



*La bonne adresse pour des solutions énergétiques*

[www.ardielektrik.com](http://www.ardielektrik.com)





## Notre Vision

Est d'être la marque la meilleure, la plus qualitative et la plus appréciée en Turquie et dans le monde pour tous les produits que nous produisons.

## Our Vision

*Being the best, the highest quality, and the most preferred brand in Turkey and around the world in all of the products we produce.*



## Notre Mission

Est de continuer à être une entreprise recherchée et influente dans le secteur de l'énergie, grâce à la haute qualité de nos solutions et à notre compétitivité.

## Our Mission

*To continue to be a sought-after business that leads the sector thanks to our high quality and competitiveness with the solutions we offer in the energy sector.*



## A Propos De Nous

Ardi Elektrik a été fondée en 2003 dans la Zone Industrielle Organisée (OSB) d'İvedik à Ankara. Elle a commencé ses activités en produisant des panneaux électriques et des composants de connexion électrique.

Depuis sa création, elle suit de près les développements technologiques mondiaux et améliore continuellement ses investissements en R&D ainsi que son infrastructure de production. Grâce à ces investissements en R&D, elle est également devenue un leader dans le développement du secteur. Grâce à son approche centrée sur le client et à sa capacité à produire des produits de haute qualité, elle est rapidement devenue un fournisseur approuvé par TEDAŞ au niveau national et un fabricant fiable répondant à tous les besoins en panneaux électriques de diverses institutions. Elle a prouvé la qualité de ses services en fournissant des solutions rapides et de haute qualité pour de nombreux grands projets de panneaux électriques d'entreprises de contrats tant au niveau national qu'international.

Ardi Elektrik est spécialisée dans la conception et la production de systèmes de distribution d'énergie basse tension (BT) et moyenne tension (MT), de centrales spéciales BT, de panneaux de contrôle, de centres de transformation préfabriqués (postes de transformation) et de centres de transformation mobiles.

Elle conçoit et produit une large gamme de produits électriques et mécaniques standards, tels que des séparateurs MT, des séparateurs de charge verticaux BT avec fusibles, des séparateurs de charge avec fusibles, des analyseurs d'énergie, des transformateurs de courant, des interrupteurs horaires astronomiques et des matériaux de mise à la terre.

Elle exporte vers plus de 30 pays, principalement en Europe, mais aussi en Afrique et en Asie.

## About Us

*Ardi Elektrik was established in Ankara İvedik Organized Industrial Zone (OSB) in 2003. It started its activities with the production of electrical panels and electrical connectors.*

*Since the day it was founded, it has closely followed the technological developments in the world and continuously improved its R&D investments and production infrastructure. It also became a pioneer in the development of the sector with these R&D investments. Thanks to its customer-oriented approach and its ability to produce high quality products, it soon became the approved supplier of TEDAŞ on a national scale and a reliable manufacturer that meets all kinds of electrical panel needs of all institutions, proved its service quality with fast and high quality solutions in large-scale special panel projects of many contracting companies.*

*Ardi Elektrik specializes in the design and production of Low Voltage (LV) and Medium Voltage (MV) energy distribution, special LV Power Plants, Control Panels, Prefabricated MV Substations (Transformer Kiosk) and Mobile Transformer Substations. It designs and manufactures a wide range of standard electrical and mechanical products such as LV fuse disconnectors, energy analyzers, current transformers, astronomical time switches and grounding materials.*

*It exports to more than 30 countries in the world, especially to countries in the Europe Middle East, Africa and Asia.*



## TABLE DES MATIÈRES

<b>TRANSFORMATEURS</b>	4
<b>PANNEAUX BASSE TENSION (BT)</b>	8
Panneaux de type TEDAŞ	8
Panneaux en polyester renforcé de fibres de verre	9
Types d'applications spéciales	10
Panneaux de centrales solaires (GES)	10
Panneaux de distribution basse tension (BT)	11
Applications de panneaux de compensation	12
Panneaux de type tiroir	13
Panneaux modulaires	14
Panneaux de contrôle et de commande des moteurs	15
Tableaux en saillie / tableaux encastrés	15
Autres types de panneaux	16
<b>POSTES EN TOLE</b>	17
Postes en tôle standard	17
Postes en tôle avec cheminée	18
<b>CELLULE MODULAIRE AVEC BOITIER MÉTALLIQUE</b>	19
Poste en tôle mobile	20
E-House	22
<b>ÉLÉMENTS DE CONNEXION</b>	23
Connecteurs de ligne BT-MT	23
Connecteurs parallèles en aluminium (branchements/jumpers)	24
Connecteurs d'Al-Cu (Bimétalliques)	24
Connecteurs d'arrêt en aluminium	25
Connecteurs entièrement isolés	26
Embouts de câble à sertir (SKP)	27
SKP en cuivre	27
SKP Al-Cu (bimétalliques)	29
Raccords de jonction	30
Tuyaux pour armatures	30
Manchons de raccordement	31
<b>GROUPE DE SEPARATEURS ET ISOLATEURS MT</b>	32
Séparateurs MT de type externe	32
Séparateurs MT de type interne	33
Séparateurs de charge	34
Isolateurs en silicone	35
Pièces de rechange pour séparateurs	36
<b>COMMUTATION ELECTRIQUE BT</b>	37
Séparateur de charge vertical avec fusibles	38
Séparateur de charge horizontal avec fusibles	38
<b>PRODUITS DE MESURE ET DE CONTROLE BT</b>	39
Relais horaire astronomique	39
Analyseur d'énergie multi-canaux	40
Transformateur de courant	42
<b>ÉLÉMENTS DE MISE A LA TERRE</b>	43
Conducteur en acier tressé de 95 mm <sup>2</sup>	43
Piquet de mise à la terre	43
<b>LABORATOIRE D'ESSAI ARDI</b>	44
Accréditation	46

## CONTENTS

<b>TRANSFORMERS</b>	4
<b>LOW VOLTAGE LV PANELS</b>	8
Tedaş Type Panels	8
Glass Fiber Reinforced Polyester Boards	9
Customized LV Panel Types	10
Distribution Pannels For Solar Power Plant	10
LV Distribution Boards	11
Compensation Board Applications	12
Drawer Type Boards	13
Formed Boards	14
Motor Control Pannels	15
Surface Mounted/ Flush Mounted Tables	15
Other Type Of Distribution Boards	16
<b>METAL KIOSKS</b>	17
Mobile Substation	17
Standart Type Metal Kiosks	18
<b>METAL ENCLOSED MODULAR CELL</b>	19
Chimney Type Metal Kiosk	20
E-House	22
<b>CONNECTION ELEMENTS</b>	23
MV / LV Line Connectors	23
Aluminum Parallel (Branch-Skip) Connectors	24
Al-Cu (Bimetal) Connectors	24
Aluminum Stopper Terminals	25
Fully Isolated Connectors	26
Compress Cable Lugs (CCL)	27
Copper CCL	27
Al-Cu (Bimetal) CCL	29
Additional Muffs	30
Additional Lighting Fixtures Connection Tubes	30
Attaching Couplers	31
<b>MV DISCONNECTOR AND ISOLATOR GROUP</b>	32
MV-Off Load Disconnecter Outdoor Type	32
MV-Off Load Disconnecter Indoor Type	33
Load Disconnecter	34
Silicone Insulator	35
Disconnecter Spare Parts	36
<b>LV ELECTRICAL SWITCHING</b>	37
Vertical Fuse-Disconnecter	38
Horizontal Fuse-Disconnecter	38
<b>LV MEASUREMENT AND CONTROL PRODUCTS</b>	39
Astronomical Time Relay	39
Multi-Channel Energy Analyzer	40
Current Transformer	42
<b>GROUNDING ELEMENTS</b>	43
95 mm <sup>2</sup> Stranded Steel Conductor	43
Grounding Stake	43
<b>ARDI TEST LABORATORY</b>	44
Accreditation	46

## TRANSFORMATEURS

### Transformateurs De Distribution

- Les transformateurs de distribution sont généralement fabriqués jusqu'à 5000 kVA et jusqu'à une tension de 36 kV.
- Les types de refroidissement peuvent être ONAN, ONAF, KNAN ou KNAF.
- Ils peuvent être monophasés ou triphasés.
- Ils peuvent être fabriqués en versions hermétiques, hermétiques avec coussin de gaz, ou avec coussin de gaz et réservoir de dilatation.
- Les isolateurs haute tension peuvent être en porcelaine ou de type plug-in.
- Equipés de boîtiers pour câbles (en haut ou sur les côtés).
- Dotés de parois en onde et de radiateurs.



## TRANSFORMERS

### Distribution Transformers

- *Distribution transformers normally have ratings up to 5000 kVA (up to 36kV).*
- *Cooling type can be ONAN, ONAF or KNAN, KNAF*
- *Single-phase or three-phase*
- *Hermetically sealed, hermetically sealed with gas cushion and Gas Cushion with conservator tank.*
- *HV Porcelain or Plug-in Bushings can be used.*
- *Cable Box for HV and LV Side on top or on side,*
- *Corrugated Walls (Fin Type) or Radiators*

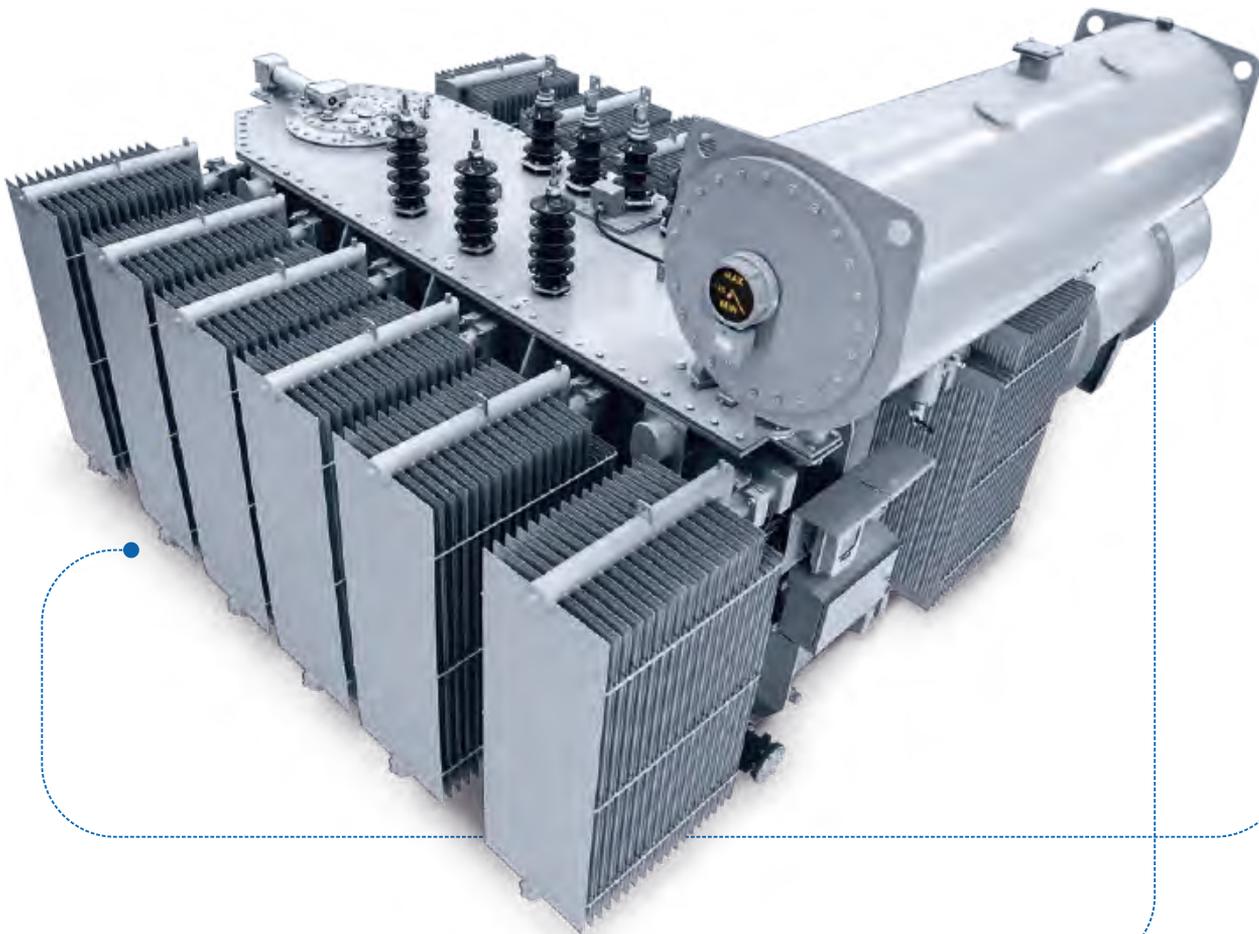


## Transformateurs Moyenne Tension

- Puissance : de 5 MVA à 16 MVA, avec des niveaux de tension allant jusqu'à 36 kV.
- Peut être fabriqué avec coussin de gaz ou avec coussin de gaz et réservoir de dilatation.
- Avec changeur de prises en charge (OLTC) ou changeur de prises hors charge (OCTC).
- Fabrication aux types de refroidissement ONAN, ONAF, OFAF (avec huile d'isolation de classe K) et KNAN ou KNAF.
- Connexions HT et BT : peuvent être situées sur les côtés ou sur le dessus, avec des options pour boîtiers de câbles.

