir de 2500 VA (dimensions spécifiques)
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement

- Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
- Regulation tabs
- Vibration-isolating mount
- Running wheels
- IP54 ou IP65 from 2500 VA (specific dimensions)
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

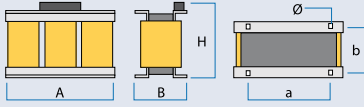
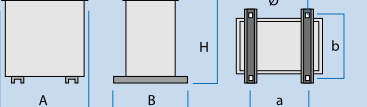
ATS(P)

AUTOTRANSFORMATEURS TRIPHASÉS
Three-phase autotransformers

STOCKS

Pri.	230-400V (réversible) 50-60 Hz	Sec.	230-400V (réversible) 50-60 Hz	AUTRES TENSIONS SUR DEMANDE Other voltages on request	max. 1000V/max. 1000V
NORMES Certifications	EN 61558-2-13 (P ≤ 4000 VA) EN 60076 (P ≥ 5000 VA)	COURANT D'APPEL Inrush Current	≤ 11 In (P ≤ 10 KVA) ≤ 5 In (P ≥ 16 KVA)	ÉCHAUFFEMENT Heating	B (P ≤ 2000 VA) F (2 500 VA ≤ P ≤ 10 kVA) H (P ≥ 16 kVA)
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C	PROTECTION Protection	ATS : IP00 ATSP: IP21-IK08 (≥ 6300 VA)		



PUISSANCE Power	IP00 (ATS)			IP21 (ATSP)			CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES Technical specifications					PUISSANCE Power	PROTECTIONS RECOMMANDÉES Recommended protections											
	TYPE Type	400/230 (reversible) (V)	SPE max 1000 (V)	TYPE Type	400/230 (reversible) (V)	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	PERTES EN CHARGE Load losses	CHUTE DE TENSION Voltage drop	UCC UCC	RENDEMENT Efficiency		230 V Fus. aM Disj. D	400 V Fus. aM Disj. D	230 V Fus. gG Disj. C	400 V Fus. gG Disj. C	IP00 (ATS)				IP21 (ATSP)			
																	Type	Références / References	Type	Références / References	W	W	%	%
250 VA	ATS 250	42231	48R23...	ATSP 250	42235	49R23...	4,1	17	6,4	4,4	92,2	250 VA	0,63	0,5	0,63	0,5	150 x 61 x 125	100 x 42,5	6 x 13	2,3	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	4,9
400 VA	ATS 400	42261	48R26...	ATSP 400	42265	49R26...	7,8	20	4,8	3,3	93,5	400 VA	1	0,63	1	0,63	150 x 80 x 125	100 x 61,5	6 x 13	3,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	6,3
630 VA	ATS 630	42281	48R28...	ATSP 630	42285	49R28...	9,5	25,5	3,9	2,9	94,7	630 VA	1,6	1	1,6	1	150 x 90 x 150	100 x 71,5	6 x 13	4,7	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	7,3
1 000 VA	ATS 1000	42311	48R31...	ATSP 1000	42315	49R31...	13	33	3,2	2,7	95,6	1 000 VA	2,5	1,6	2,5	1,6	180 x 90 x 175	150 x 62	8 x 18	7,2	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	9,8
1 600 VA	ATS 1600	42341	48R34...	ATSP 1600	42345	49R34...	18	51	3,1	2,2	95,9	1 600 VA	4	2,5	4	2,5	180 x 100 x 175	150 x 75	8 x 18	9	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	11,6
2 000 VA	ATS 2000	42351	48R35...	ATSP 2000	42355	49R35...	22	63	3,1	2,3	95,9	2 000 VA	5	3,15	5	3,15	180 x 110 x 175	150 x 85	8 x 18	10,4	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	13
2 500 VA	ATS 2500	42361	48R36...	ATSP 2500	42365	49R36...	26	79,5	3,1	2,1	96,0	2 500 VA	6,3	4	6,3	4	180 x 120 x 175	150 x 95	8 x 18	11,8	250 x 240 x 220	200 x 224	7 x 14	14,4
3 150 VA	ATS 3150	42381	48R38...	ATSP 3150	42385	49R38...	33	82	2,5	1,9	96,5	3 150 VA	8	5	8	5	180 x 135 x 175	150 x 110	8 x 18	14,5	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	18,6
4 000 VA	ATS 4000	42391	48R39...	ATSP 4000	42395	49R39...	39	116	2,8	1,9	96,3	4 000 VA	10	6,3	10	6,3	240 x 120 x 230	200 x 90	8 x 18	18	300 x 290 x 300	250 x 274	7 x 14	22,1
6,3 kVA	ATS 6300	42411	48B41...	ATSP 6300	42415	49B41...	59	129	2,0	1,4	97,1	6,3 kVA	16	10	16	10	240 x 145 x 230	200 x 115	8 x 18	26,5	380 x 370 x 530	200 x 340	11 x 22	36,5
8 kVA	ATS 8000	42421	48B42...	ATSP 8000	42425	49B42...	73	163	2,0	1,4	97,1	8 kVA	20	12	20	12	300 x 145 x 280	250 x 100	8,5 x 20	31,5	380 x 370 x 530	250 x 340	11 x 22	41,5
10 kVA	ATS 10000	42431	48B43...	ATSP 10000	42435	49B43...	86	170	1,7	1,2	97,5	10 kVA	25	16	25	16	300 x 155 x 280	250 x 110	8,5 x 20	39,4	380 x 370 x 530	250 x 340	11 x 22	49,4
16 kVA	ATS 16000	42451	48B45...	ATSP 16000	42455	49B45...	85	425	2,6	2,8	96,9	16 kVA	40	25	40	25	420 x 205 x 330	330 x 140	11 x 22	44	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	57
20 kVA	ATS 20000	42461	48B46...	ATSP 20000	42465	49B46...	110	550	2,7	3,3	96,8	20 kVA	50	32	50	32	420 x 210 x 330	330 x 235	11 x 22	54	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	67
25 kVA	ATS 25000	42471	48B47...	ATSP 25000	42475	49B47...	120	740	2,9	3,3	96,7	25 kVA	63	40	63	40	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	61	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	74
31,5 kVA	ATS 31500	42481	48B48...	ATSP 31500	42485	49B48...	155	650	2,0	2,2	97,5	31,5 kVA	80	50	80	50	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	80	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	93
40 kVA	ATS 40000	42491	48B49...	ATSP 40000	42495	49B49...	175	870	2,1	2,4	97,5	40 kVA	100	63	100	63	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	86	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	99
50 kVA	ATS 50000	42501	48B50...	ATSP 50000	42505	49B50...	200	950	1,9	2,1	97,8	50 kVA	125	80	125	80	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	99	580 x 370 x 600	395 x 340	11 x 22	112
63 kVA	ATS 63000	42511	48B51...	ATSP 63000	42515	49B51...	240	1020	1,6	1,9	98,0	63 kVA	160	100	160	100	490 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	117	610 x 470 x 770	395 x 340	11 x 22	130
80 kVA	ATS 80000	42521	48B52...	ATSP 80000	42525	49B52...	280	1180	1,5	1,8	98,2	80 kVA	200	125	200	125	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	140	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	160
100 kVA	ATS 100000	42531	48B53...	ATSP 100000	42535	49B53...	340	1380	1,4	1,8	98,3	100 kVA	250	160	250	160	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	162	610 x 470 x 770	395 x 440	11 x 22	182
125 kVA	ATS 125000	42541	48B54...	ATSP 125000	42545	49B54...	380	1740	1,4	1,8	98,3	125 kVA	315	200	315	200	490 x 370 x 580	395 x 340	11 x 22	190	800 x 520 x 980	395 x 440	11 x 22	210
160 kVA	ATS 160000	42551	48B55...	ATSP 160000	42555	49B55...	480	1820	1,1	1,6	98,6	160 kVA	400	250	400	250	600 x 370 x 610	470 x 340	11 x 22	215	800 x 520 x 980	470 x 490	11 x 22	250
200 kVA	ATS 200000	42561	48B56...	ATSP 200000	42565	49B56...	580	1940	1,0	1,6	98,8	200 kVA	500	315	500	315	720 x 370 x 640	570 x 340	11 x 22	310	800 x 520 x 980	570 x 490	11 x 22	345
250 kVA	ATS 250000	42571	48B57...	ATSP 250000	42575	49B57...	555	2840	1,1	2,0	98,7	250 kVA	630	400	630	400	620 x 450 x 530	460 x 320	11 x 22	344	960 x 820 x 930	620 x 770	14	404
315 kVA	ATS 315000	42581	48B58...	ATSP 315000	42585	49B58...	595	3195	1,0	2,1	98,8	315 kVA	800	500	800	500	680 x 510 x 530	460 x 320	11 x 22	370	960 x 820 x 930	620 x 770	14	430

INFO

■ Le montage autotransformateur ne comprend qu'un seul enroulement correspondant à la plus forte tension; la tension la plus faible s'obtenant par une sortie intermédiaire. De ce fait, l'isolation galvanique des circuits n'est pas assurée et l'emploi de ce type de bobinage est interdit pour l'utilisation en transformateur de sécurité ou de séparation des circuits. Néanmoins, l'autotransformateur est une solution économique pour assurer un changement de tension. ■ A puissance et rapport de transformation identiques, un autotransformateur est plus petit et possède un meilleur rendement qu'un transformateur (Ex: l'autotransformateur de 10 000 VA avec une tension primaire de 400 V et un secondaire de 230 V aura les encombrements et les pertes d'un transformateur de 4 000 VA). ■ Nos autotransformateurs AMS et ATS sont pourvus d'une prise de compensation pour assurer une réelle réversibilité en utilisation.

■ An autotransformer has only one winding rated for the highest voltage. The lowest voltage is obtained on the middle tap changer. ■ Therefore, there is no insulation between circuits and use of this type of transformer must not be used as a safety transformer or to achieve circuit separation. However, the transformer is a very economical solution to obtain a voltage change. (Ex: a 10 000 VA autotransformer will be the same size and losses as a 4 000 VA transformer). ■ Our AMS and ATS autotransformers are equipped with a compensation tab to insure a real reversibility in use.

OPTIONS

- Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
- Prises de réglage
- Supports antivibratiles
- Galets de roulement
- IP54 ou IP65 à partir de 2500 VA (dimensions spécifiques)
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement

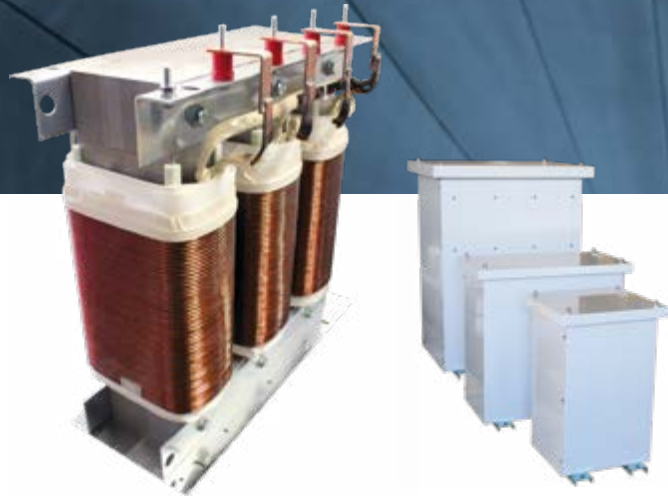
- Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
- Regulation tabs
- Vibration-isolating mount
- Running wheels
- IP54 ou IP65 from 2500 VA (specific dimensions)
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

DIV_(P)

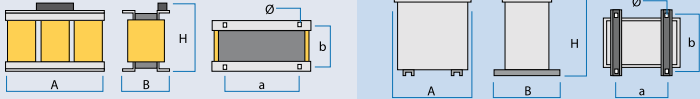
DIVISEURS DE TENSION CRÉATEURS DE NEUTRE ARTIFICIEL

Voltage dividers creating artificial neutral

TENSION Voltage	max. 1000V
NORMES Certifications	EN 60076
FRÉQUENCE Frequency	50-60 Hz
ÉCHAUFFEMENT Heating	F (P ≤ 50 A) H (P ≥ 63 A)
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	IP00 (IP21-IP41 sur demande / on request)



Spécifications ci-après pour réseaux 400V.
Following specifications for 400V networks.

INTENSITÉ Neutre Current	IP00 (DIV)		IP21 (DIVP)													
	TYPE Type	SPE max 1000 (V)	TYPE Type	SPE max 1000 (V)	PERTES À VIDE No load losses	RACCORDS Terminal Capacities	IP00 (DIV)					IP21 (DIVP)				
							Type	Réf. / Ref.	Type	Réf. / Ref.	W	W	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	kg
16 A	DIV 16	60BFOE16...	DIVP 16	61BFOE16...	47	6 mm²	240 x 130 x 230	200 x 100	8 x 18	21	300 x 290 x 300	250 x 274	8 x 18	26		
20 A	DIV 20	60BFOE20...	DIVP 20	61BFOE20...	59	6 mm²	240 x 145 x 230	200 x 115	8 x 18	26	380 x 370 x 530	200 x 340	8 x 18	36		
25 A	DIV 25	60BFOE25...	DIVP 25	61BFOE25...	73	6 mm²	300 x 145 x 280	250 x 100	8,5 x 20	32	380 x 370 x 530	250 x 340	8,5 x 20	42		
32 A	DIV 32	60BFOE25...	DIVP 32	61BFOE32...	86	10 mm²	300 x 155 x 280	250 x 110	8,5 x 20	38	380 x 370 x 530	250 x 340	8,5 x 20	48		
40 A	DIV 40	60BFOE40...	DIVP 40	61BFOE40...	97	16 mm²	300 x 170 x 280	250 x 120	8,5 x 20	42	380 x 370 x 530	250 x 340	8,5 x 20	52		
50 A	DIV 50	60BFOE50...	DIVP 50	61BFOE50...	121	16 mm²	300 x 190 x 280	250 x 140	8,5 x 20	52	380 x 370 x 530	250 x 340	8,5 x 20	62		
63 A	DIV 63	A60BFOE63...	DIVP 63	A61BFOE63...	75	35 mm²	420 x 265 x 350	330 x 235	11 x 22	53	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	65		
80 A	DIV 80	A60BFOE80...	DIVP 80	A61BFOE80...	90	35 mm²	420 x 265 x 350	330 x 235	11 x 22	60	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	72		
100 A	DIV 100	A60BFOF100...	DIVP 100	A61BFOF100...	90	20x3 + M8	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	66	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	78		
125 A	DIV 125	A60BFOF125...	DIVP 125	A61BFOF125...	110	20x3 + M8	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	78	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	86		
160 A	DIV 160	A60BFOF160...	DIVP 160	A61BFOF160...	125	25x3 + M8	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	93	580 x 370 x 600	330 x 340	11 x 22	105		

OPTIONS

- Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
- Supports antivibratiles
- Galets de roulement
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement

- Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
- Vibration-isolating mount
- Running wheels
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

INFO

Voir instructions de câblage et de fonctionnement page 63.

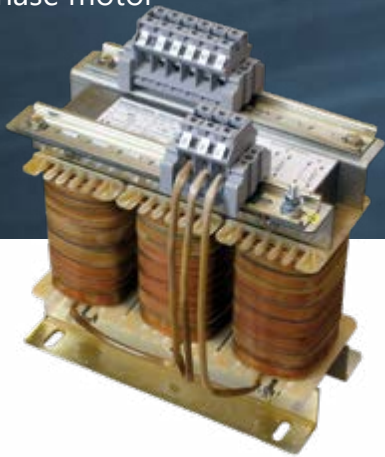
See plugging and operating instructions on page 63.

ADM

AUTOTRANSFORMATEURS POUR DÉMARRAGE MOTEUR TRIPHASÉ

Start-up autotransformers three-phase motor

Pri.	max. 1000V
Sec.	max. 1000V
NORME Certification	EN 60947-4-1
FRÉQUENCE Frequency	50-60 Hz
ÉCHAUFFEMENT Heating	F (P ≤ 55 kW) H (P ≥ 75 kW)
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	40°C
PROTECTION Protection	IP00
SPÉCIFICITÉ Specificity	Démarrage en 2 temps (3 temps sur demande) Start in 2 times (3 times on request) 4 démarrages par heure ou 2 consécutifs 4 starts per hour or 2 consecutive



INFO

ÉLÉMENTS À FOURNIR SI CARACTÉRISTIQUES
DIFFÉRENTES DU TABLEAU CI-DESSOUS
Information to be supplied if technical specs
are different from the table below

- Puissance moteur / Motor power (kW)
- Tension d'alimentation / Voltage (V)
- Intensité nominale / Nominal intensity (A)
- Intensité de démarrage en direct / Direct start-up intensity (A)
- Intensité de démarrage réduit / Reduct start-up intensity (A)
- Nombre de démarrages par heure / Number of starts per hour
- Nombre de démarrages consécutifs / Nb of consecutive starts
- Durée du démarrage / Time in starting (sec.)