## Medium Power Transformers

- Rated power from 5mVA up to 16 MVA
- Rated voltage up to 36 kV
- Transformer with gas cushion or with conservator tank.
- Off-Circuit Tap Changer (OCTC) or On-Load Tap Changer (OLTC)
- High capacity of cooling options such as ONAN, ONAF, OFAF (also with K class insulating oil) and also KNAN or KNAF.
- HV and LV connection can be side outlet or top outlet.
- HV and LV can be also covered with metal cable boxes.



## Transformateurs Spéciaux

- Transformateurs à double tension BT et/ou HT
- Transformateurs auto
- Transformateurs à 6, 12, 24 impulsions
- Transformateurs d'isolation
- Transformateurs de redresseur
- Transformateurs de mise à la terre
- Transformateurs pour alimentation de convertisseurs / inverseurs

## Special Transformers

- *Dual HV and Dual LV Transformers.*
- *Auto Transformer*
- *6, 12, 24 Pulse Transformers*
- *Isolation Transformers*
- *Rectifier Transformers*
- *Earthing Transformers*
- *Transformers feeding converters / Inverters*
- *Shunt Reactor and etc...*





## PANNEAUX BASSE TENSION (BT)

### Panneaux De Type TEDAŞ

- Panneaux avec sorties DSYA (séparateur de charge vertical avec fusibles)
- Boîtes de distribution de terrain (panneaux box) (de type A et type B)
- Panneaux avec sorties SYA (séparateur de charge avec fusibles)
- Panneaux avec sorties de disjoncteurs automatiques

Conformes aux exigences du client, Les panneaux sont fabriqués en types interne et externe selon les normes TEDAŞ, IEC 439-1-1 et TS EN 61439.

Le revêtement de surface peut être réalisé sous forme de tôle galvanisée, galvanisée à chaud, électro galvanisée, peinture en poudre électrostatique et peinture humide industrielle sur demande.

## LOW VOLTAGE LV PANELS

### TEDAŞ Type Panels

- DSYA (Vertical Fuse-Disconnecter) Output Panels
- Field Distribution Boxes (Box Panels) (Type A – Type B)
- Panels with SYA (Fuse-Disconnecter) Output
- Switched Automatic Fuse Output Panels

In accordance with the customer's request, TEDAŞ and IEC 439-1-1, TSEN 61439

It is manufactured as INDOOR and OUTDOOR in its standards. Surface coating can be made optionally as galvanized sheet, hot dip galvanization, electro galvanized, electrostatic powder paint and industrial wet paint

Panneaux de type externe/External Type Panels				
50kVA	100kVA	160kVA	250kVA	400kVA

Panneaux de type interne/Internal Type Enclosures					
50kVA	100kVA	160kVA	250kVA	400kVA	630kVA
800kVA	1000kVA	1250kVA	1600VA	2000kVA	2500kVA



**Panneau BT interne avec sorties DSYA**  
Indoor Type LV Panels



**Panneau BT externe avec sorties DSYA**  
Outdoor Type LV Panels



**Boîtes de distribution de terrain peintes**  
Painted Field Distribution Boxes



**Boîtes de distribution de terrain en fibres de verre**  
Glass Fiber Field Distribution Boxes



**Boîtes de distribution de terrain galvanisées à chaud**  
Hot Dip Galvanized Field Distribution Boxes

## Panneaux En Polyester Renforcé De Fibres De Verre

Les panneaux en polyester renforcé de fibres de verre (GRP) sont très résistants en raison des propriétés du polyester utilisé dans leur fabrication, offrant une durée de vie prolongée. Il est préféré en raison de ses caractéristiques isolantes, antirouille, anti-rayures, sans peinture, ignifuge en cas d'incendie éventuel, imperméable, résistant à l'humidité et à l'humidité.

Ils empêchent également la corrosion, sont légers, faciles à monter et ne nécessitent pas d'entretien. Grâce à ces caractéristiques, les panneaux en polyester renforcé de fibres de verre peuvent être utilisés dans toutes les conditions climatiques.

Tous nos produits sont conformes à la norme TS EN / IEC 62208 ainsi qu'aux spécifications de TEDAŞ.

## Tableaux En Polyester Renforcé De Fibres De Verre

Tableau mural / sur poteau (50x70x20xcm)

Tableau mural / sur poteau (60x80x22xcm)

## Glass Fiber Reinforced Polyester Boards

Glass fiber reinforced polyester panels are very durable due to the properties of the polyester used in their construction, and their usage times are quite long. It is preferred with its insulation, rust-proof, scratch-proof, paint-free, flame-proofing in case of a possible fire, water-proof, moisture-proof and moisture-proof properties.

At the same time, they prevent corrosion, are light, easy to install and do not require maintenance. Glass fiber polyester panels can be used in all weather conditions thanks to these features.

All of our products comply with TS EN / IEC 62208 Standard and TEDAŞ Specifications.

## Glass Fiber Reinforced Polyester Boards

Wall / Pole Type Table (50x70x20xcm)

Wall / Pole Type Table (60x80x22xcm)



## Boîtes De Distribution De Terrain En Polyester Renforcé De Fibres De Verre

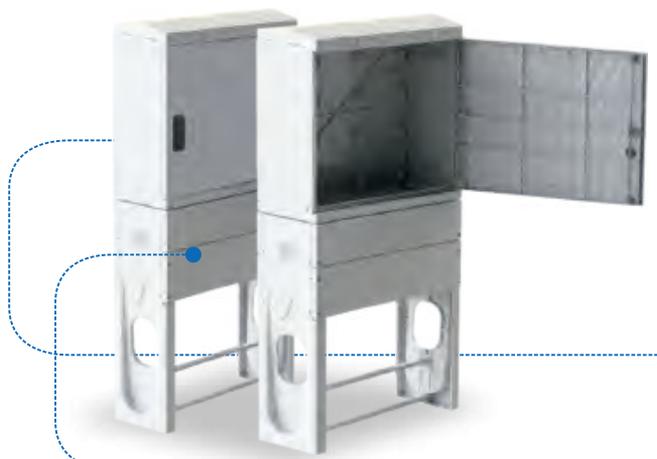
Boîte de distribution de terrain de type A (60x177x23cm)

Boîte de distribution de terrain de type B (80x177x23cm)

## Glass Fiber Reinforced Polyester File Distribution Boards

Type A File Distribution Boards (60x177x23cm)

Type B File Distribution Boards (80x177x23cm)



## TYPES D'APPLICATIONS DE PANNEAUX SPECIAUX

### Panneaux Pour Systèmes D'énergie Solaire

Les panneaux pour systèmes d'énergie solaire (GES) sont l'un des composants essentiels des systèmes d'énergie solaire. L'électricité produite par les panneaux solaires est convertie en courant alternatif par les onduleurs et est ensuite collectée dans les boîtes de distribution de terrain situées à côté des groupes de panneaux solaires. Les panneaux de collecte sont généralement fabriqués en type externe. L'énergie provenant des boîtes de distribution de terrain est transférée au panneau principal de du système d'énergie solaire, situé près du transformateur. L'énergie reçue par le panneau principal du système d'énergie solaire est ensuite transférée au transformateur après avoir subi les protections, contrôles et mesures nécessaires.

Ces panneaux sont fabriqués par notre équipe d'experts conformément aux normes TS EN 61439-1/2, aux exigences des clients et aux détails des projets, avec une livraison rapide.

## CUSTOMIZED LV PANEL TYPES

### Distribution Pannels for Solar Power Plants

*One of the basic components of Solar Energy Systems is SPP Boards. The electricity produced in solar boards is converted to alternating current by inverters and collected in Field Boards located next to the solar board groups. Collection Boards are generally produced as outdoor type. The energy coming from the Field Boards is transferred to the SES Main Board located near the Transformer. The energy coming to the SES Main Board is transferred to the transformer by making the necessary protection, control and measurements.*

*These boards are produced in accordance with TS EN 61439-1/2 Standards, customer demands and project details with our expert staff working within our company, and delivery is provided in a short time.*



## Panneaux De Distribution BT

### Définition Et Fonction :

L'énergie est distribuée aux tableaux de distribution via des panneaux de distribution basse tension (BT). L'énergie électrique entrant dans des installations telles que des usines et des ateliers est dirigée vers les tableaux de distribution à travers ces panneaux. Ainsi, l'énergie de l'ensemble de l'installation peut être contrôlée à partir d'un seul panneau. Les instruments de mesure présents sur ces panneaux permettent de lire des valeurs telles que la tension réseau entrant dans l'installation, la puissance et le courant consommés par l'installation.

### Caractéristiques :

Les panneaux de distribution basse tension (BT) sont fabriqués selon les normes TS EN 61439 et IEC 61439-1 jusqu'à une puissance de 4000 kVA. Ces panneaux représentent l'unité principale à partir de laquelle les tableaux de distribution d'une installation reçoivent leur énergie.

À cet égard, les panneaux de distribution assurent le contrôle total de l'énergie électrique. Lorsqu'il est nécessaire de couper l'énergie d'un tableau de distribution spécifique, cela peut être réalisé rapidement en fermant les interrupteurs situés sur les panneaux de distribution. En cas d'urgence, il est possible de couper l'énergie de l'ensemble de l'unité à partir de ces panneaux de distribution.



**Panneau de distribution interne**  
Indoor Type Distribution Board



**Panneau de distribution interne**  
Indoor Type Distribution Board



**Panneau de distribution externe**  
Outdoor Type Distribution Board

## LV Distribution Boards

### Definition and Duty:

The energy is distributed to the distribution boards via LV (Low Voltage) distribution boards. Electrical energy coming to places such as factories and workshops is directed to distribution tables through distribution boards. In this way, the energy of the entire facility can be controlled from a single board. Values such as the mains voltage coming to the plant, the power and current drawn by the plant from the mains can be read from these boards with the measuring instruments located on them.

### Properties:

LV Distribution Boards are manufactured in accordance with TS EN 61439 and IEC 61439-1 as standard up to 4000 kVA. Distribution boards are the main unit from which the distribution boards of a facility receive energy. From this perspective; distribution boards keep all of the electrical energy under control. When the power of the distribution board of any department needs to be cut off, this process can be done in a short time by turning off the switch on the distribution boards. In an emergency, it is possible to de-energize the entire unit from here.

We manufacture all kinds of LV DISTRIBUTION boards in line with the wishes of our customers, and support services are also provided in board projects suitable for the systems to be installed. Surface coating can be made optionally as galvanized sheet, hot dip galvanization, electro galvanized, electrostatic powder paint and industrial wet paint. Paint thickness-color, IP protection value can be determined according to customer requests. All of our boards are TSE-ISO-EN 9001-2008, CE and TS EN 61439 certified.

## Applications De Panneaux De Compensation

### Définition et Fonction :

Les panneaux de compensation sont des équipements utilisés dans les réseaux basse tension pour corriger le facteur de puissance. Ces panneaux contiennent des batteries de condensateurs et des dispositifs électroniques et électromagnétiques responsables de leur contrôle, le tout étant protégé par des boîtiers métalliques spécialisés. Dans le système électrique, on appelle COMPENSATION le processus où les dispositifs qui convertissent l'énergie électrique en énergie électrique ou en une énergie différente avec l'effet de magnétisation, tels que les moteurs électriques et les bobines, décalent le courant de phase (créant une puissance inductive) avec cet effet de magnétisation, équilibrant la puissance réactive inductive qu'ils créent sur le réseau et ajuste le courant de phase au niveau requis de retour en position.

Les panneaux de compensation sont des panneaux où sont contrôlés les groupes de condensateurs chargés de corriger le facteur de puissance du réseau électrique.

La surface des panneaux peut être revêtue selon les préférences en tôle galvanisée, galvanisation à chaud, galvanisation électrolytique, peinture en poudre électrostatique ou peinture industrielle liquide. L'épaisseur et la couleur de la peinture, ainsi que le degré de protection IP, peuvent être déterminés en fonction des exigences du client.

Tous nos panneaux sont certifiés TSE-ISO-EN 9001-2008, CE et TS EN 61439.

## Compensation Board Applications

### Definition and Duty:

These are the boards where the equipment used to correct the power coefficient in LV networks is placed. These boards are special metal shields of capacitor batteries and electronic and electromagnetic devices responsible for controlling them. In electrical system, electric motor, coil etc. COMPENSATION to the process of balancing the inductive reactive power they have created on the network and withdrawing the phase current to the required position due to the magnetization effect and the devices that convert the electrical energy into electrical energy or another energy and the phase current with this magnetization effect (creating inductive power) is called.

Compensation boards are the boards in which the capacitor groups responsible for correcting the power factor of the network are controlled.

Surface coating can be made optionally as galvanized sheet, hot dip galvanization, electro galvanized, electrostatic powder paint and industrial wet paint. Paint thickness-color, IP protection value can be determined according to customer requests.