PUISSANCE MOTEUR Motor Power	RÉFÉRENCES Reference	CARACTÉRISTIQUES MOTEUR Motor specifications	CARACTÉRISTIQUES DE DÉMARRAGE Starting Specifications	DURÉE DE DÉMARRAGE Time in starting	IP00 (ADM)			
	Réf. / Ref.	-	-	Sec.	A x B x H (mm)	a x b (mm)	Ø (mm)	POIDS Weight kg
22 kW	N.C.	Id/In = 7,5 - Cd/Cn = 2,1	2,5 In - 0,7 Cn	10 s.	240 x 150 x 240	200 x 100	8 x 18	21
30 kW	N.C.	Id/In = 7,5 - Cd/Cn = 2,1	2,5 In - 0,7 Cn	10 s.	300 x 180 x 290	250 x 100	8,5 x 20	32
37 kW	N.C.	Id/In = 7,5 - Cd/Cn = 2,1	2,5 In - 0,7 Cn	10 s.	300 x 190 x 290	250 x 110	8,5 x 20	38
45 kW	N.C.	Id/In = 7,5 - Cd/Cn = 2,1	2,5 In - 0,7 Cn	10 s.	300 x 190 x 290	250 x 110	8,5 x 20	42
55 kW	N.C.	Id/In = 7,5 - Cd/Cn = 2,1	2,5 In - 0,7 Cn	10 s.	300 x 210 x 290	250 x 130	8,5 x 20	51
75 kW	N.C.	Id/In = 7,5 - Cd/Cn = 2,1	2,5 In - 0,7 Cn	10 s.	420 x 265 x 355	330 x 235	11 x 22	54
90 kW	N.C.	Id/In = 7,5 - Cd/Cn = 2,1	2,5 In - 0,7 Cn	10 s.	420 x 265 x 355	330 x 235	11 x 22	61
110 kW	N.C.	Id/In = 6,9 - Cd/Cn = 2	2,4 In - 0,7 Cn	15 s.	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	69
132 kW	N.C.	Id/In = 6,9 - Cd/Cn = 2	2,4 In - 0,7 Cn	15 s.	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	80
160 kW	N.C.	Id/In = 6,9 - Cd/Cn = 2	2,4 In - 0,7 Cn	15 s.	420 x 265 x 440	330 x 235	11 x 22	93
200 kW	N.C.	Id/In = 6,9 - Cd/Cn = 2	2,4 In - 0,7 Cn	15 s.	420 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	115
250 kW	N.C.	Id/In = 6 - Cd/Cn = 1,4	3 In - 0,7 Cn	20 s.	420 x 265 x 470	395 x 235	11 x 22	132
315 kW	N.C.	Id/In = 6 - Cd/Cn = 1,4	3 In - 0,7 Cn	20 s.	490 x 370 x 530	395 x 340	11 x 22	150
400 kW	N.C.	Id/In = 6 - Cd/Cn = 1,4	3 In - 0,7 Cn	20 s.	490 x 370 x 580	395 x 340	11 x 22	191

OPTIONS

- Sondes de température (Bilame, PT100, PTC)
- Supports antivibratiles
- Galets de roulement
- Tropicalisation
- Fabrication spécifique avec autres tensions, courants d'appel, fréquences, échauffements, températures ambiantes, altitudes de fonctionnement

- Thermal sensors (Twin-blades, PT100, PTC)
- Vibration-isolating mount
- Running wheels
- Tropicalization
- Specific manufacturing: with other voltages, inrush currents, frequencies, heatings, ambient temperatures, operating altitudes

AVM - AVT

AUTOTRANSFORMATEURS VARIABLES
Variable autotransformers

Versions	AVM MONOPHASÉS Single-phase	AVT TRIPHASÉS Three-phase
Pri.	230 V	400 V
Sec.	0-230 V	0-400 V
NORME Certification	EN 61558-2-14	EN 61558-2-14
FRÉQUENCE Frequency	50-400 Hz	50-400 Hz
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	45°C	45°C
PROTECTION Protection	IPO0	IPO0
SPÉCIFICITÉS Specificities	- Isolement du bobinage par rapport à la masse / Windings insulation - Circuit magnétique toroïde (faibles pertes) / Toroidal magnetic circuit (losses less) - Structure aluminium / Aluminium structure - Montage simple ou multiple / Simple or multiple mounting	



STM - STT

STABILISATEURS DE TENSION
Voltage stabilizers

Versions	STM MONOPHASÉS Single-phase	STT TRIPHASÉS Three-phase
Pri.	230 V (±15%)	400 V (±15%)
Sec.	0-230 V (±1%)	0-400 V (±1,5%)
FRÉQUENCE Frequency	48 - 63 Hz	48 - 63 Hz
T° AMBIANTE MAX. Max. Ambient T°	45°C	45°C
PROTECTION Protection	IP21	IP21
SPÉCIFICITÉS Specificities	Tension de service prévue pour tension d'entrée max - Using current comply with maximum input voltage	Tension de service prévue pour tension d'entrée max - Using current comply with maximum input voltage Stabilisation globale ou phase par phase Global or phase per phase stabilization



AVM (MONOPHASÉ /Single-phase)

PUISSANCE Power	RÉFÉRENCES Reference	INTENSITÉ NOMINALE Output Current	TENSION D'ENTRÉE Input Voltage	TENSIONS DE SORTIE Output Voltage
	Réf. / Ref.	A	V	V
160 VA	S56DDC700	0,7 A	230 V	0-230 V
360 VA	S56DDD160	1,6 A		
450 VA	S56DDD200	2 A		
830 VA	S56DDD360	3,6 A		
1 650 VA	S56DDD750	7,5 A		
2 000 VA	S56DDD900	9 A		
3 200 VA	S56DDE140	14 A		
4 600 VA	S56DDE200	20 A		
5 750 VA	S56DDE250	25 A	230 V	0-230 V
7 360 VA	S56DDE320	32 A		

AVT (TRIPHASÉ /Three-phase)

PUISSANCE Power	RÉFÉRENCES Reference	INTENSITÉ NOMINALE Output Current	TENSION D'ENTRÉE Input Voltage	TENSIONS DE SORTIE Output Voltage
	Réf. / Ref.	A	V	V
485 VA	S58FFC700	0,7 A	400 V	0-400 V
1 110 VA	S58FFD160	1,6 A		
1 385 VA	S58FFD200	2 A		
2 495 VA	S58FFD360	3,6 A		
5 200 VA	S58FFD750	7,5 A		
6 235 VA	S58FFD900	9 A		
9 700 VA	S58FFE140	14 A		
13 850 VA	S58FFE200	20 A		
17 320 VA	S58FFE250	25 A		
22 170 VA	S58FFE320	32 A		

STM (MONOPHASÉ /Single-phase)

PUISSANCE Power	RÉFÉRENCES Reference	DIMENSIONS (mm) Dimensions (mm)	POIDS Weight	INTENSITÉ SORTIE Output Current	TENSION D'ENTRÉE Input Voltage	TENSIONS DE SORTIE Output Voltage	TEMPS DE RÉPONSE Response Time
	Réf. / Ref.	A x B x H (mm)	kg	A	V	V	V/sec
3 kVA	S78P37D150	390 x 315 x 335	22	13	230V ±15%	230V ±1%	40 V/ sec.
5 kVA	S78P40D150	550 x 315 x 435	30	22			
7,5 kVA	S78P42D150	550 x 315 x 435	41	33			
10 kVA	S78P43D150	550 x 315 x 435	50	43			
20 kVA	S78P46D150	600 x 600 x 700	80	87			
30 kVA	S78P48D150	600 x 600 x 1200	96	130			
40 kVA	S78P49D150	600 x 600 x 1200	145	174			

STT (TRIPHASÉ /Three-phase)

PUISSANCE Power	RÉFÉRENCES Reference	DIMENSIONS (mm) Dimensions (mm)	POIDS Weight	INTENSITÉ SORTIE Output Current	TENSION D'ENTRÉE Input Voltage	TENSIONS DE SORTIE Output Voltage	TEMPS DE RÉPONSE Response Time
	Réf. / Ref.	A x B x H (mm)	kg	A	V	V	V/sec
16 kVA	S77P45F150	600 x 600 x 1200	160	23	3 x 400V ±15%	3 x 400V ±1,5%	70 V/sec.
25 kVA	S77P47F150	600 x 600 x 1200	195	36			
45 kVA	S77P49F150	600 x 600 x 1200	210	65			
60 kVA	S77P51F150	600 x 600 x 1500	265	87			
90 kVA	S77P52F150	600 x 600 x 1500	290	130			
110 kVA	S77P53F150	800 x 600 x 1600	460	159			
150 kVA	S77P55F150	1000 x 600 x 1800	580	217			
220 kVA	S77P56F150	1450 x 850 x 2030	900	318			
250 kVA	S77P57F150	1450 x 850 x 2030	940	361			

OPTIONS

- Disponible nu, sous coffret et portable
- Ajout Voltmètre et/ou Ampèremètre
- Commande à distance par motorisation / Bouton "montée-descente" / Platine 0-10VDC
- Autres tensions

- Available alone, enclosed and mobile
- Addition Voltmeter and/or Ampèremeter
- Remote control by engine / Push button / 0-10VDC panel
- Other voltage

OPTIONS

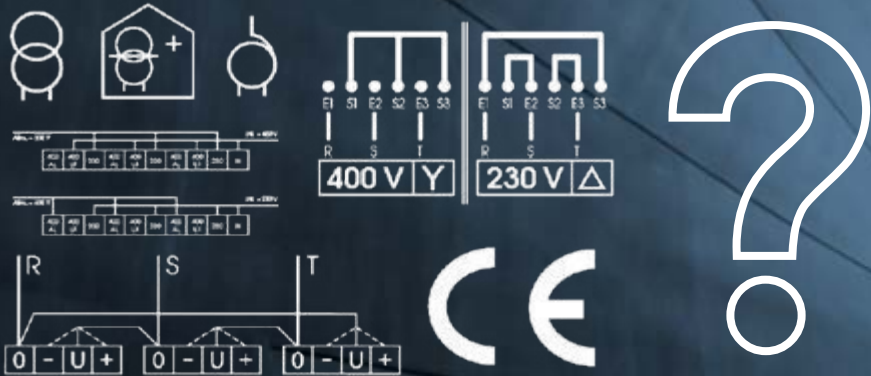
- Autres tensions
- Autres puissances

- Other voltage
- Other power



INDEX TECHNIQUE

Technical index



Sommaire	Summary
FAQ : FOIRE AUX QUESTIONS FAQ : Frequent asked questions	57
INFORMATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES General and technical informations	58
FONCTIONNEMENT DES TRANSFORMATEURS Transformers operation	60
DÉTERMINATION DES NORMES Determining the standards	61
SONDES DE TEMPÉRATURE Thermal sensors	62
PROTECTION DES TRANSFORMATEURS Transformers protection	63
INSTRUCTIONS DE CÂBLAGES ÉLECTRIQUES Electrical connection instructions	64
DIVISEURS DE TENSION CRÉATEURS DE NEUTRE ARTIFICIEL Voltage dividers creating artificial neutral	65
POUR UN DEVIS For a quotation	66
CONTACTS Contacts	67