All of our boards are TSE-ISO-EN 9001-2008, CE and TS EN 61439 certified



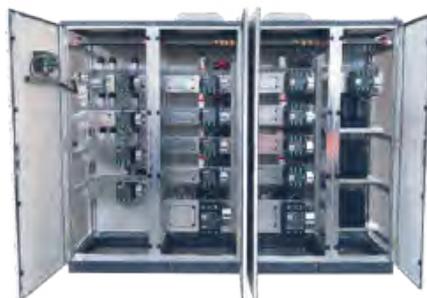
**Panneau de distribution et de compensation BT de type intérieur**  
Indoor Type LV Distribution and Compensation Board



**Panneau de distribution et de compensation BT de type externe**  
Outdoor Type LV Distribution and Compensation Board



**Panneau de compensation avec filtre harmonique de type intérieur**  
Indoor Type Harmonic Filter Compensation Board



**Panneau de compensation avec filtre harmonique et à thyristors de type intérieur**  
Compensation Board with Internal Type Harmonic Filter and Thyristor



**Panneau de distribution et de compensation BT de type interne**  
Indoor Type Harmonic Filter and Thyristor Compensation Board



**Panneau de distribution et de compensation BT de type interne**  
Indoor Type LV Distribution and Compensation Panel

## Panneaux De Type À Tiroirs

Dans le secteur des panneaux électriques, les panneaux de type à tiroirs sont une solution de distribution et de commutation d'énergie conçue pour les installations où la qualité de l'énergie est d'une importance cruciale. L'importance des panneaux de type à tiroirs a commencé à se faire sentir, ce qui a conduit à une augmentation de leur utilisation à mesure que leurs avantages sont mieux compris. Les différences économiques et techniques offertes par les panneaux de type à tiroirs ont fait d'eux un besoin incontournable pour la distribution d'énergie dans de grandes installations industrielles dans de nombreux secteurs qui attachent une grande importance à la qualité de l'énergie et à la continuité de l'alimentation.

Dans les installations industrielles où la continuité de l'énergie est particulièrement importante, les panneaux électriques de type à tiroirs sont conçus avec un tiroir distinct pour chaque sortie du système. Pour chaque section de sortie, les équipements de protection, de contrôle, de communication et de mesure sont montés dans le même tiroir, avec les connexions de puissance et de commande reliées aux câbles de sortie par des prises. Ainsi, il est possible de remplacer une unité de sortie défectueuse très rapidement en utilisant un tiroir de rechange. La réparation ou les modifications souhaitées dans les unités à tiroirs sont également plus faciles à réaliser par rapport aux tableaux fixes.

Dans les panneaux électriques, les panneaux à tiroirs, conçus pour permettre des modifications et des maintenances sans interrompre l'alimentation ou arrêter le système, sont très couramment utilisés dans les centres de contrôle des moteurs (MCC). Les panneaux débrochables offrent de nombreux avantages, notamment dans les industries qui nécessitent un dépannage sans arrêt de travail (ex : ciment, barrages, papier, industrie chimique ou usines de traitement des eaux).

## Drawer Type Boards

Drawer type boards are an energy distribution and switching solution created for facilities where the need for energy quality is most critical. With the understanding of the importance of the drawer type boards and the advantages they provide, the usage area has started to increase. The economic and technical differences brought about by the drawer boards have made the product a mandatory requirement for energy distribution of giant facilities in many sectors that attach importance to energy quality and energy continuity.

Drawer Type Electrical Boards, which are especially preferred in industrial facilities that need energy continuity, have a separate drawer for each outlet in the system. Protection, control, communication and measuring equipment of each output section are mounted inside the same drawer, and power and control connections are made with sockets and output cables.

Thus, it is possible to replace a failed output unit with a spare of its drawer in a very short time. It is easier to make repairs or the desired changes in the drawer units compared to the fixed type tables. In Electrical Boards, it is very common to use the Drawer Boards Motor Control Center (MCC), which is designed for changing and maintaining the system without stopping the system, especially when it is not desired to cut off the energy. Drawer boards offer many advantages, especially in industries that require the elimination of malfunctions without stopping the operation (eg cement, dam, paper, chemical industry or water treatment plants).



## Panneaux Modulaires

Dans les panneaux basse tension, le processus de formage a pour principal objectif la sécurité au travail et la protection de la santé des personnes. Les panneaux de distribution basse tension sont des systèmes très importants en raison des risques qu'ils représentent pour les opérateurs électriques. Lors de la rédaction des spécifications techniques et de la conception des panneaux, la sécurité de vie de l'opérateur utilisant le panneau doit être considérée avant le coût. Les ingénieurs travaillant dans ce domaine ont la plus grande responsabilité en matière de sécurité. Chaque panneau qui brûle, chaque appareil qui tombe en panne et chaque installation qui est détruite peuvent être remplacés par de meilleurs équipements, mais aucun montant d'argent ne peut compenser la perte d'une vie humaine. L'une des caractéristiques essentielles des panneaux de distribution est la réalisation des compartimentations internes conformément aux exigences spécifiées par les normes applicables. Le premier objectif de la compartimentation est de permettre les opérations de commande, de maintenance, de contrôle et autres dans des conditions de sécurité, sans affecter négativement le fonctionnement de l'installation.

## Formed Boards

*The main reason for the forming process applied in low voltage boards is occupational safety and human health. Low voltage distribution boards are systems that should be considered very important due to the risks they create for electricity operators. While the technical specifications are being written and the boards are being designed, the life safety of the operator who will use that board should be taken into consideration before the cost. The greatest task in this regard falls to the engineers working in this field. Every board that was burned, every device that failed and every facility that was destroyed can be replaced better, but the currency to pay the price of a lost human life has not yet been found. One of the main features of distribution boards is that indoor partitions are made in the form stipulated by the relevant standard. The first purpose of forming; is to ensure that control, maintenance, control and other operations can be carried out safely and without adversely affecting the operation of the facility.*



**Panneaux modulaires pour systèmes d'Energie Solaire**  
Formed SES Boards



**Panneaux MCC modulaires à tiroirs**  
Formed Drawer SES Boards

## Panneaux De Contrôle Et De Commande Des Moteurs

Les panneaux de contrôle des moteurs sont des tableaux électriques permettant la gestion automatique ou manuelle des moteurs, que ce soit localement ou à distance. Ils sont principalement utilisés dans des endroits où l'utilisation des moteurs est intensive (les installations industrielles, les centres commerciaux, les bâtiments intelligents, les stations de traitement des eaux, etc.)

Les MCC offrent de nombreux avantages, allant des exigences de maintenance réduites à la facilité de mise en service.

Selon les exigences du client, nous proposons toutes sortes de solutions de contrôle et de protection du démarrage du moteur, notamment :

Panneaux fixes ou à tiroirs,

- Panneaux MCC de type standard (avec relais de démarrage par contacteur : DOL, Étoile-Triangle)
- MCC avec démarrage progressif (Soft Starter)
- Panneaux MCC avec variateur de vitesse (VSD / Convertisseur de fréquence),



## Motor Control Panels

Motor Control Panels are electrical boards that provide automatic or manual on-site/remote management of motors. It is mostly used in places where engine usage is intense (Industrial Facilities, Shopping Malls, smart buildings, treatment facilities, etc.).

MCCs offer numerous benefits, from lower maintenance requirements to ease of commissioning.

According to customer's requirement, we offer all kinds of engine start control and protection solutions including:

Fixed or Drawer Type Boards,

- Standard Type MCC Boards (With Contactor Type Starter: DOL, Star-Delta),
- MCC Boards with Soft Starter (Soft Starter)
- MCC Boards with Driver (VSD / Frequency Converter)

## Tables Montées En Surface/Encastrées

Sur demande, nous produisons des tableaux de toutes sortes et de toutes tailles, adaptés aux besoins spécifiques du projet et aux exigences du lieu d'installation, conformes aux normes internationales. De plus, nous offrons également des services de conception de panneaux pour le système à installer.

La finition de surface peut être réalisée selon les préférences du client, en utilisant de l'acier galvanisé, de la galvanisation à chaud, de la galvanisation électrolytique, de la peinture en poudre électrostatique ou de la peinture industrielle humide. L'épaisseur et la couleur de la peinture, ainsi que le niveau de protection IP, peuvent être spécifiés en fonction des exigences du client.

Tous nos panneaux sont certifiés TSE-ISO, Local Product, EN 9001-2008, CE et TS EN 61439.



## Surface Mounted / Flush Mounted Tables

Upon request, all kinds of tables in special types and sizes can be produced in accordance with international norms, in accordance with the needs of the project, according to the place of use and request. In addition, board design support service is provided to the system to be installed.

Surface coating can be made optionally as galvanized sheet, hot dip galvanization, electro galvanized, electrostatic powder paint and industrial wet paint.

Paint thickness-color, IP protection value can be determined according to customer requests.

All of our boards are TSE-ISO, Domestic Made, EN 9001-2008, CE and TS EN 61439 certified.

## Autres Options De Panneaux

Conformément aux demandes des clients, aux projets et aux besoins du site, les panneaux sont fabriqués selon les normes TEDAŞ, IEC 439-1-1 et TS EN 61439.

La finition de surface peut être réalisée selon les préférences du client, en utilisant de l'acier galvanisé, de la galvanisation à chaud, de la galvanisation électrolytique, de la peinture en poudre électrostatique ou de la peinture industrielle humide. L'épaisseur et la couleur de la peinture, ainsi que le niveau de protection IP, peuvent être ajustés selon les exigences du client.



**Tableaux de ballast**  
Ballast Boards



**Tableaux de compteurs**  
Counter Boards



**Panneaux de terrain sur pied**  
Footed Field Boards



**Tableaux de compteurs**  
Counter Boards



**Tableaux d'Irrigation**  
Irrigation Boards



**Panneaux de type piano**  
Piano Type Boards

## Other Type of Distribution Boards

All boards produced are manufactured in accordance with TEDAŞ and IEC 439-1-1, TS EN 61439 standards in accordance with customer demands, projects and field needs.

Surface coating can be made optionally as galvanized sheet, hot dip galvanization, electro galvanized, electrostatic powder paint and industrial wet paint. Paint thickness-color, IP protection value can be determined according to customer requests.

## POSTES EN TOLE

### Postes En Tôle Standard

Les postes en tôle de marque Ardi sont produits de manière modulaire. Une peinture en poudre électrostatique est appliquée sur les produits en tôle galvanisée. Les postes en tôle sont généralement fabriqués avec 3 compartiments : section MT, section transformateur et section panneau BT, où se trouvent les cellules modulaires à enveloppe métallique. Les postes en tôle peuvent éventuellement être expédiés sous forme de carcasse vide ou entièrement assemblés avec des transformateurs, des générateurs, des panneaux et des pièces similaires à placer à l'intérieur.

#### Avantages Des Postes En Tôle

- Légèreté par rapport aux postes en béton, ce qui facilite le transport et l'installation.
- Peut être fabriqué dans les dimensions souhaitées.
- Peut être conçu en fonction des éléments à l'intérieur.
- Peut être produit avec ou sans isolation, selon les besoins.
- Les postes en tôle peuvent être fabriqués avec des options de ventilation forcée ou naturelle, selon les besoins en ventilation.

## METAL KIOSKS

### Standart Type Metal Kioks

Ardi brand sheet metal kiosks are produced as modular. Electrostatic powder paint is applied on galvanized sheet metal. Sheet metal kiosks are generally manufactured with 3 compartments: MV section with metal-enclosed modular cells, Transformer section and LV panel section. Sheet metal kiosks can be shipped as an empty carcass or as assembled with transformers, generators, panels and similar parts to be placed inside.

#### Advantages of Metal Kiosk

- Its lighter structure compared to concrete kiosks provides convenience in transportation and assembly.
- It can be produced in desired dimensions.
- It can be designed in accordance with the elements to be used in it.
- It can be produced with or without insulation upon request.
- Sheet metal kiosks can be produced with forced ventilation or natural ventilation options, depending on the ventilation requirement.



## Postes En Tôle Avec Cheminée

Dans les postes en tôle à cheminée de la marque Ardi, l'entrée et la sortie de l'énergie se font par les cheminées situées sur le dessus de la poste. L'énergie est transmise au séparateur haute tension (OG) à l'intérieur de la poste via des barres en cuivre situées dans la cheminée. Les postes en tôle avec cheminée sont principalement utilisées en Asie Centrale et dans la région du Caucase.

## Chimney Type Metal Kiosk

*In Ardi brand chimney type kiosks, energy input and output are made through the chimneys located on the upper side of the kiosk. The energy is transmitted to the MV disconnecter inside the kiosk through the copper busbars in the chimney. Chimney metal kiosks are mainly preferred in the Central Asia and Caucasus regions.*



# CELLULE MODULAIRE AVEC BOITIER MÉTALLIQUE

# METAL ENCLOSED MODULAR CELL

**Barres principales isolées contre les intempéries de 30 x 10 mm et dispositifs de répartition de l'espace**  
30x10mm dust-resistant main busbar set and field regulators.