FAQ : FOIRE AUX QUESTIONS

FAQ : frequent asked questions

Applications des transformateurs ?	Applications of transformers?
Un transformateur est un appareil électrique permettant d'isoler deux circuits. Le transformateur permet aussi de changer la tension et l'intensité entre l'entrée et la sortie. C'est pour cela que l'on retrouve les transformateurs dans toutes les applications électriques que cela soit pour l'industrie, le tertiaire, les bâtiments, les machines, l'informatique, les infrastructures, la production d'énergie, etc. Transfos MARY est spécialiste des transformateurs secs monophasés, triphasés et spécifiques basse tension (BT/BT) et partenaire de SEA SpA pour les transformateurs moyennes tension (MT ou HTA).	A transformer is an electrical device that isolates two circuits. The transformer also allows you to change the voltage and current between the input and the output. This is why transformers can be found in all electrical applications, whether for industry, the tertiary sector, buildings, machinery, information technology, infrastructure, energy production, etc. Transfos MARY specializes in single-phase, three-phase and specific low voltage (LV/LV) dry transformers and is a partner of SEA SpA for medium voltage (MV or HTA) transformers.
Comment choisir le bon transformateur ?	Determine the appropriate transformer?
Un transformateur est un équipement indissociable de tout réseau électrique. Il permet d'en assurer la sécurité et la parfaite adéquation au besoin. Choisir un transformateur est une décision importante afin de garantir les bonnes performances de vos applications. Pour cela, il faut déterminer les caractéristiques techniques suivantes. Pour choisir le bon transformateur, il faut déterminer les éléments suivants: ■ Type de courant du réseau (monophasé ou triphasé) ■ Puissance (en VA ou kVA) ■ Tension primaire (entrée ou alimentation) ■ Tension secondaire (sortie ou utilisation) ■ Usage (détermine la norme et l'indice de protection adaptés) ■ Indice de protection (IP00 ou coffret) ■ Accessoires et options (galets de roulements, sondes de températures, silent blocs, écran électrostatique, prises de réglages)	A transformer is an integral part of any electrical system. It ensures its safety and the perfect fit when needed. Choosing a transformer is an important decision to ensure the right performance of your applications. For this, the following technical characteristics must be determined. To select the right transformer, the following must be determined: ■ Network current type (single-phase or three-phase) ■ Power (in VA or kVA) ■ Primary voltage (input or power supply) ■ Secondary voltage (output or use) ■ Usage (determines the appropriate standard and protection index) ■ Protection rating (IP00 or enclosure) ■ Accessories and options (roller bearings, temperature sensors, silent blocs, electrostatic shield, regulation tabs)
Triphasé vers monophasé : OUI	Three-phase to single-phase: YES
Pour des applications très spécifiques Transfos MARY propose des transformateurs sur mesure capables de passer du triphasé vers du monophasé. Il est impossible de passer du monophasé vers du triphasé avec un transformateur.	For very specific applications Transfos MARY offers tailor-made transformers capable of switching from three-phase to single-phase. It is impossible to switch from single-phase to three-phase with a transformer.
Monophasé vers triphasé : NON	Single-phase to three-phase: NO
Souvent nous sommes consultés pour la fourniture de transformateurs permettant de raccorder des machines triphasées sur un réseau monophasé. Malheureusement, il est impossible de passer du monophasé vers du triphasé avec un transformateur.	We are often consulted for the supply of transformers to connect three-phase machines on a single-phase network. Unfortunately, it is impossible to switch from single-phase to three-phase with a transformer.
Livraison et installation	Delivery and installation
Livraison ■ Départ usine entre 24h à 48h après la commande pour les produits en stock. ■ En dehors de toute demande spécifique du client, notre transporteur livre partout en France et à l'international. ■ Attention, les moyens logistiques et de manutention lors de la livraison au client doivent être prévus, planifiés et mis en œuvre par le client et sont à sa charge. Installation Nous n'installons pas de matériel. Consultez un professionnel.	Delivery ■ Ex-factory between 24h to 48h after the order for the products in stock. ■ Apart from any specific customer request, our carrier delivers anywhere in France and internationally. ■ Attention, the logistic and handling means during delivery to the customer must be planned, planned and implemented by the customer. are the responsibility of the customer. Installation We do not install equipment. Consult a professional.



INFORMATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

General technical informations

Normes		Certifications	
■ EN 61558-2-1	Transformateurs d'isolement de faible puissance	■ EN 61558-2-1	Low capacity power insulation transformers
■ EN 60076	Transformateurs ou autotransformateurs de forte puissance (< 1 000 VA monophasé ; < 5 000 VA triphasé)	■ EN 60076	Power transformers or autotransformers (< 1 000 VA single-phase ; < 5 000 VA three-phase)
■ EN 61558-2-2	Transformateurs de commande	■ EN 61558-2-2	Control transformers
■ EN 61558-2-4	Transformateurs de séparation des circuits	■ EN 61558-2-4	Isolating transformers
■ EN 61558-2-6	Transformateurs de sécurité	■ EN 61558-2-6	Safety isolating transformers
■ EN 61558-2-13	Autotransformateurs de faible puissance	■ EN 61558-2-13	Low capacity power autotransformers
■ EN 61558-2-15	Transformateurs de séparation de circuits à usages médicaux	■ EN 61558-2-15	Isolating transformers for medical usages
■ EN 61558-2-20	Bobines d'inductances	■ EN 61558-2-20	Inductors
■ EN 60947-4-1	Autotransformateurs pour démarrage moteur triphasé	■ EN 60947-4-1	Start-up autotransformers three-phase motor
■ UL5085-1 CSA 22.2	Transformateurs pour USA et Canada	■ UL5085-1 CSA 22.2	Transformers for USA and Canada
Nos puissances		Our power levels	
Ce sont des puissances apparentes exprimées en Volt-Ampère (VA) ou en Kilo Volt-Ampère (kVA). C'est le résultat du produit de la tension secondaire assignée par l'intensité nominale pour les appareils monophasés, et par √3 pour les appareils triphasés.		Indicated levels are for power in VA or kVA, it is the product of the secondary rated voltage by the nominal intensity for single-phase devices, and √3 for three-phase as devices.	
■ Monophasé : $S=U_2I_2$		■ Single-phase : $S=U_2I_2$	
■ Triphasé : $S= U_2I_2\sqrt{3}$		■ Three-phase : $S= U_2I_2\sqrt{3}$	
Nos bobinages		Our windings	
Tous nos bobinages sont réalisés avec des fils ou méplats émaillés de classe F ou H. Les isolants employés entre couches ou entre enroulements correspondent aux prescriptions de la norme NFC 26-206 ou CEI 60085:		All our windings are made with wire or enamel varnish flat wire F or H class. The insulation used between layers or turns follows NFC 26-206 or CEI 60085 standards:	
■ B Température maximum 130°C		■ B Maximum temperature 130°C	
■ F Température maximum 155°C		■ F Maximum temperature 155°C	
■ H Température maximum 180°C		■ H Maximum temperature 180°C	
Nos circuits magnétiques		Our magnetic circuits	
En fonction de leur puissance et des caractéristiques demandées, les circuits magnétiques des transformateurs sont constitués avec :		Depending upon their power or their characteristics, magnetic circuits are made :	
■ Des tôles à faibles pertes (1,7 W)		■ Silicon electrical steel (1,7 W)	
■ Des tôles à cristaux orientés (0,6 W)		■ Grain oriented silicon steel (0,6 W)	
Imprégnation		Impregnation	
Nos appareils sont systématiquement imprégnés dans un vernis classe H, soit globalement, soit bobine seule :		All our equipment is systematically impregnated with an H class varnish, either the complete transformer :	
■ Pour éviter la reprise d'humidité,		■ To avoid moisture absorption ,	
■ Empêcher l'abrasion due aux vibrations,		■ To stop wear due to vibration,	
■ Améliorer l'échange thermique,		■ To improve thermal exchange,	
■ Réduire le bruit.		■ To reduce noise level.	

Tropicalisation

Sur demande, nous réalisons un traitement spécial de tropicalisation qui, outre une imprégnation globale se complète par une couche de vernis "anti-flash" sur l'ensemble de l'appareil et améliore ainsi la tenue à l'humidité, aux champignons, aux moisissures et aux poussières conductrices.

Les protections contre les contacts directs

Nos appareils sont réalisés suivant les prescriptions de la norme EN 61140 :

- Classe 0
- Classe I (comportant une borne pour recevoir un conducteur de protection)
- Classe II (sur demande)

Nos appareils en version capotée sont protégés par une enveloppe métallique suivant les normes EN 60529 et EN 62262 :

- IP21 - IK08 (sauf le fond)
- IP54 - IK08
- Autre sur demande

Le raccordement aux bornes se fait soit par la partie inférieure, soit par presse-étoupe à la charge du client.