Possibilité de monter des relais de protection contre les surintensités et les courts-circuits de marque et de modèle demandés par nos clients.  
Possibility of installation of overcurrent and short circuit protection relays in any brand and model requested by our customers.

Système de verrouillage mécanique entre l'interrupteur et le disjoncteur pour garantir des manœuvres sécurisées et empêcher les erreurs de manœuvre pendant les interventions sur la ligne.  
Mechanical interlocking system between disconnecter and the circuit breaker to ensure safe maneuvering and to prevent incorrect maneuvering during the work on the line.

Sécurité maximale pour l'opérateur grâce à la possibilité de voir la position des couteaux de mise à la terre à travers les fenêtres de surveillance à l'avant de la cellule.  
Maximum operator safety with the ability to see the position of the earthing switch from the surveillance window in front of the cubicle.

Les interrupteurs à gaz SF6 de classe M2 E2 C2 (10 000 manœuvres mécaniques) sont utilisés. Un interrupteur à vide peut également être utilisé en option.  
Circuit breaker with SF6 gas is used which has the class of M2 E2 C2 (10,000 mechanical operations). Vacuum circuit breaker is also used optionally.

Prises de commande à distance conviviales pour l'opérateur; boutons et voyants  
Operator friendly remote control sockets, buttons and signal lamps

Écran large du manomètre numérique à double contact permettant de contrôler la pression du gaz, la température du gaz SF6 et de suivre le nombre de manœuvres de l'interrupteur  
Possibility of SF6 gas pressure and temperature control from large screen digital manometer with double contact and possibility of tracking the number of maneuvering of the disconnecter.

ATTENTION !!  
DÉSACTIVEZ LE SECTIONNEUR DE TERRE  
DÉSACTIVEZ PAS LA PRISE DE TERRE LORSQUE LES LAMPES TÉMOINS DE TENSION SONT ALLUMÉES

Possibilité de suivre si la cellule est sous tension via le système SCADA grâce à un indicateur de tension à contacts.  
Ability to monitor on scada system whether the cubicle is energized or not from the voltage indicator with contact.

Système d'avertissement convivial pour l'opérateur avec alarme lumineuse et sonore, avertissant de la nécessité de fermer le couteau de mise à la terre lorsque de l'énergie est présente à l'entrée.  
Operator-friendly illuminated and audible warning system that warns in the movement of the operator in the earthing switch when there is energy at the entrance and warns to avoid closing the earthing switch on energy.

Meilleure isolation en cas de fluctuations de tension et de conditions atmosphériques humides grâce à des régulateurs de champ renforcés.  
Better isolation feature in humid weather and against voltage fluctuation by means of forced field regulators.

## CARACTÉRISTIQUES / TECHNICAL SPECIFICATIONS

Tension Nominale <i>Rated Voltage</i>	12kV	24kV	36kV	40,5kV
Tension de Résistance à la Fréquence du Réseau Nominale (1 minute) (Entre Phases) <i>Network Frequency Withstand Voltage (1 min) (Between Phases)</i>	28kV	50kV	70kV	80kV
Espacement de Séparation (Contacts en Position Ouverte) <i>Isolation (Open Contacts)</i>	32kV	60kV	80kV	90kV
Tension de Résistance au Coup de Foudre Nominale <i>Ligting Impulse Withstand Voltage</i>	75kV	125kV	170kV	185kV
Écart de Séparation (Contacts en Position Ouverte) <i>Isolation (Open Contacts)</i>	85kV	145kV	195kV	215kV
Fréquence <i>Frequency</i>	50/60 Hz			
Courant nominal <i>Rated Current</i>	630-1250 A*			
Courant de court-circuit nominal (1s) (3s) <i>Rated Short Circuit Current (1s) (3s)</i>	16-20 kA			
Courant de coupure nominale de charge active <i>Rated Active Load Breaking Current</i>	630 A			
Courant de transfert nominal <i>Rated Transfer Current</i>	630 A			
Courant de fermeture en court-circuit nominal <i>Rated Short Circuit Closing Current</i>	40 kA-tepe		40 kA-peak	
Classe de résistance mécanique <i>Mechanical Withstand Class</i>	M1/M2			
Classe de résistance électrique <i>Electrical Withstand Class</i>	E3/E2			
Classe de protection <i>Protection Class</i>	C2			
Classe de coupure capacitive <i>Capacitive Breaking Class</i>	IP3X			
Classe d'arc interne <i>Internal Arc Class</i>	AFL			
Classe de continuité de perte de service - Classe de compartimentage <i>Loss of Service Continuity Class- Partition Class</i>	LSC2A-PI			
Longueur du fusible <i>Length of fuse</i>	358mm	508mm	603mm	

\* Non applicable aux cellules avec disjoncteur de charge \*It's not valid for Load Breaker Cubicles

## Poste En Tôle Mobile

Les postes mobiles en tôle de la marque Ardi peuvent être fabriquées sur châssis, remorque ou semi-remorque selon les souhaits du client.

Ces postes mobiles sont idéales pour assurer une alimentation électrique continue lors de coupures planifiées ou d'urgence.

La facilité de transport des postes mobiles permet leur utilisation courante sur les sites. Elles offrent des avantages en termes de coûts généraux en raison de leur installation rapide, de leur petite empreinte au sol et de leur facilité de mise en place.

## Mobile Substation

*Ardi brand mobile sheet metal Substations can optionally be built on a sled, trailer or trailer.*

*Mobile Substations are ideal for providing uninterrupted power in situations such as planned or emergency outages.*

*The easy portability of mobile Substations enables them to be widely used in the fields. Provides advantages in general costs such as short-term field work, small space requirement, ease of installatio.*





## E-House

E-House, ou Electrical House, est un centre de distribution conçu étant préfabriqué. Poste en béton est un système complet qui est conçu pour abriter tous les équipements présents dans des centres de distribution tels que les postes en tôle.

Dans une E-House typique, il existe des équipements tels que des panneaux MT, des panneaux BT, des centres de contrôle de moteurs, des panneaux de relais BT et MT, des RTU, des panneaux de commande, des systèmes DCS, UPS et SCADA. Les E-Houses peuvent également être utilisées pour héberger les équipements de contrôle et de commande des appareils de commutation haute tension.

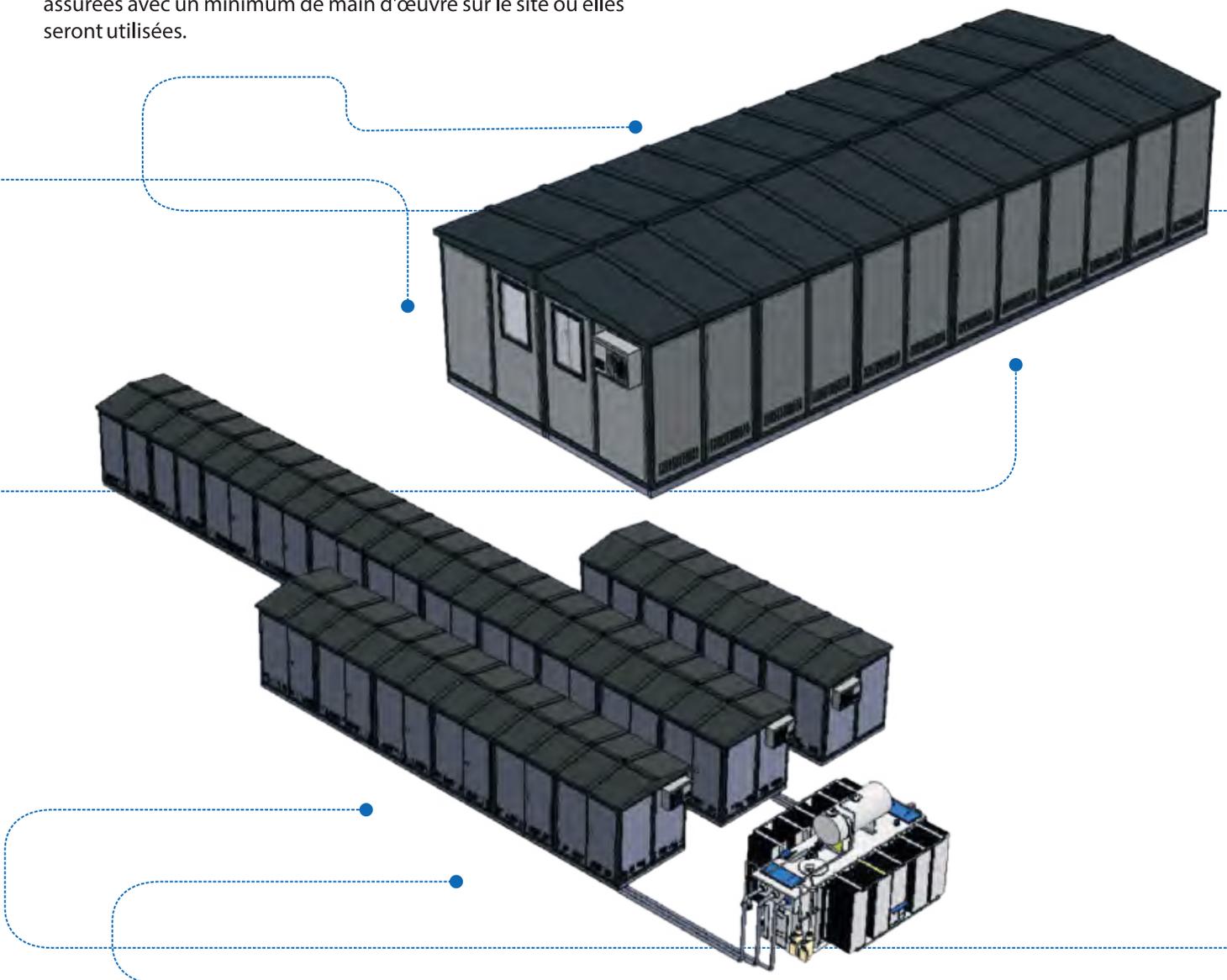
L'un des principaux avantages des E-Houses est que tous les systèmes qu'ils contiennent peuvent être montés et testés en usine avant d'être expédiés sur le site. De cette manière, une mise en service et une mise sous tension immédiates sont assurées avec un minimum de main d'œuvre sur le site où elles seront utilisées.

## E-House

*E-House or Electrical House are prefabricated designed distribution centers. It is a set of systems that can accommodate all equipment in distribution centers such as concrete kiosks and sheet metal kiosks.*

*A typical E-House contains equipment such as MV panels, LV panels, motor control centers, LV and MV relay panels, RTUs, control panels, DCS systems, UPS and SCADA. E-Houses can also be used to house control and command equipment of high voltage switchgear.*

*The most important advantage of E-House is that all systems it contains are assembled and tested in the factory environment and shipped to the field. In this way, immediate commissioning and energizing are provided with minimum labor in the field to be used*



## ÉLÉMENTS DE CONNEXION

### Connecteurs de Ligne BT / MT

Les types de bornes bimétalliques (Al-Cu), parallèles (Branchement - jumpers), intercepteurs et entièrement isolées sont disponibles.

Les conceptions des bornes de ligne sont réalisées en interne. Les bornes pour Moyenne Tension sont certifiées selon les normes TS EN 61284, tandis que les bornes totalement isolées sont conformes aux normes TS EN 50483-1-4, TS EN 50483-1-5 et TS EN 50483-1-6 et possèdent des rapports de tests de type provenant de laboratoires accrédités.

## CONNECTION ELEMENTS

### MV / LV Line Connectors

There are Bimetal (Al-Cu), Parallel (Branch - Bypass), Stopper and Fully Isolated Connector types.

Line connectors are designed in-house. Medium Voltage Connectors It is certified according to TS EN 61284, Fully Isolated Connector Blocks TS EN 50483 -1-4 TS EN 50483-1-5 TS EN 50483-1-6 standards and has type test reports obtained from an accredited laboratory.



## Connecteurs Parallèles En Aluminium (Branchements/Jumpers)

## Aluminum Parallel (Branch-Skip) Connectors

Il est utilisé pour la transmission d'énergie entre deux conducteurs en aluminium dans les lignes aériennes.

Used for energy transmission between two aluminum conductors in overhead lines.