Peinture : poudrage époxy couleur RAL 7035, autre à la demande.

Écran électrostatique

L'écran électrostatique, constitué d'une feuille de cuivre ou de laiton, est inséré entre les bobinages primaires et secondaires. Il forme une spire ouverte reliée généralement à la masse métallique de l'appareil.

2 rôles peuvent lui être attribués :

- Isolation supplémentaire : il représente dans ce cas une barrière isolante permettant en cas de défaut de l'isolation principale, l'évacuation de ce défaut à la terre sans communication avec le secondaire.

- Atténuation des parasites statiques : dans le cas d'une alimentation de matériel informatique, il évacue à la terre une partie des parasites statiques du réseau.

Autotransformateurs

- Le montage autotransformateur ne comprend qu'un seul enroulement correspondant à la plus forte tension ; la tension la plus faible s'obtenant par une sortie intermédiaire. De ce fait, l'isolation galvanique des circuits n'est pas assurée et l'emploi de ce type de bobinage est interdit pour l'utilisation en transformateur de sécurité ou de séparation des circuits. Néanmoins, l'autotransformateur est une solution économique pour assurer un changement de tension.

- A puissance et rapport de transformation identiques, un autotransformateur est plus petit et possède un meilleur rendement qu'un transformateur - (Ex: l'autotransformateur de 10 000VA avec une tension primaire de 400 V et un secondaire de 230 V aura les encombrements et les pertes d'un transformateur de 4 000VA).

- Nos autotransformateurs AMS et ATS sont pourvus d'une prise de compensation pour assurer une réelle réversibilité en utilisation.

Contrôles

- Tous nos appareils et bobinages font l'objet d'un contrôle systématique de leurs caractéristiques. Nos appareils font l'objet d'un étalonnage régulier.

- Les matériaux employés ainsi que les différentes procédures à suivre sont mentionnés sur un dossier de fabrication qui suit le matériel tout au long de sa réalisation. Ce dossier est conservé indéfiniment en versions papier et informatique. Les caractéristiques électriques dûment enregistrées peuvent faire l'objet d'un procès verbal d'essais à demander à la commande.

Treatment for extreme environments

On request, we also apply a special treatment for extreme environments. On top of a complete treatment by impregnation, we add one overall coat of "anti flash" varnish. The last coat improves resistance to moisture, mushrooms and all conductive dusts.

Protection against direct contact

Our equipment follows IEC 61140 standard requirements:

- Classe 0
- Classe I (with earthing terminal)
- Classe II (on request)

For the enclosed type transformer, the equipment is protected by a metallic enclosure as per EN 60529 and EN 62262 standards:

- IP21 - IK08 (except the bottom)
- IP54 - IK08
- Other on request

Incoming and outgoing connections can be made through the bottom section or the top.

Gloss paint - colour RAL 7035, other on request.

Electrostatic screen

An electrostatic screen made of copper sheet or brass is inserted between the primary and secondary windings. It forms an open coil and is usually earthed to the metallic body of the device.

It has 2 main functions:

- Supplementary insulation : in this case, it acts like a barrier for a primary insulation fault and carries the fault to earth without affectif the secondary side.

- Reduction of static noise : if used as a computer supply, it carries part of the network static noise to earth.

Autotransformers

- An autotransformer has only one winding rated for the highest voltage. The lowest voltage is obtained on the middle tap changer.

- Therefore, there is no insulation between circuits and use of this type of transformer must not be used as a safety transformer or to achieve circuit separation. However, the transformer is a very economical solution to obtain a voltage change. (Ex: a 10 000VA autotransformer will be the same size and losses as a 4 000VA transformer).

- Our AMS and ATS autotransformers are equiped with a compensation tab to insure a real reversibility in use.

Controls

- All our equipment and winding characteristics are systematically tested. On request, we can provide a test report to the customer.

- All the materials used and the process to be operated are reported on a manufacturing file which follows the product throughout its realization. This file is infinitely preserved in paper and computer versions. The electrical specifications recorded can be the object of a trial report to be asked with order.

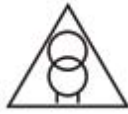
FONCTIONNEMENT DES TRANSFORMATEURS

Transformers operation

Échauffements	Overheatings
■ Les enroulements parcourus par un courant électrique dégagent une quantité de chaleur proportionnelle à leur résistance et au carré de l'intensité qui les traverse. C'est l'effet JOULE ou encore appelé "pertes en charge". La présence de courants harmoniques non appréhendés lors des calculs de réalisation peut majorer le phénomène. ■ La magnétisation des tôles engendre un dégagement de chaleur dû à deux sortes de pertes : les pertes par hystérésis et les pertes par courant de FOUCAULT ; elles sont regroupées sous le nom de "pertes fer" et sont indépendantes de la charge. C'est-à-dire que, alimenté à vide, le circuit magnétique d'un transformateur chauffe. Là encore, la présence de tensions harmoniques ou l'alimentation de l'appareil par un signal non sinusoïdal (pilotage par thyristor, redressement, variateur...) peut aggraver considérablement le niveau de ces pertes et donc celui de la température. ■ L'utilisateur devra tenir compte de l'addition des pertes en charge et des pertes fer encore appelée pertes à vide pour dimensionner son armoire par exemple. ■ Les températures atteintes par les enroulements et les circuits magnétiques sont décrites et limitées en fonction de la classe d'isolation employée, par les différentes normes utilisées pour la réalisation du transformateur. À titre d'exemple la norme C 26-206 ou CEI 85 dite "évaluation et CERTIFICATION thermiques de l'isolation électrique" fixe les températures maximales des bobinages pour chaque classe d'isolation: ■ Classe A : 105°C ■ Classe E : 120°C ■ Classe B : 130°C ■ Classe F : 155°C ■ Classe H : 180°C } températures maximum des enroulements Ces températures sont normales et sans conséquence sur les différents matériaux employés dans la réalisation des appareils lorsque ceux-ci sont choisis en rapport.	■ The windings followed by an electric current give off an amout of heat which is proportional to their resistance and to the square of the current going through them. This is the JOULE effect or also referred to as "load losses". The presence of harmonic currents not apprenhed on the production calculations may considerably increase this phenomena. ■ The magnetisation of the plates results in heat being given off due to two sorts of loss: losses by hysteresis and FOUCAULT current losses ; these are grouped together under the name "iron losses" and are independent of the load. That is to say that when powered under no-load, the magnetic circuit of a transformer heats up. Here again, the presence of harmonic currents or the appliances power supply being by a non-sinusoidal signal (driven by thyristor, rectification, variator,...) may considerably aggravate the level of these losses and thus that of the temperature. ■ The user should take into account the addition of load losses and iron losses also called no load losses in dimensioning the cabinet, for example. ■ The temperatures reached by the windings and the magnetic circuits are described and limited depending on the insulation class used and by the various standards used for the production of the transformers. As an example, C 26-206 or IEC 85 called "assessment and thermal CERTIFICATION of electrical insulation" sets the maximum windings temperatures for each insulation class as below : ■ A Class : 105°C ■ E Class : 120°C ■ B Class : 130°C ■ F Class : 155°C ■ H Class : 180°C } maximum windings temperatures These temperatures are normal and have no consequences on the various materials used in the producing the appliances when they are chosen accordingly.
Vibrations	Vibrations
La vibration du circuit est due au passage du champ magnétique dans les tôles. C'est cette vibration qui génère le bruit perceptible. Toutefois, le transformateur est un élément industriel prévu pour fonctionner dans un environnement sonore industriel. Les normes de construction ne citent pas de limites, elles doivent faire l'objet d'un accord avec l'utilisateur.	Circuit vibration is due to the movement of the magnetic field in the plates. It is this variation which generates the perceptible noise. However, the transformer is an industrial element designed to work in an industrial noise environment. The manufacturing standards do not state a limit : they are subject to agreement with user.
Chutes de tension	Voltage drops
■ La valeur de l'inductance de fuite des enroulements, qui crée la chute de tension inductive et la valeur de la résistance des enroulements, qui crée la chute de tension résistive se combinent pour créer la chute de tension d'un transformateur. Ce paramètre est variable en fonction de la charge appliquée. ■ Pour faire en sorte que la tension en charge soit correcte, le constructeur doit tenir compte de cette chute dans ses calculs. Une tension à vide supérieure à la tension en charge du secondaire est la conséquence de ce phénomène. Des limites sont prévues par certaines normes. ■ Employer un transformateur d'une puissance bien supérieure à l'utilisation peut conduire à obtenir une tension en charge trop forte, surtout dans les petites puissances. Cette tension en charge est encore majorée si la tension du réseau est supérieure à la tension nominale. ■ Les normes de construction des transformateurs fixent des caractéristiques électriques et environnementales qui servent à définir les appareils que nous proposons. Les paramètres prévus envisagent presque toujours : ■ Une tension nominale fixe et exempte de perturbations. ■ Une utilisation à puissance nominale sous cos φ de 0,8 à 1,0. ■ Une température ambiante ne dépassant pas celle indiquée sur la plaque signalétique (40°C par défaut). ■ Des conditions hygrométriques classiques. ■ Une altitude inférieure à 1 000 m	■ The value of the winding leakage inductance, which creates the inductive voltage drop, and the value of the resistance of the windings, which creates the resistive voltage drop, combine to create the transformer's voltage drop. This parameter varies according to the load applied. ■ For the voltage under load to be correct, the manufacturer should take this drop into account in its calculations. A no-load voltage greater than the voltage under load of the secondary winding is the consequence of this phenomena. Limits are provied in certain standards. ■ Using a transformer of a rating much greater in use may lead to obtaining a voltage under load which is too great, especially in the small ratings. This voltage under load is increased more if the supply voltage is greater than the nominal voltage. ■ The manufacturing standards for transformers impose the electrical and environmental specifications which are used to define the appliances we offer. The parameters provided for nearly always envisage : ■ A fixed nominal voltage which is disturbance-free. ■ Usage at nominal power at a cos φ of 0,8 to 1,0. ■ An ambient temperature which does not exceed that indicated on the identificatin plate (40°C by default). ■ Standard hygrometric conditions. ■ Height less than 1 000 m

DÉTERMINATION DES NORMES

determining the standards

Symbole Symbol	Description	Description	Norme Standard	Nos produits Our products
	AUTOTRANSFORMATEUR Pour un changement de tension	AUTOTRANSFORMER For a voltage change	EN 61558-2-13 EN 60076	AMS - AMSP ATS - ATSP DIV
	TRANSFORMATEUR D'ISOLEMENT Pour changement de régime de neutre	INSULATING TRANSFORMER For neutrals change	EN 61558-2-1 EN 60076	M1 - M1P MCP - MCPP TP - TPP TPA - TPAP TPEC - TPECP TMA - TMAP
	TRANSFORMATEUR DE COMMANDE MONOPHASÉ Pour l'alimentation des circuits de commande	SINGLE-PHASE CONTROL TRANSFORMER For supplying power to control circuits and telecommand	EN 61558-2-2	Sur demande On request
	TRANSFORMATEUR DE SÉCURITÉ MONOPHASÉ OU TRIPHASÉ Pour assurer la sécurité des circuits. (Tension secondaire < 50 V)	SINGLE-PHASE OR THREE-PHASE SAFETY TRANSFORMER To provide circuit separation (Secondary voltage < 50 V)	EN 61558-2-6	EUR 24V EUR 2x24V EURM 2x24V (24V) Mono / Single < 10 000 VA (Tri. / Three < 16 000 VA
	TRANSFORMATEUR DE SÉPARATION DES CIRCUITS MONOPHASÉ OU TRIPHASÉ Pour assurer la séparation des circuits	SINGLE-PHASE OR THREE-PHASE CIRCUIT SEPARATION TRANSFORMER To provide circuit separation	EN 61558-2-4	EUR 2x115V EURM 2x24V (48V) EURM 2x115V Mono /Single < 25 000 VA Tri / Three < 40 000 VA
	TRANSFORMATEUR MONOPHASÉ OU TRIPHASÉ Pour assurer la séparation des circuits (Tension > 50 V et < 250 V) Usage médical C 15 211	SINGLE-PHASE OR THREE-PHASE TRANSFORMER To provide circuit separation (Voltage > 50 V and < 230 V) Medical use EN C 15 211	EN 61558-2-15	MCPN - MCPNP Min 500 VA Max 10 000 VA
	INDUCTANCE MONOPHASÉE OU TRIPHASÉE Pour atténuer des harmoniques ou des pointes de courant alternatif	SINGLE-PHASE OR THREE-PHASE INDUCTOR To attenuate harmonics or current surges	EN 61558-2-20	SRM - SRT
	INDUCTANCE DE LISSAGE POUR COURANT CONTINU Pour filtrer et lisser le courant continu	SMOOTHING DIRECT CURRENT INDUCTOR For filtering and smoothing the direct current	EN 61558-2-20	SL

SONDES DE TEMPÉRATURE

Thermal sensors

Sondes thermostatiques

Ce sont des bilames, constituées de 2 lames d'alliages tels que l'élévation en température coupe (sonde à ouverture) ou rétablit (sonde à fermeture) la connexion du contact. Leur capacité de coupure est de 250V - 2,5A alternatif.

Sondes PT100

Ce sont des capteurs de type résistance métallique. La sonde PT100 est en platine et a une résistance de 100± à 0°C. La résistivité de la sonde augmentera avec la température. Elle doit être raccordée à un convertisseur qui ne peut être installé dans le coffret du transformateur. En effet, la température dans le coffret avoisine les 70/90°C et est incompatible avec le bon fonctionnement du convertisseur. Cette sonde permet l'affichage continu de la température.

Sondes PTC

Elles appartiennent à la gamme des thermistances. Ce sont des résistances à base d'oxydes métalliques. La PTC est une thermistance à coefficient de température positif, sa résistance augmente rapidement à partir d'une certaine température. Elle doit être raccordée à un convertisseur qui ne peut être installé dans le coffret du transformateur. En effet, la température dans le coffret avoisine les 70/90°C et est incompatible avec le bon fonctionnement du convertisseur.

Comparaison

	Utilisation	Avantages	Inconvénients
Sondes thermo.	■ Contact sec	■ Peu chères et relativement stables ■ Fonctionnent sans accessoires	■ Ne conviennent que pour limiter les échauffements ■ Pas réglables
Sondes PT100	■ Asservissement par seuil ■ Supervision	■ Précises, stables et durables ■ Seuil réglable sur le convertisseur ■ Affichage possible de la température	■ Coûteuses ■ Fonctionnent avec accessoires
Sondes PTC	■ Asservissement "tout ou rien"	■ Temps de réponse rapide ■ Peu chères	■ Non linéaires ■ Fonctionnent avec accessoire ■ Pas réglables

Thermostatic sensors

They are bimetallic elements, composed with 2 blades of alloys such as the temperature rise cuts (probe with opening) or restores (probe with lock) the contact connection. Their shutdown capacity is 250V - 2,5A in alterneting..

PT100 sensor

They are metallic resistance sensors type. The PT100 sensor is in platinum and have a resistance of 100± at 0°C. The sensor resistivity will increase with the temperature. It must be linked with a converter which cannot be installed in the transformer enclosure. Indeed, the temperature in the enclose borders 70 / 90°C and is incompatible with the smooth running of the converter. This sensor allows the continuous display of the temperature.

PTC sensor

They belong to the range of thermistors. They are resistances with metallic oxides. The PTC is a thermistor in coefficient of positive temperature, its resistance quickly increases from a certain temperature. It must be linked with a converter which cannot be installed in the transformer enclosure. Indeed, the temperature in the enclose borders 70 / 90°C and is incompatible with the smooth running of the converter.

Comparison

	Use	Benefits	Cons
THERMAL sensor	■ Dry contact	■ Cheap and relatively stable ■ Operate without accessories	■ Do not match for heatings limitation ■ No adjustable
PT100 sensor	■ Subjection by step ■ Surveillance	■ Accurate, stable and sustainable ■ Adjustable step on the converter ■ Allow to display the temperature	■ Expensive ■ Do operate with accessories
PTC sensor	■ Subjection "all or nothing"	■ Quick response time and cheap	■ No linear ■ Work with accessories ■ No adjustable

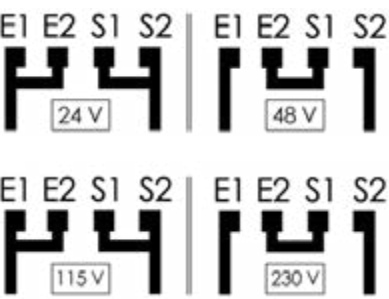
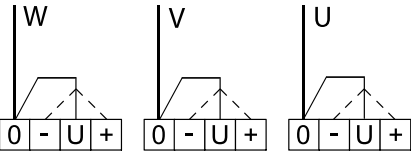
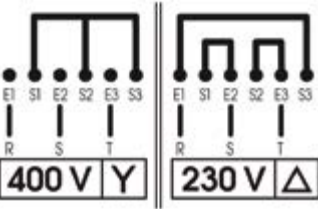
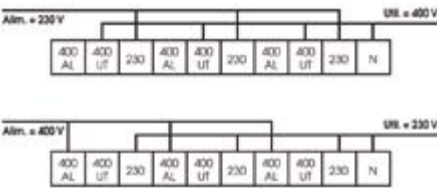
PROTECTION DES TRANSFORMATEURS