Connecteurs parallèles en aluminium (branchements/jumpers) / Aluminum Parallel (Branch-Skip) Connectors		
Section/Section	Zone de compression /Crimping Area	Conducteurs à utiliser / Conductors To Be Used
A25-A25	6-25	Rose
A40-A40	16-40	Rose, Lily, Swallow, Sparrow
A70-A70	16-70	Rose, Lily, Swallow, Sparrow, Pansy
A95-A95	25-95	Lily, Swallow, Pansy, Aster, Rawen
A120-A120	40-120	Pansy, Aster, Phlox, Oxlip, Rawen, Pigeon
A150-A150	40-150	Pansy, Aster, Phlox, Oxlip, Swallow, Rabinone, Rawen
A240-A240	70-240	Daisy, Peony, Tulip, Canna, Patridge, Ostrich, Hawk



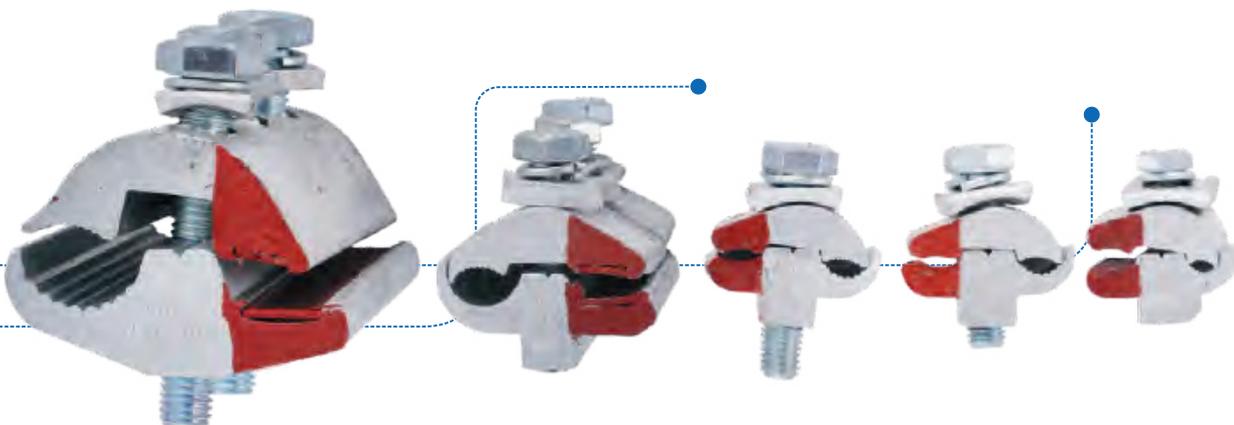
## Connecteurs d'Al-Cu (Bimétalliques)

## Al-Cu (Bimetal) Connectors

Il est utilisé pour la transmission d'énergie entre un conducteur en aluminium et un conducteur en cuivre dans les lignes aériennes.

Used for energy transmission from aluminum conductor to copper conductor in overhead lines.

Connecteurs d'Al-Cu (Bimétalliques) / Al-Cu (Bimetal) Connectors		
Section/Section	Zone de compression/Crimping Area	Conducteurs à utiliser / Conductors To Be Used
A25-B16	6-25Al / 2.5 -16Cu	Rose
A40-B25	16-40Al / 10-25Cu	Rose, Lily, Swallow, Sparrow
A70-B50	16-70Al / 10-50Cu	Rose, Lily, Swallow, Sparrow
A120-B50	70-120Al / 10-70Cu	Pansy, Aster, Phlox, Oxlip, Rawen, Pigeon
A240-B120	70-240Al / 50-120Cu	Daisy, Peony, Tulip, Canna, Patridge, Ostrich, Hawk
A240-B240	70-240Al / 70-240Cu	Daisy, Peony, Tulip, Canna, Patridge, Ostrich, Hawk



## Connecteurs D'arrêt En Aluminium

Il est utilisé dans les lignes aériennes lorsque les conducteurs en aluminium doivent résister à des forces de traction élevées.

## Aluminum Stopper Terminals

They are used in overhead lines where two aluminum conductors must be resistant to the pulling force.

Aluminium-Stopperklemmen / Aluminum Stopper Terminals		
Section/Section	Zone de compression / Crimping Area	Conducteurs à utiliser / Conductors To Be Used
A16-A50	16-50	Rose, Lily, Swallow, Sparrow
A50-A95	50-95	Popy, Aster, Phlox, Rabinone, Rawen



## Connecteurs Entièrement Isolés

Les bornes entièrement isolées (ou isolées) sont faciles et rapides à installer, et sont préférées en raison de leur fiabilité accrue.

Elles sont conçues pour être étanches à l'eau.

Ils peuvent être utilisés pour interconnecter une grande variété de conducteurs courants (y compris des conducteurs isolés en aluminium et en cuivre).

Ils sont utilisés pour connecter les lignes de réseau isolées entre elles et à la ligne de service.

La graisse de contact est utilisée pour éviter la corrosion des contacts.

Le matériau en caoutchouc employé dans la fabrication (sur le contact) empêche l'humidité de pénétrer dans les points de contact.

Lorsque le boulon de cisaillement dynamométrique sur le connecteur entièrement isolé est serré, il perce l'isolation du contact BT ABC, ouvre une fente profonde dans le conducteur et crée une large surface de contact.

Les contacts sont fabriqués à partir de plaques de cuivre électrolytique, offrant ainsi une conductivité exceptionnelle et une résistance élevée à la rupture.

Les connecteurs entièrement isolés peuvent être montés et démontés sous tension en utilisant l'équipement de protection approprié.

## Fully Isolated Connectors

Fully Insulated (insulated) connectors can be installed easily and quickly, they are preferred because they are more reliable.

It is designed to be waterproof.

They can be used to interconnect a wide variety of (including insulated aluminum and copper conductors) and all common conductors.

They are used to connect insulated mains lines to each other and to the service line.

Corrosion of the contact is prevented by using contact grease.

Wet contact points are prevented by the rubber material (on the contact) used in its production.

When the torque shear bolt on the fully insulated connector is tightened, the contact

LV pierces the insulation of ABC, creating a deep slot in the conductor and creating a large contact surface.

The contacts are made of electrolytic copper plates. In this way, it has excellent

conductivity and very high breaking strength.

Assembly and disassembly of fully insulated connector blocks are possible with the necessary protection equipment under voltage.

Les connecteurs entièrement isolés / Fully Isolated Connectors

Nom de produit / Product Name	Câble Principal / Main Cable	Câble de Raccordement Branche / Branch Connection Cable	Paquet (Pièce) / Package (PCS)
ALT-TİK-CU-1	10-95	1,5-10	500
ALT-TİK-CU-2	16-95	4-35	200
ALT-TİK-CU-3	50-150	6-35	200
ALT-TİK-CU-4	16-95	16-95	150
ALT-TİK-CU-5	35-150	35-150	150



## Embouts de câble à sertir (SKP)

Les embouts de câble Ardi sont conçues en prenant en compte une conductivité parfaite, une résistance maximale aux conditions extérieures, un minimum d'arc et une distance de maintien du câble maximale. Nos produits ont prouvé leur qualité grâce aux certificats TSE obtenus et aux tests de type accrédités réussis. Nos produits sont classés en trois groupes : SKP Bimétallique Al-Cu, SKP en cuivre, et « EKMUF (CONNECTEUR) » permettant les raccordements de câbles.

Nos produits sont certifiés conformément aux normes TS EN 61238-1-1 et TS EN 61238-1-3 et disposent de rapports de test de type obtenus auprès de laboratoires accrédités.

La liste des produits que nous fabriquons est donnée ci-dessous



## SKP En Cuivre

Il est fabriqué à partir de tiges de cuivre et étamé. Nos produits sont divisés en trois types : le type DIN, qui est produit selon des normes élevées, le type standard, qui est conforme à la norme TSE, et le type ECO, qui est proposé de manière plus économique.



## Compress Cable Lugs (CCL)

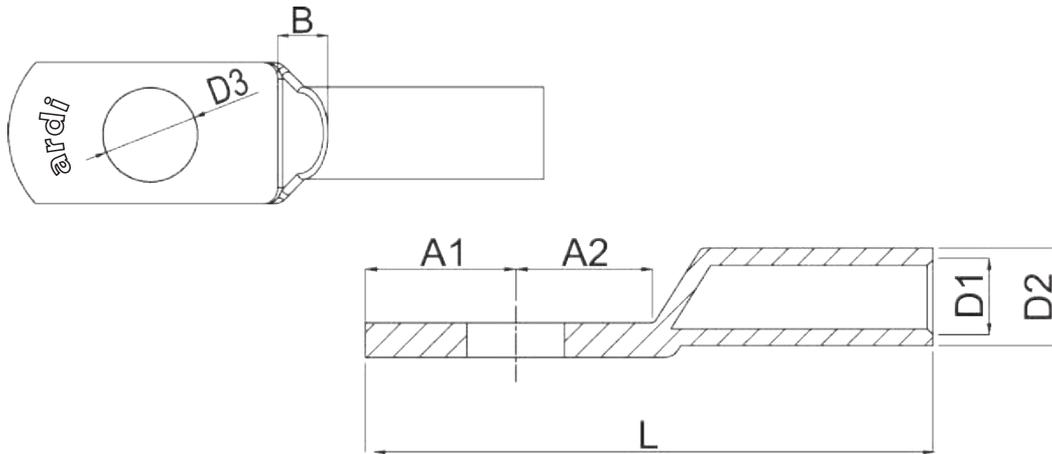
*Ardi cable lugs are designed on the basis of perfect conductivity, maximum resistance to conditions, minimum arc and maximum cable holding distance. Our products have proven outdoor their quality with the TSE documents it has received and the accredited type tests it has passed. Our products are divided into 3 groups as Al-Cu (Bimetal) CCL, Copper CCL and "EKMUF (CONNECTOR)" which enables cable splicing.*

*Our products are certified according to TS EN 61238-1-1, TS EN 61238-1-3 standards and have type test reports from an accredited laboratory.*

*The list of products we manufacture is given below*

## Copper CCL

*It is produced from copper rods and tin plated. Our products are divided into three types: DIN type, which is produced in high standards, standard type, which is in accordance with TSE norm, and ECO type, which is offered more economically.*



### DÉTAILS TECHNIQUES DES EMBOUTS DE CÂBLE TSE/ TSE CABLE LUGS TECHNICAL DETAILS

NO D'ORDRE /No	SECTION SECTION	TYPE/TYPE	CiV	D3	D1	D2	L	A1	A2	B
1	16	SKP 16/CCL 16	M8	8,2	6,5	8	34,5	6,50	6,50	3,00
2	25	SKP 25/CCL 25	M8	8,2	7	8,5	39,5	8,00	8,00	3,50
3	35	SKP 35/CCL 35	M8	8,2	9	11	46,5	8,50	8,50	6,00
4	50	SKP 50/CCL 50	M10	10,2	10,5	13	52,5	9,50	9,50	6,50
5	70	SKP 70/CCL 70	M10	10,2	12	14,5	59,5	11,00	11,00	7,00
6	95	SKP 95/CCL 95	M12	12,2	14	17	64,5	12,00	12,00	7,50
7	120	SKP 120/CCL 120	M12	12,2	15,5	19	72,5	13,00	13,00	9,50
8	150	SKP 150/CCL 150	M14	14,2	17	21	82,5	14,00	14,00	10,50
9	185	SKP 185/CCL 185	M16	16,3	19,5	23,5	85,5	15,00	15,00	11,00
10	240	SKP 240/CCL 240	M16	16,3	21,5	25,5	92,5	16,00	16,00	12,00

### DÉTAILS TECHNIQUES DES EMBOUTS DE TYPE ÉCONOMIQUE / MARKET TYPE CABLE LUGS TECHNICAL DETAILS

NO D'ORDRE /No	SECTION SECTION	TYPE/TYPE	CiV	D3	D1	D2	L	A1	A2	B
1	16	SKP 16/CCL 16	M8	8,2	6,5	8	29,5	6,50	6,50	3,00
2	25	SKP 25/CCL 25	M8	8,2	7	8,5	33,5	8,00	8,00	3,50
3	35	SKP 35/CCL 35	M8	8,2	9	11	39,5	8,50	8,50	6,00
4	50	SKP 50/CCL 50	M10	10,2	10,5	13	45,5	9,50	9,50	6,50
5	70	SKP 70/CCL 70	M10	10,2	12	14,5	50,5	11,00	11,00	7,00
6	95	SKP 95/CCL 95	M12	12,2	14	17	55,5	12,00	12,00	7,50
7	120	SKP 120/CCL 120	M12	12,2	15,5	19	62,5	13,00	13,00	9,50
8	150	SKP 150/CCL 150	M14	14,2	17	21	67,5	14,00	14,00	10,50
9	185	SKP 185/CCL 185	M16	16,3	19,5	23,5	77,5	15,00	15,00	11,00
10	240	SKP 240/CCL 240	M16	16,3	21,5	25,5	50,5	16,00	16,00	12,00

### DÉTAILS TECHNIQUES DES EMBOUTS DE CÂBLE NORMAL DIN / DIN NORMAL CABLE LUGS TECHNICAL DETAILS

NO D'ORDRE /No	SECTION SECTION	TYPE/TYPE	CiV	D3	D1	D2	L	A1	A2	B
1	10	SKP 10/CCL 10	M6	6,2	4,5	6	37,5	10,50	8,00	2,00
2	16	SKP 16/CCL 16	M8	8,2	5,5	8,5	49	13,00	10,00	3,00
3	25	SKP 25/CCL 25	M10	10,5	7	10	51	13,00	10,00	3,50
4	35	SKP 35/CCL 35	M10	10,5	8,2	12,5	55	13,00	10,00	6,00
5	50	SKP 50/CCL 50	M12	12,7	10	14,5	67	15,00	12,00	6,50
6	70	SKP 70/CCL 70	M12	12,7	11,5	16,5	16,5	16,50	12,00	7,00
7	95	SKP 95/CCL 95	M12	12,7	13,5	19	81	16,00	13,00	7,50
8	120	SKP 120/CCL 120	M12	12,7	15,5	21	86	16,00	13,00	9,50
9	150	SKP 150/CCL 150	M16	17	17	23,5	97	19,00	16,00	10,50
10	185	SKP 185/CCL 185	M16	17	19	25,5	101	19,00	16,00	10,50
11	240	SKP 240/CCL 240	M16	17	21,5	29	111	19,00	16,00	12,00

## SKP Al-Cu (Bimétalliques)

Les SKP Al-Cu (bimétallique) sont une production nationale à 100 %. Nos produits sont certifiés selon les normes TS EN 61238-1-1, TS EN 61238-1-3 et disposent de rapports d'essais de type obtenus auprès d'un laboratoire accrédité. Avec l'augmentation de notre capacité de production en 2022, nos produits ont commencé à être exportés à l'étranger.