Transformers protection

Côté primaire	Primary side
Un courant d'appel de l'ordre de 7 à 25 In (suivant le modèle) se produit lors de la mise sous tension d'un transformateur. La protection côté amont doit être calculée en fonction du risque de court-circuit et doit tenir compte de ce phénomène. 2 possibilités: ■ Soit cartouche de type aM calibrée en fonction du courant d'appel de l'appareil. ■ Soit disjoncteur courbe D magnétique réglé en fonction des indications du constructeur.	When energizing, the transformer inrush current is approximately 7 - 25 In. The short circuit protection must be properly calibrated to take this inrush current into account. 2 possibilities: ■ aM fuse type calibrated in accordance with transformer inrush current. ■ Breaker with magnetic trip adjusted according to manufacturer recommendations.
Côté secondaire	Secondary side
La protection côté aval doit fonctionner en cas de surcharge ou de court-circuit. 3 possibilités: ■ Soit cartouche miniature selon CEI 60127. ■ Soit cartouche de type gG ■ Soit disjoncteur magnéto-thermique type C.	Secondary side protection must take care of overload and short circuit on the user side. 3 possibilities: ■ Miniature fuses follows IEC 60127. ■ gG fuse type ■ Type C magnetic breaker with thermal unit.
Transfo. suivant norme EN 61558-1	Transfo. according to EN 61558-1 standard
La norme EN 61558-1 prévoit que "les transformateurs ne doivent pas devenir dangereux en cas de court-circuit et de surcharges qui peuvent se produire en usage normal". Il est en outre fait obligation au constructeur d'indiquer l'emplacement et le calibre du fusible de protection sur la plaque signalétique. Pour satisfaire à cette particularité, les transformateurs répondant à cette norme doivent résister à un essai de surcharge fonction d'un coefficient K établi par rapport au calibre du fusible. Cette norme particulièrement sévère vise à renforcer la sécurité et la fiabilité des transformateurs. Cependant, dans bien des cas, elle oblige le fabricant à surdimensionner les appareils. EXEMPLE ■ Transformateur monophasé 250VA 230 V / 24V ■ In = 250 / 24 = 10,41 A ■ Calibre du fusible : 10 A cartouche gG ■ Intensité de surcharge : 10 A x 1,9 = 19 A pendant une heure (Coefficient de surcharge K=1,9 et temps d'essai définis par la norme). ■ Puissance en surcharge : 19 A x 24V = 456 VA soit environ 80% de surcharge.	EN 61558-1 standard indicates that : "During normal use, the transformer should not become dangerous in the event of short circuit of overload". It also requires the manufacturer to indicate on the equipment name plate the size and location of the protection fuse. In order to satisfy this particular requirement, the transformers must pass an overload test determined by a K factor and the protection size. This objectif of this standard is to improve transformer safety and reliability. However, in most cases, it requires the manufacturer to oversize the equipment. EXAMPLE ■ Single-phase transformer 250VA 230 V / 24V ■ In = 250 / 24 = 10,41 A ■ Fuse size : 10 A gG cartridge ■ Overload intensity : 10 A x 1,9 = 19 A for one hour (Overload coefficient K=1,9 and test time defined by standard). ■ Overload power : 19 A x 24V = 456 VA equals 80% of the overload.
Coffrets de protection	Protect enclosures
IP00	Pas de protection
IP20	Protection contre les corps solides Ø > 12,5 mm
IP21	Protection contre les corps solides Ø > 12,5 mm et chutes verticales d'eau
IP23	Protection contre les corps solides Ø > 12,5 mm et la pluie à 60°
IP31	Protection contre les corps solides Ø > 2,5 mm et chutes verticales d'eau
IP41	Protection contre les corps solides Ø > 1 mm et la pluie
IP54	Protection contre la poussière et projections d'eau
IP65	Protection totale contre poussière et jets d'eau à la lance toute direction
IP00	No protection
IP20	Protection against foreign solid bodies Ø > 12,5 mm
IP21	Protection against foreign solid bodies Ø > 12,5 mm and vertical water drops
IP23	Protection against foreign solid bodies Ø > 12,5 mm and 60° rain
IP31	Protection against foreign solid bodies Ø > 2,5 mm and vertical water drops
IP41	Protection against foreign solid bodies Ø > 1 mm and rain
IP54	Protection against dust and water spray
IP65	Any direction full protection against dust and hose water jets

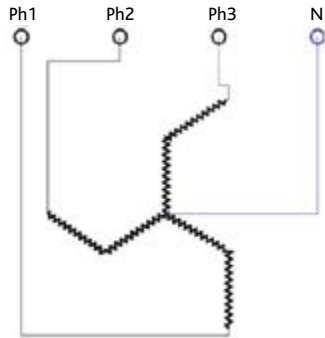
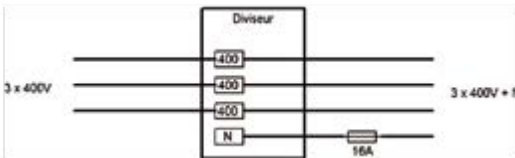
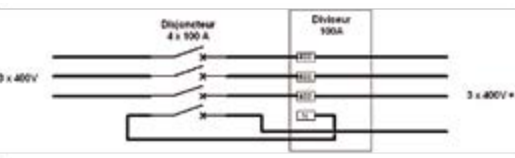
INSTRUCTIONS DE CÂBLAGES ÉLECTRIQUES

Electrical connection instructions

	Transfo. mono. EUR et EUM Les transformateurs type EUR et EUM 2 x 24V et 2 x 115V sont bitension (24 ou 48V et 115 ou 230 V) par couplage série ou parallèle. La tension basse (24V et 115V) est obtenue en réalisant le couplage parallèle en reliant les bornes E1 et E2 d'une part et S1 et S2 d'autre part. La tension haute est obtenue en réalisant un couplage série en reliant les bornes E2 et S1. Dans tous les cas, les bornes de raccordement secondaires sont E1 et S2. La puissance obtenue est égale à la puissance nominale.	EUR and EUM single-phase transfo. EUR and EUM type transformers 2 x 24V and 2 x 115V are double voltage (24 or 48 V and 115 or 230 V) by serial or parallel coupling. The lower voltage (24V and 115V) is obtained by realizing the parallel coupling by connecting together E1 and E2 terminals and S1 and S2. The highest voltage is obtained by realizing a serial coupling by connecting E2 and S1 terminals. In every case, the secondary terminals are E1 and S2. The obtained power is equal to the rated output.
	Transfo. tri. avec prises de réglage et couplage triangle Nos transformateurs triphasés sont généralement livrés connectés suivant un couplage triangle au primaire et étoile + neutre au secondaire. Si des prises de réglages sont demandées, l'utilisateur doit réaliser les branchements en suivant le schéma ci-contre. Le couplage en triangle entre les bornes "0" et les bornes "+", "u" ou "-" est à réaliser par l'utilisateur en fonction de la tension réelle du réseau. Sur les appareils, les bornes sont marquées aux valeurs du transformateur (0/-5% / 400/+5% par exemple).	3 ph. transfo. with regulation tabs and delta coupling Usually, our three-phase transformers are connected according to delta coupling on primary side. With the input voltage tabs, the user should realize delta coupling is as left. Connect to make "V" between terminals "0" and terminals "+" or "U" or "-" according to the real values (0/-5% / 400 V/+5% for example)
	Transfo. tri. bitension par couplage "étoile / triangle" Dans certains cas, l'utilisateur peut choisir la tension d'entrée entre deux valeurs, 230 ou 400 V par exemple suivant le couplage réalisé. Dans ce cas, il doit réaliser un couplage étoile s'il veut du 400 V ou un couplage triangle pour avoir une tension de 230 V.	Two voltages 3 ph. transfo. by star or delta coupling In some case, input voltage can be choiced (230 V or 400 V for example) according to the coupling. If you want 400 V, you make a star coupling, if you want 230 V you make a delta coupling.
	Autotransformateurs Les autotransformateurs standards étant réversibles, l'alimentation peut être soit en 230 V soit en 400 V et inversement pour l'utilisation. Alimentation 230 V : les 3 phases d'entrée doivent être raccordées aux bornes 230 V, les sorties sur 400 UT (pour utilisation) et N éventuellement. Alimentation 400 V : les 3 phases d'entrée doivent être raccordées aux bornes "400 AL" (pour alimentation) les sorties sur 230 et N éventuellement.	Autotransformers Our three-phase autotransformers are reversible, input voltage can be 230 V and ouput 400 V or vice versa. So, there are two possibilities of connexion, see below. Input voltage 230 V : the alimentation three-phase have to be connected on terminals "230" and the using three-phase have to be connected on terminals "400" UT. Input voltage 400 V : the alimentation three-phase have to be connected on terminals "400 AL" and the using three-phase have to be connected on terminals "230".