Les embouts de câble bimétalliques cuivre-aluminium permettent la connexion de conducteurs en aluminium aux bornes en cuivre.

L'aluminium et le cuivre utilisés sont électrolytiques et possèdent un haut degré de conductivité.

Grâce à la technologie du soudage par friction, l'aluminium et le cuivre sont parfaitement soudés. Cela augmente l'efficacité en fournissant une conductivité élevée, prévient la corrosion et augmente la durée de vie du produit.

## Al-Cu (Bimetal) CCL

*Our products are certified according to TS EN 61238-1-1, TS EN 61238-1-3 standards and have type test reports from an accredited laboratory.*

*Al-Cu (Bimetal) CCLs are 100% domestic production. Our products are certified according to TS EN 61238-1-1, TS EN 61238-1-3 standards and have type test reports from an accredited laboratory. With the increase in our production capacity in 2022, our products have started to be exported abroad.*

*Copper-Aluminum Bimetal cable lugs allow aluminum conductors to be connected to copper terminals.*

*The aluminum and copper used are electrolytic and have a high conductivity degree.*

*Using friction welding technology, aluminum and copper are perfectly welded together. This provides high conductivity, increases efficiency, prevents corrosion and increases the service life of the product.*



CABLE SKP Al-Cu (bimétalliques) / Al-Cu (Bimetal) CCL		
No d'Ordre/No	Type/TYPE	Section/Section
1	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)16	16 mm <sup>2</sup>
2	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)25	25 mm <sup>2</sup>
3	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)35	35 mm <sup>2</sup>
4	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)50	50 mm <sup>2</sup>
5	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)70	70 mm <sup>2</sup>
6	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)95	95 mm <sup>2</sup>
7	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)120	120 mm <sup>2</sup>
8	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)150	150 mm <sup>2</sup>
9	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)185	185 mm <sup>2</sup>
10	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)240	240 mm <sup>2</sup>
11	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)300	300 mm <sup>2</sup>
12	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)400	400 mm <sup>2</sup>
13	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)500	500 mm <sup>2</sup>
14	AL-CU BİMETAL SKP(CCL)630	630 mm <sup>2</sup>



## Raccords De Jonction

Les raccords de jonction sont fabriqués en cuivre électrolytique de haute pureté et sont utilisés comme éléments de connexion pour l'extension des câbles basse tension. Ces raccords sont conçus pour offrir une connexion solide et fiable.

## Additional Muffs

Additional Muffs are fasteners produced from high purity electrolytic copper and used in the splicing of low voltage cables. It ensures safe and efficient transmission of electricity. It is divided into two as standard type and DIN norm.

DETAILS TECHNIQUES DE RACCORD DE JONCTION / Additional Muffs Technical Details				
NO D'ORDRE/No	TYPE / Type	Diamètre intérieur Inner Diameter	Diamètre externe Outer Diameter	Longueur Length
1	RACCORD DE JONCTION10 / Additional Muff 10	6,0	4,5	32,5
2	RACCORD DE JONCTION16 / Additional Muff 16	6,5	7,8	34,5
3	RACCORD DE JONCTION25 / Additional Muff 25	7,0	8,5	39,5
4	RACCORD DE JONCTION35 / Additional Muff 35	9,0	11,0	46,5
5	RACCORD DE JONCTION50 / Additional Muff 50	10,5	13,0	52,5
6	RACCORD DE JONCTION70 / Additional Muff 70	12,0	14,5	59,5
7	RACCORD DE JONCTION95 / Additional Muff 95	14,0	17,0	64,5
8	RACCORD DE JONCTION120 / Additional Muff 120	15,5	19,0	72,5
9	RACCORD DE JONCTION150 / Additional Muff 150	17,0	20,5	82,5
10	RACCORD DE JONCTION185 / Additional Muff 185	19,5	23,5	85,5
11	RACCORD DE JONCTION240 / Additional Muff 240	21,5	25,5	92,5
12	RACCORD DE JONCTION300 / Additional Muff 300	23,5	28,5	104,0

DIN DETAILS TECHNIQUES DE RACCORD DE JONCTION / Additional Muffs (DIN) Technical Details				
NO D'ORDRE/No	TYPE / Type	Diamètre intérieur Inner Diameter	Diamètre externe Outer Diameter	Longueur Length
1	RACCORD DE JONCTION10 / Additional Muff 10	4,5	6,00	33
2	RACCORD DE JONCTION16 / Additional Muff 16	6,5	8,5	52
3	RACCORD DE JONCTION25 / Additional Muff 25	7,0	10,0	54
4	RACCORD DE JONCTION35 / Additional Muff 35	9,0	12,5	58
5	RACCORD DE JONCTION50 / Additional Muff 50	10,5	14,5	70
6	RACCORD DE JONCTION70 / Additional Muff 70	12,0	16,5	75
7	RACCORD DE JONCTION95 / Additional Muff 95	14,0	19,0	85
8	RACCORD DE JONCTION120 / Additional Muff 120	15,5	21,0	91
9	RACCORD DE JONCTION150 / Additional Muff 150	17,0	23,5	102
10	RACCORD DE JONCTION185 / Additional Muff 185	19,5	25,5	105
11	RACCORD DE JONCTION240 / Additional Muff 240	21,5	29,0	115
12	RACCORD DE JONCTION300 / Additional Muff 300	23,5	32,00	124

## Tuyaux Pour Armatures

Les tubes pour armatures sont des produits utilisés pour le montage des dispositifs d'éclairage sur les poteaux électriques.

Elles peuvent être fabriqués sur mesure dans différentes tailles et configurations selon les besoins spécifiques.

Étant donné que le produit est utilisé dans des conditions extérieures, il est recouvert par le procédé de galvanisation à chaud.

## Additional Lighting Fixtures Connection Tubes

Lighting Fixtures Connection Tubes are products used in the pole mounting of lighting fixtures to be mounted on electricity poles.

It can be produced in different sizes and in different structures according to demand.

Since the product is used in outdoor conditions, it is covered with hot-dip galvanized coating method



## Manchons De Raccordement

Les manchons de raccordement sont des produits fabriqués en aluminium à haute conductivité électrique, utilisés pour la réparation et l'assemblage des conducteurs dans les lignes aériennes.

Nos produits de manchons supplémentaires sont divisés en 3 types : type plié (FAB), type à sertir et manchon de réparation.

La liste des produits que nous fabriquons est donnée ci-dessous.

## Attaching Couplers

Additional couplers are products made of aluminum with high electrical conductivity, which are used in the repair and joining of conductors in overhead lines.

Our Additional Coupler products are divided into 3 as Bend Type (FAB), Clamping Type and Repair Coupler.

The list of products we manufacture is given below.



Type plié (FAB) / Bend Type (FAB)	
<b>FAB-25</b>	<b>Utilisé avec des conducteurs de section de 25 mm<sup>2</sup>. Le nombre de torsions pour le raccord est de 3,5. Dans les conducteurs standards en aluminium, 2 pièces sont utilisées côte à côte.</b> It is used in conductors with a cross section of 25 mm <sup>2</sup> . The number of bends for the attachment is 3.5. In standard aluminum conductors, 2 pieces are used side by side.
<b>FAB-40</b>	<b>Utilisé avec des conducteurs de section de 50 mm<sup>2</sup>. Le nombre de torsions pour le raccord est de 3,5. Dans les conducteurs standards en aluminium, 2 pièces sont utilisées côte à côte.</b> It is used in conductors with a cross section of 50 mm <sup>2</sup> . The number of bends for the attachment is 3.5. In standard aluminum conductors, 2 pieces are used side by side.
<b>FAB-63</b>	<b>Utilisé avec des conducteurs de section de 70 mm<sup>2</sup>. Le nombre de torsions pour le raccord est de 4. Dans les conducteurs standards en aluminium, 2 pièces sont utilisées côte à côte.</b> It is used in conductors with a cross section of 70 mm <sup>2</sup> . The number of bends for the attachment is 4. In standard aluminum conductors, 2 pieces are used side by side.
<b>FAB-99</b>	<b>Utilisé avec des conducteurs de section de 95 mm<sup>2</sup>. Le nombre de torsions pour le raccord est de 4. Dans les conducteurs standards en aluminium, 2 pièces sont utilisées côte à côte.</b> It is used in conductors with a cross section of 95 mm <sup>2</sup> . The number of bends for the attachment is 4. In standard aluminum conductors, 2 pieces are used side by side.

Type à Compression / Clamping Type	
<b>1/0 Manchon de raccordement à compression</b> 1/0 Clamping Type	<b>Utilisé pour le raccordement de conducteurs à âme en acier jusqu'à une section de 1/0.</b> It is used for the splicing of steel core conductors up to 1/0 cross section
<b>3/0 Manchon de raccordement à compression</b> 3/0 Clamping Type	<b>Utilisé pour le raccordement de conducteurs à âme en acier jusqu'à une section de 3/0.</b> It is used for the splicing of steel core conductors up to 3/0 cross section
<b>266 Manchon de raccordement à compression</b> 266 Clamping Type	<b>Utilisé pour le raccordement de conducteurs à âme en acier jusqu'à une section de 266.</b> It is used for the splicing of steel core conductors up to 266 cross section
<b>477 Manchon de raccordement à compression</b> 477 Clamping Type	<b>Utilisé pour le raccordement de conducteurs à âme en acier jusqu'à une section de 477.</b> It is used for the splicing of steel core conductors up to 477 cross section

Manchons de réparation / Repair Couplers	
<b>Manchon de réparation de section 1/0</b> 1/0 Repair Coupler	<b>Utilisé pour la réparation de conducteurs à âme en acier usés jusqu'à une section de 1/0.</b> It is used for the splicing of steel core conductors up to 1/0 cross section
<b>Manchon de réparation de section 3/0</b> 3/0 Repair Coupler	<b>Utilisé pour la réparation de conducteurs à âme en acier usés jusqu'à une section de 3/0.</b> It is used for the splicing of steel core conductors up to 3/0 cross section
<b>Manchon de réparation de section 266</b> 266 Repair Coupler	<b>Utilisé pour la réparation de conducteurs à âme en acier usés jusqu'à une section de 266.</b> It is used for the splicing of steel core conductors up to 266 cross section
<b>Manchon de réparation de section 477</b> 477 Repair Coupler	<b>Utilisé pour la réparation de conducteurs à âme en acier usés jusqu'à une section de 477.</b> It is used for the splicing of steel core conductors up to 477 cross section

## GROUPE DE SEPARATEURS ET ISOLATEURS MT

### Séparateurs MT De Type Externe

Les séparateurs sont des dispositifs qui peuvent ouvrir et fermer un circuit lorsqu'il est sans charge dans les systèmes de moyenne et haute tension. Ils se divisent en deux types : interne et externe. Ils sont classés en quatre catégories : standard, avec mise à la terre, avec fusible et avec fusible et mise à la terre. Les séparateurs sont des dispositifs tripolaires où tous les pôles sont contrôlés par un mécanisme de commande commun. Ils peuvent être montés sur un mur ou sur un plan vertical.

Les séparateurs peuvent être ouverts et fermés sous tension, mais ne doivent absolument pas être ouverts ou fermés sous charge.

Ils se classifient en deux groupes : avec isolateurs en porcelaine et avec isolateurs en silicone.

Les séparateurs de marque POREL sont fabriqués conformément à la norme TS EN 62271-102 et certifiés selon la norme ISO 9001-2008.



**Séparateur externe avec isolateur en porcelaine**  
Outdoor Type Disconnector with Porcelain Insulator

## MV DISCONNECTOR AND ISOLATOR GROUP

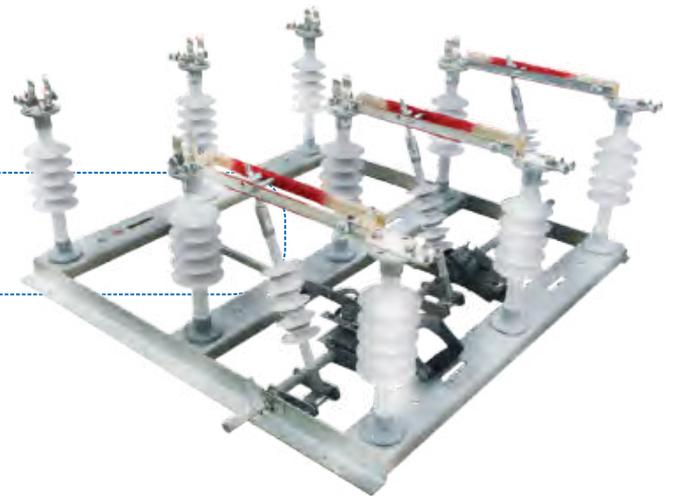
### MV Off-Load Disconnector Outdoor Type

Disconnectors are devices that can open and close when the circuit is unloaded in medium and high voltage systems. There are two types, Indoor and Outdoor. They are divided into four categories as Normal, Grounded, Fused and Fused Grounded. The Disconnectors are three-pole and all poles are controlled by a common control mechanism, and can be mounted on a wall or on a vertical plane.

Disconnectors can be opened and closed under voltage, they cannot be opened and closed under load.

They are divided into two groups as Porcelain and Silicone Insulator.

POREL Branded Disconnectors are in accordance with TS EN 62271-102 Standard and It is produced with the assurance of ISO 9001-2008.



**Séparateur externe avec isolateur en silicone**  
Outdoor Type Disconnector with Silicone Insulator

No D'ordre. /No	TENSION NOMINALE Rated Voltage	COURANT DE RESISTANCE Withstand Current	COURANT NOMINALE Rated Current	TYPE/Type
1	36kV	16kA	630A	Séparateur normal externe avec isolateur en porcelaine (NE) / External Normal Separator with Porcelain Insulator (EN)
2	36kV	16kA	630A	Séparateur normal externe avec isolateur en silicone (NE) / External Normal Separator with Silicone Insulator (ET)
3	36kV	16kA	630A	Séparateur externe mis à la terre avec isolateur en porcelaine (ET) / External Grounded Disconnector with Porcelain Insulator (EG)
4	36kV	16kA	630A	Séparateur externe mis à la terre avec isolateur en silicone (ET) / External Earthed Disconnector with Silicon Insulator (EG)
5	36kV	16kA	630A	Séparateur externe avec fusible et isolateur en porcelaine (FE) / External Fuse Disconnector with Porcelain Insulator (EF)
6	36kV	16kA	630A	Séparateur externe avec fusible et isolateur en porcelaine (FE) / External Fuse Disconnector with Silicone Insulator (EF)
7	36kV	16kA	630A	Séparateur externe avec fusible, isolateur en porcelaine et mise à la terre (EFT) / External Fused Earthed Disconnector with Porcelain Insulator (EFE)
8	36kV	16kA	630A	Séparateur externe avec fusible, isolateur en silicone et mise à la terre (EFT) / External Fused Earthed Disconnector with Silicon Insulator (EFE)
9	36kV	16kA	1250A	Séparateur externe normal (NE) / External Normal Separator (EN)
10	36kV	16kA	1250A	Séparateur externe mise à la terre (TE) / External Grounded Disconnector (EG)
11	36kV	16kA	1250A	Séparateur externe avec fusible (EF) / External Fused Disconnector (EF)
12	36kV	16kA	1250A	Sectionneur externe avec fusible et mise à la terre (EFT) / Grounded Disconnector with External Fuse (GEF)

## Séparateurs MT de Type Interne (Sectionneur)

Les sectionneurs sont des dispositifs capables d'ouvrir et de fermer un circuit lorsqu'il est sans charge dans les systèmes de moyenne et haute tension. Ils se classifient en deux types : interne et externe. Ils sont également répartis en quatre catégories : standard, avec mise à la terre, avec fusible, et avec fusible et mise à la terre.

Les sectionneurs sont des dispositifs tripolaires où tous les pôles sont contrôlés par un mécanisme de commande commun. Ils peuvent être montés sur un mur ou sur un plan vertical. Les sectionneurs peuvent être ouverts et fermés sous tension, mais ne doivent absolument pas être ouverts ou fermés sous charge.

Ils se classifient en deux groupes : avec isolateurs en porcelaine et avec isolateurs en époxy. Les sectionneurs de marque POREL sont fabriqués conformément à la norme TS EN 62271-102 et certifiés selon la norme ISO 9001-2008.

## MV Off-Load Disconnecter Indoor Type

Disconnectors are devices that can open and close when the circuit is unloaded in medium and high voltage systems. There are two types, Indoor and Outdoor. They are divided into four categories as Normal, Grounded, Fused and Fused Grounded.

The disconnectors are three-pole and all-pole with a common control mechanism.

It is controlled and can be mounted on a wall or a vertical plane. Disconnectors can be opened and closed under voltage, they cannot be opened and closed under load.

They are divided into two groups as Porcelain and Epoxy Insulator.

POREL Branded Disconnectors are in accordance with TS EN 62271-102 Standard and It is produced with the assurance of ISO 9001-2008.



No D'ordre. /No	TENSION NOMINALE Rated Voltage	COURANT DE RESISTANCE Withstand Current	COURANT NOMINAL Rated Current	TYPE/Type
1	36kV	16kV	630A	Séparateur normal interne avec isolateur en porcelaine (NI) / Internal Normal Separator with Porcelain Insulator
2	36kV	16kV	630A	Séparateur normal interne avec isolateur en silicone (NI) / Internal Normal Separator with Silicone Insulator
3	36kV	16kV	630A	Séparateur interne mis à la terre avec isolateur en porcelaine (IT) / Internal Grounded Disconnecter with Porcelain Insulator
4	36kV	16kV	630A	Séparateur interne mis à la terre avec isolateur en silicone (IT) / Internal Earthed Disconnecter with Silicon Insulator
5	36kV	16kV	630A	Séparateur interne avec fusible et isolateur en porcelaine (FI) / Internal Fuse Disconnecter with Porcelain Insulator
6	36kV	16kV	630A	Séparateur interne avec fusible et isolateur en porcelaine (FI) / Internal Fuse Disconnecter with Silicone Insulator
7	36kV	16kV	630A	Séparateur interne avec fusible, isolateur en porcelaine et mise à la terre (IFT) / Internal Fused Earthed Disconnecter with Porcelain Insulator
8	36kV	16kV	630A	Séparateur interne avec fusible, isolateur en silicone et mise à la terre (IFT) / Internal Fused Earthed Disconnecter with Silicon Insulator
9	36kV	16kV	1250A	Séparateur interne normal (NI) / Internal Normal Separator
10	36kV	16kV	1250A	Séparateur interne mise à la terre (TI) / Internal Earthed Disconnecter
11	36kV	16kV	1250A	Séparateur interne avec fusible (IF) / Built-in Fused Disconnecter
12	36kV	16kV	1250A	Sectionneur interne avec fusible et mise à la terre (IFT) / Grounded Disconnecter With Internal Fuse

## Séparateurs De Charge

Les séparateurs de charge sont des dispositifs qui peuvent s'allumer et s'éteindre dans les systèmes moyenne tension lorsque le circuit est sous charge. Grâce à l'amortisseur d'arc sur le séparateur, l'arc se produisant lors de l'ouverture et de la fermeture est évité. Ainsi, le séparateur peut également être ouvert sous charge.

Ils se classifient en quatre catégories : standard, avec mise à la terre, avec fusible, et avec fusible et mise à la terre. Les séparateurs peuvent être fabriqués en version tripolaire ou monopolaire, selon les besoins, et peuvent être montés sur un plan vertical ou horizontal. Pour les séparateurs de charge, il est possible de choisir entre des isolateurs en porcelaine, en époxy ou en silicone.

## Load Disconnecter

*Load Disconnecters are devices that can open and close when the circuit is under load in medium voltage systems. Thanks to the arc damper on the Disconnecter, the arc that occurs during opening and closing is prevented. Thus, the Disconnecter can also be opened under load.*

*They are divided into four categories as Normal, Grounded, Fused and Fused Grounded. Disconnecters can be produced as three-pole or single-pole, in a structure that can be mounted on a vertical/horizontal plane, according to demand. Porcelain, Epoxy or Silicone Insulator can be used optionally in load disconnectors.*



## Isolateurs en silicone

Les isolateurs en silicone sont préférés aujourd'hui comme alternative aux isolateurs en porcelaine en raison de leur grande flexibilité, légèreté, résistance aux UV et propriétés hydrophobes. Le squelette en fibre de verre haute résistance situé entre 2 capuchons métalliques assure à la fois solidité et isolation. Une matière première composite polymère est utilisée dans le corps extérieur de l'isolant.

Grâce aux avancées en ingénierie des matériaux, les matériaux composites remplacent progressivement les matériaux conventionnels dans tous les secteurs, y compris le secteur de l'énergie. Par conséquent, la demande pour les isolateurs en silicone augmente chaque jour.

## Silicone Insulator

Today, silicone insulators are preferred as an alternative to porcelain insulators with their high durability, lightness, UV rays and hydrophobic properties. High strength glass fiber fibres between 2 metal caps provide both strength and insulation. Polymeric composite raw material is used in the outer body of the insulator.

As a result of the developments in the field of materials engineering, composite materials are replacing conventional materials in the energy industry as well as in the consumer. Nowadays, the demand for silicon insulators is increasing day by day.



### Isolateur en silicone VHD 35

Il fournit l'isolation entre le conducteur et le poteau sur les lignes aériennes.

### VHD 35 Silicone Insulator

It provides insulation between the conductor and the pole in overhead lines.



### Isolateur en silicone K1 (40 kN)

Il est utilisé comme isolateur de tension dans les lignes moyenne tension.

### K1 (40kN) Silicone Insulator

It is used as tension insulator in medium voltage lines.



### Isolateur en silicone K2 (100 kN)

Il est utilisé comme isolateur de tension dans les lignes moyenne tension.

### K2 (100kN) Silicone Insulator

It is used as tension insulator in medium voltage lines.



### Séparateur - Isolateur de support

Il assure l'isolation entre les contacts et le châssis dans les séparateurs de moyenne tension

### Disconnector - Post Insulator

It provides insulation between the contacts and the chassis in medium voltage disconnectors.



### Séparateur - Isolateur d'entraînement

Il est utilisé pour l'actionnement des couteaux d'ouverture et de fermeture dans les sectionneurs de moyenne tension.

### Disconnector - Pusher Insulator

It is used in the drive of on-off knives in medium voltage disconnectors.

## Pièces De Rechange Pour Séparateurs

## Disconnector Spare Parts



**Mécanisme de commande mécanique de type intérieur**

Indoor Type Mechanical Control Mechanism



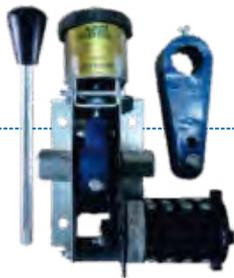
**Mécanisme de commande mécanique de type intérieur 24-48-110 VDC**

Outdoor Type Control Mechanism 24-48-110 VDC



**Mécanisme de commande mécanique de type intérieur 24-48-110VDC avec 2 contacts ouverts 2 contacts fermés auxiliaires**

Indoor Type Control Mechanism 24-48-110VDC 2 Open 2 Closed Auxiliary Contacts



**Mécanisme de commande de type interne 24-48-110 VDC avec 4 contacts ouverts et 4 contacts fermés auxiliaires**

Indoor Type Control Mechanism 24-48-110VDC 4 Open 4 Closed Auxiliary Contacts



**Contact Avant**

Front Contact



**Contact Arrière**

Rear Contact



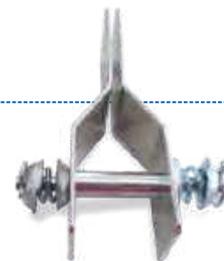
**Fusible U (pince à fusible)**

Fuse U (Fuse Tong)