DIVISEURS DE TENSION CRÉATEURS DE NEUTRE ARTIFICIEL

Voltage dividers creating artificial neutral

Ce feuillet ne donne que le principe de fonctionnement du diviseur. Le technicien responsable de la mise en œuvre de cet appareil doit prendre en compte les spécificités du réseau sur lequel sera installé le diviseur et les normes s'y appliquant.	This page only gives the divisor functioning principle. The technical responsible for this device implementation has to take into account the network specificities to which will be installed the divisor and the standards applying to it.	
 (Img. A)	Utilisation Le diviseur de tension est utilisé pour créer un neutre sur un réseau triphasé. Il ne change pas la valeur de tension du réseau. ■ ATTENTION, avec le diviseur, on ne réalise pas de changement de régime du neutre, pour cela il faut impérativement un transformateur.	
	Utilisation The divisor of tension is used to create a neutral on a three-phase network. It does not change the value of the network voltage. ■ WARNING, with the divisor, we do not realize change of regime of the neutral, for it is necessarily needed a transformer.	
	Composition Il se compose de trois enroulements. Chaque fil d'entrée de bobinage est raccordé à une borne « réseau », les trois fils de sortie sont reliés à une borne « neutre ». Il n'y a que 4 bornes sur un diviseur : 3 bornes de phase et une borne de neutre. Les bornes de phase servent aussi bien pour l'alimentation que pour le départ. (Img. A)	Composition It consists of three rolling-ups. Every thread of winding entrance is linked with a "network" terminal, three exit threads are connected with a "neutral" terminal. There are only 4 terminals on a divisor: 3 phase terminals and a neutral terminal. The phase terminals are used as well for the supply that for the departure. (Img. A)
	Dimensionnement Le dimensionnement d'un neutre artificiel est directement lié à la tension du réseau et à l'intensité nécessaire dans le neutre. Le bobinage n'est traversé que par cette intensité. La puissance absorbée sur le réseau n'intervient pas.	Sizing The sizing of an artificial neutral is directly connected to the network voltage and to the necessary intensity in the neutral. The winding is crossed only by this intensity. The power absorbed on the network does not intervene.
 (Img. B)	Protection La seule protection nécessaire au diviseur est à installer sur le neutre, à la valeur nominale du diviseur. (Img. B) ■ Par exemple, sur un réseau de 400 V, l'intensité peut être de 100 A (soit 70 000 VA), mais si l'intensité dans le neutre n'est que de 16A, l'appareil sera calculé pour 16 A. La taille (et donc le prix) du diviseur est, par conséquent, beaucoup plus faible que le transformateur équivalent. Dans notre exemple, au cas où l'intensité du diviseur est égale à celle de la ligne, on peut protéger globalement. (Img. C)	Protection The only necessary protection for the divisor is to be installed on the neutral, in the divisor nominal value. (Img. B) ■ For example, on a 400 V network, the intensity can be of 100A (that is 70 000 VA), but if the intensity in the neutral is only of 16A, the device will be calculated for 16 A. The size (and thus the price) of the divisor is much lower, consequently, than the equivalent transformer. In our example: In case the divisor intensity is equal to the line one, we can protect globally. (Img. C)
 (Img. C)	ATTENTION ■ Les bornes 400 V voient traverser les 100 A. Il convient donc de bien indiquer lors de la consultation la section des fils de distribution pour prévoir le dimensionnement de ces bornes. ■ Dans certains cas (notamment si l'installation est en régime IT), il se peut qu'il faille installer une protection différentielle ou autre en aval du diviseur pour la protection des personnes. Bien vérifier les exigences de la norme et celles du bureau de contrôle supervisant votre installation.	WARNING ■ 400 V terminals are crossed by 100 A. It is thus advisable to indicate, during the consultation, the distribution threads section to plan the terminals sizing. ■ In certain cases (in particular if the installation is in IT regime), it is possible that it is necessary to install the differential or other protection downstream to the divisor for personal protection. Indeed check the standard requirements and those of the engineering office overseeing your installation.



POUR UN DEVIS

To make a request

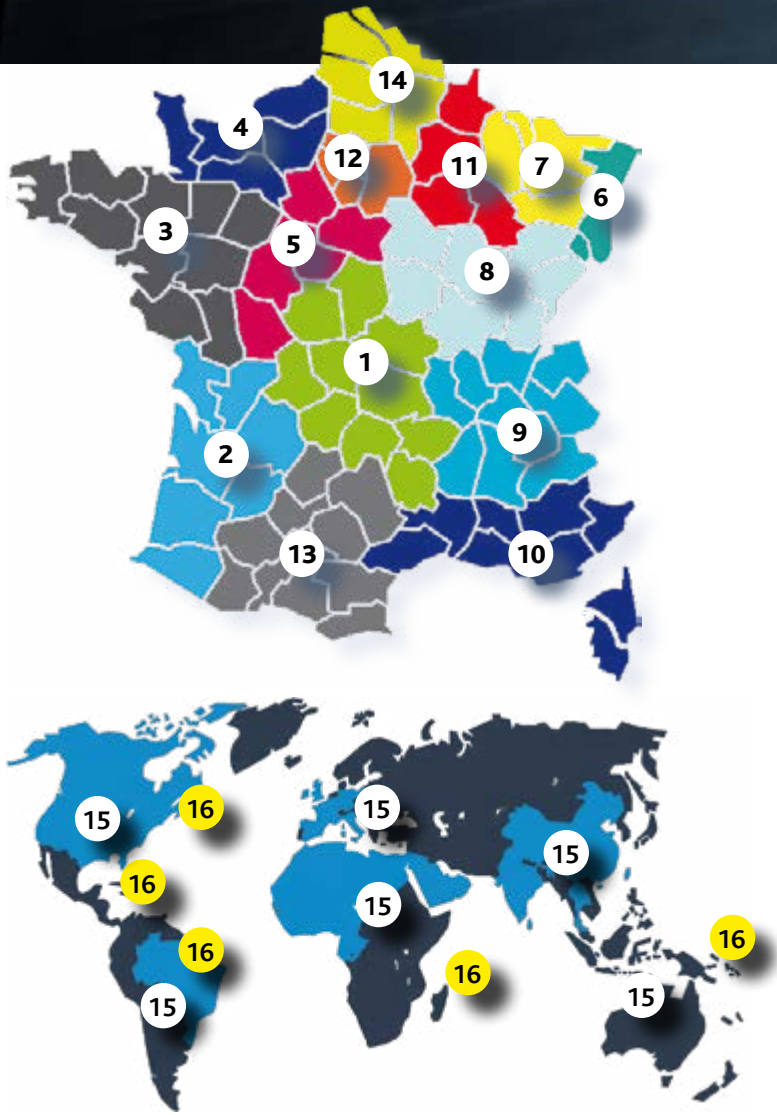
Contact	Contact	Type	Type
Société Company		Référence (facultatif) Reference (Facultative)	
Nom Name		☐ Transformateur Transformer ☐ Autotransformateur Autotransformer ☐ Alimentation DC-Power ☐ Inductance Inductor	
Tél Phone		☐ Monophasé Single-phase ☐ Triphasé Three-phase ☐ Triphasé vers monophasé Three-phase to single-phase	
Email		Autre produit Other product	
Adresse de livraison Delivery address		Quantité Quantity	

Caractéristiques /	Specifications
Puissance Power	Autre type de puissance Other kind of power
Primaire Primary	Secondaire Secondary
Volts	Volts
☐ Étoile Star ☐ Triangle Delta ☐ Zig-zag Zig-zag	☐ Étoile Star ☐ Triangle Delta ☐ Zig-zag Zig-zag

Usage	Use
☐ Normal Normal ☐ Médical Medical ☐ Marine Naval	Autre usage Other usage

Finition	Finish
☐ IP00 ☐ IP21 ☐ IP54 ☐ IP65	☐ Écran électrostatique Electrostatic screen ☐ Galets de roulement Running wheels ☐ Supports anti-vibrations Anti-vibration supports ☐ Sondes thermiques Thermal sensor ☐ Tropicalisation Extreme environment treatment
Autre IP Other IP	Autre(s) option(s) Other option(s)

Transfos MARY 30, rue Louis Blériot - ZI du Brézet 63000 Clermont-Ferrand - France
Tél. +33(0)970 820 163 | Fax. +33(0)4 73 15 50 09 | transfosmary.commercial@luvica.fr | www.transfosmary.com



Transfos MARY
30 rue Louis Blériot
ZI du Brézet
63017 Clermont-Ferrand Cedex 2
FRANCE
Tél. +33(0)970 820 163
Fax. +33(0)4 73 15 50 09
Email: transfosmary.commercial@luvica.fr
Internet: www.transfosmary.com

Commercial network

Réseau commercial

- 1

Sylvain ARMANDET
Tél. 06 63 08 99 86
s.armandet@gmail.com
- 2

Société BACHACOU
Tél. 05 56 89 63 16
contact@bear-33.com
- 3

BONDUELLE S.A.
Tél. 02 40 09 77 95
contact@agence-bonduelle.com
- 4

Agence SIMON
Tél. 02 32 18 71 63 | Mob. 06 73 56 53 46
psimon@wanadoo.fr
- 5

Transfos MARY
Tél. 09 70 82 01 63
transfosmary.commercial@luvica.fr
- 6

François KRUMMEICH
Tél. 03 88 61 33 21
francois@krummeich.fr
- 7

Transfos MARY
Tél. 09 70 82 01 63
transfosmary.commercial@luvica.fr
- 8

FANJOUX Diffusion
Tél. 06 12 22 34 16
raphael.legrand@fanjouxdiffusion.com
- 9

Société LYREP
Tél. 04 72 38 83 63
lyrep@wanadoo.fr
- 10

Yann BON-MARDION
Tél. 06 60 33 38 02
ybm1373@gmail.com
- 11

Transfos MARY
Tél. 09 70 82 01 63
transfosmary.commercial@luvica.fr
- 12

Transfos MARY
Tél. 09 70 82 01 63
transfosmary.commercial@luvica.fr
- 13

Nicolas MILLOT
Tél. 06 08 45 58 77
millot.nicolas@orange.fr
- 14

Agence VERMETTEN
Tél. 03 20 86 23 85
agence.vermetten@wanadoo.fr
- 15

INTERNATIONAL
Tél. +33(0)970 820 163
transfosmary.export@luvica.fr
- 16

DOM-TOM
R-COM
Tél. +33(0)6 70 47 39 98
cyril.thibault@repcom.fr





Transfos MARY

30 rue Louis Blériot
Zone industrielle du Brézet
63017 CLERMONT-FERRAND Cedex 2
FRANCE

Tél. **+33(0)9 70 82 01 63**

Fax. **+33(0)4 73 15 50 09**

Email: transfosmary.commercial@luvica.fr

www.transfosmary.com