**Lame**

Blade



**Lame de mise à la terre**

Grounding Blade



**Échelles**

Scales



**Mécanisme principal de type externe**

Outdoor Type Main Arm Mechanism

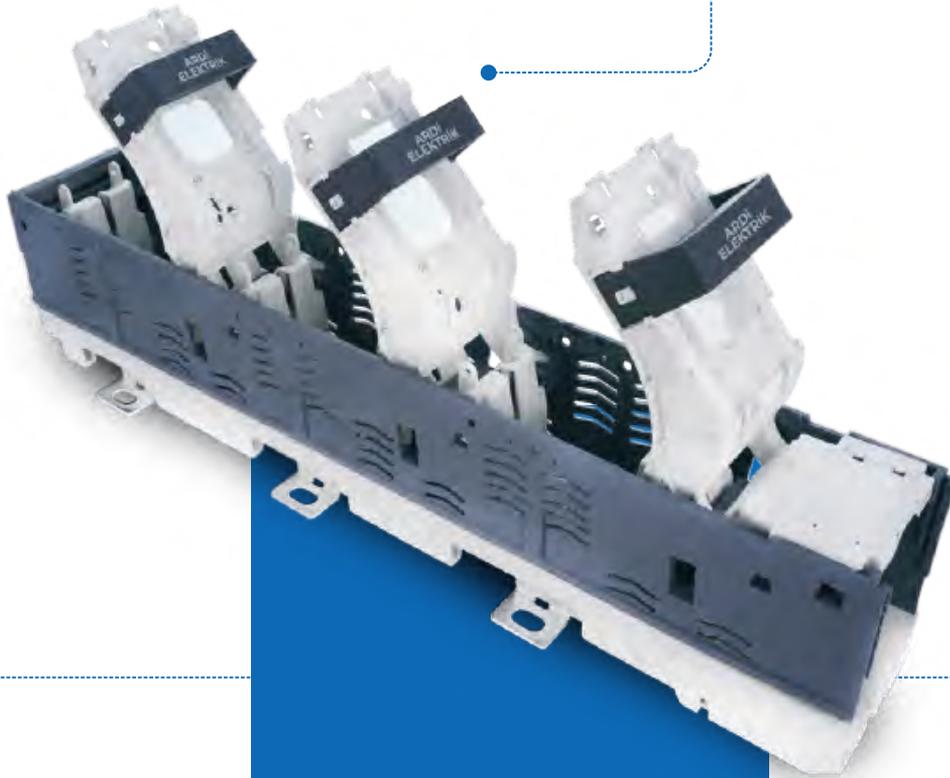


**Embase**

Dovetail

# COMMUTATION ÉLECTRIQUE BT

*LV ELECTRICAL SWITCHING*



## Séparateur De Charge Vertical Avec Fusibles

Les séparateurs de charge fusibles verticaux assurent la séparation sécurisée des courants nominaux sous charge dans les circuits AC triphasés, en fonction de la catégorie d'utilisation et de la tension de fonctionnement. Ils offrent également une protection contre les surcharges et les courts-circuits. Les fusibles NH, capables de couper le courant en toute sécurité, peuvent être facilement retirés et remplacés. Le temps de réaction contre le courant de court-circuit est beaucoup plus rapide que celui des disjoncteurs thermomagnétiques, ce qui évite les déformations sévères pouvant causer des blessures lors de la coupure du court-circuit. Leur capacité de coupure est de 100 kA, ce qui est très élevé. De plus, leur coût est bien inférieur à celui des disjoncteurs thermomagnétiques.

Les séparateurs de charge à fusibles verticaux ; peuvent être activées et désactivées séparément ou ensemble en trois phases, ils peuvent être utilisé au courant nominal ou à la classe de fonctionnement souhaité en changeant les fusibles à lame en fonction de l'évolution du courant consommé et de la charge. Ses caractéristiques techniques et ses dimensions sont réalisées conformément à la norme TS EN 60947-3.

Dans les installations électriques, il est crucial pour la sécurité, l'efficacité et l'économie d'empêcher les défauts causés par les courts-circuits ou les surintensités, d'isoler uniquement la partie défectueuse en cas de panne, de permettre aux autres parties de l'installation de continuer à fonctionner et également de pouvoir réparer facilement le défaut.

Nos séparateurs de charge fusibles verticaux de marque Ardi se distinguent par leur capacité à intégrer un transformateur de courant dans une seule taille de boîtier, optimisant ainsi l'espace occupé dans les panneaux et permettant des mesures détaillées à partir de toutes les sorties ; de plus, ils ont réussi tous les tests de type effectués dans des laboratoires accrédités, prouvant ainsi leur haute fiabilité.

No d'Ordre /No	TYPE /Type	Description Du Code Produit / Product Code Description
1	ALT D -160 -1	NH00 Taille 160A DSYA Ouverture individuelle / NH00 Size 160A VFD Separate Opening
2	ALT D -160 -3	NH00 Taille 160A DSYA Ouverture ensemble / NH00 Size 160A VFD Should Open Together
3	ALT D -250 -1	NH1 Taille 250A DSYA Ouverture individuelle / NH1 Size 250A VFD Separate Opening
4	ALT D -250 -1Y	NH1 Taille 250A DSYA Ouverture individuelle avec sorties latérales / NH1 Size 250A VFD Separate Opening Side Exit
5	ALT D -250 -3	NH1 Taille 250A DSYA Ouverture ensemble / NH1 Size 250A VFD Should Open Together
6	ALT D -250 -3Y	NH1 Taille 250A DSYA Ouverture ensemble avec sorties latérales / NH1 Size 250A VFD With Side Exit
7	ALT D -400 -1	NH2 Taille 400A DSYA Ouverture individuelle / NH2 Size 400A VFD Separate Opening
8	ALT D -400 -1Y	NH2 Taille 400A DSYA Ouverture individuelle avec sorties latérales / NH2 Size 400A VFD Separate Opening Side Exit / NH2 Size 400A VFD Separate Opening Side Exit
9	ALT D -400 -3	NH2 Taille 400A DSYA Ouverture ensemble / NH2 Size 400A VFD Should Open Together
10	ALT D -400 -3Y	NH2 Taille 400A DSYA Ouverture ensemble avec sorties latérales / NH2 Size 400A VFD With Side Exit
11	ALT D -630 -1	NH3 Taille 630A DSYA Ouverture individuelle / NH3 Size 630A VFD Separate Opening
12	ALT D -630 -1	NH3 Taille 630A DSYA Ouverture ensemble / NH3 Size 630A VFD Should Open Together

## Séparateur De Charge Horizontal Avec Fusibles

Les séparateurs de charge avec fusibles d'Ardi se distinguent par leur capacité à ouvrir et fermer de manière instantanée, indépendamment du mouvement de la main, leur capacité à couper deux circuits séparés dans la même phase, ainsi que par leur compacité dans les panneaux.

Les séparateurs de charge avec fusibles Ardi ont réussi tous les tests de type avec succès, prouvant ainsi leur haute fiabilité.

Les séparateurs de charge avec fusibles Ardi se distinguent de leurs concurrents grâce à leurs caractéristiques supérieures,

- Haute capacité de coupure
- Haute résistance mécanique et électrique
- Fabrication conforme aux normes TS EN 60947-3 et IEC 60947-3, adaptée à la classe AC 22 B
- Coupure en deux points distincts par phase
- Mécanisme d'ouverture et de fermeture rapide avec un design spécial
- Design compact,
- Matériau de haute qualité avec classification V0 pour l'ignifugation, sans halogène et conforme à la norme RoHS
- Bras ajustable selon les dimensions du panneau
- Visualisation instantanée des positions ouvert et fermé
- Trois modèles disponibles : 160, 250 et 400 ampères.

## Vertical Fuse-Disconnecter

Vertical Fuse-Disconnecters provide safe separation of rated currents under load, protection against overload currents and short circuits in 3-phase AC circuits, in accordance with the usage category and operating voltage. NH fuses, which can safely break the current, can be easily removed and replaced. The reaction time against the short circuit current is much faster than the thermal magnetic switches, so there is no severe deformation that causes injuries at the time of short circuit interruption, the breaking capacity is 100kA, which is quite high. Their costs are much lower than thermal magnetic switches.

Vertical Fuse-Disconnecters; Three phases can be switched on and off separately or together, can be used at the desired rated current or operating class by changing the blade fuses depending on the changes in the current drawn and load. It produces its technical features and dimensions in accordance with TS EN 60947-3 standard.

It is very important in terms of operational safety, efficiency and economy to prevent faults caused by short circuits or overcurrents in electrical installations, in case of any fault, only the faulty part is disabled and other parts of the plant continue to operate, and at the same time, the fault can be easily fixed.

Our Ardi brand vertical fuse-disconnectors come to the fore with the feature of integrating current transformer into a single body size and therefore with the advantage of occupying minimum space in the boards and making detailed measurements from all outputs; at the same time, it has successfully passed all type tests performed in accredited laboratories and has proven its high reliability.

## Horizontal Fuse-Disconnecter

Ardi fuse-disconnectors stand out with their features such as instantaneous on-off independent of hand movement, two separate disconnections in the same phase and taking up less space in the boards.

Ardi fuse switch disconnectors have successfully passed all TYPE tests and have proven their high reliability. Ardi fuse disconnecter distinguishes itself from its competitors thanks to its superior features,

- High cutting capacity,
- High mechanical and electrical strength,
- Production in accordance with AC 22 B class according to TS EN 60947-3, IEC 60947-3 standards,
- Cutting from two separate points in phases,
- Specially designed indoor mechanism for fast opening-closing,
- compact design,
- V0 class flammability, halogen free and RohC compliant high quality raw material,
- Adjustable arm according to board dimensions,
- Seeing the open-closed position instantly,
- Three different models, 160, 250 and 400 amps.

## PRODUITS DE MESURE ET DE CONTROLE BT

### Relais Horaire Astronomique

Il s'agit d'un relais horaire numérique qui contient une horloge en temps réel pouvant calculer le lever et le coucher du soleil en fonction des coordonnées géographiques reçues en fonction du code de province sélectionné ou définir manuellement les informations de coordonnées, qui peut être programmé manuellement entre les périodes horaires grâce à ses fonctionnalités de programmation flexibles et qui contrôle automatiquement ses contacts en fonction des programmes enregistrés dans sa mémoire.

L'appareil ; peut être utilisé avec une grande précision pour l'éclairage des avenues, des rues, des parcs, des jardins et des maisons d'été, sans avoir besoin de capteurs tels que des photocellules ; dans l'irrigation des parcs, des jardins et des champs ; pour l'éclairage des guichets automatiques, des vitrines des magasins, des panneaux d'affichage et bien d'autres domaines.

Dans l'appareil dispose d'un emplacement pour batterie qui permet de remplacer une batterie périmée ou épuisée ; Il y a un super condensateur comme réserve supplémentaire pour protéger les programmes et les informations en temps réel à l'intérieur des coupures de courant. Ces réserves garantissent que les informations ajustées sont protégées contre les coupures de courant et prolongent la durée de vie de la batterie puisqu'aucune énergie n'est consommée par la batterie.

## LV MEASUREMENT AND CONTROL PRODUCTS

### Astronomical Time Relay

It is a digital time relay that includes a real time clock, can calculate sunrise and sunset according to the geographical coordinates it receives according to the selected city code or manually adjusted coordinate information, can be programmed manually between time zones with its flexible programming features, and automatically controls its contacts in line with the programs saved in its memory.

Device; without the need for any sensors such as photocells, in street, street, park, garden, summer lighting with high accuracy; in park, garden and field irrigation; It can be used in the lighting of cash dispensers, shop windows and billboards and in many similar areas.

In the device, which has a battery slot that allows the battery to be replaced or expired; There is a super capacitor as an additional reserve in order to protect the programs and real time information in it from power cuts. These reserves are; It ensures that the set information is protected against power cuts and that the battery life is extended as no energy is consumed from the battery.



Avec Communication RS-485  
With RS-485 Communication

Sans Communication AR-01  
Without Communication AR-01

## Liste des caractéristiques pour le relais de temps astronomique Astronomical Time Role Features List

Liste des caractéristiques pour le relais de temps astronomique					
Caractéristiques électriques		Caractéristiques mécaniques		Caractéristiques d'utilisation	
Classe de protection électrique II		Classe de protection		Modèle ALT-AR-01 (Sans communication) et Modèle ALT-ARH-01 RS-485 (Avec communication)	
Tension nominale (V) (AC) 230 +%10 ve-%15		Bornier de connexion IP 20		Options de langue Turc/Anglais/Français (l'option de langue Française peut éventuellement être traduite dans différentes langues)	
Fréquence Nominale (f) 50 Hz		Autres sections IP 40		Programmable comme horloge astronomique et/ou pointeuse	
Nombre de Contact 2 Contacts inverseur		Classe de résistance au feu V-0		Il peut être programmé individuellement en fonction du temps et des calculs astronomiques. 36 options de programme	
Courant de Contact 2x16A		Degré de pollution II		2 sorties de contact de relais inverseur (16A) et possibilité de programmer les deux relais séparément	
Puissance de contact 4000VA		Catégorie de tension d'isolement III		Possibilité de contrôler manuellement les sorties de contact du relais inverseur	
Résistance des contacts		Température de fonctionnement (-)20°C / (+)60°C		Possibilité de régler la transition manuelle/automatique avec mémoire temporaire/permanente pour éviter l'oubli en mode manuel	
Mécanique (à vide) ≥ 100.000 cycles		Température de stockage (-)30°C / (+)70°C		Possibilité de choisir les réglages automatiques ou manuels pour l'heure d'été/l'heure d'hiver.	
Électrique Ouverture/Fermeture) ≥ 10.000 cycles		Altitude 0 bis 2000 m		Possibilité de permettre ou d'interdire l'exécution des programmes certains jours de la semaine	
Durée de vie de la batterie ≥ 5 ans		Dimensions 35x92,5x60,3mm		Possibilité de régler un mode vacances pour les périodes de congés	
Précision de l'horloge ≤ ± 0,5 s jour		Taille de l'écran 32x32mm		Possibilité de décaler les heures de lever et/ou de coucher du soleil avec une valeur de décalage de ±9:59 (hh:mm)	
Tolérance d'erreur quotidienne ≤ 1 min		Poids 115 gr		Possibilité de définir des coordonnées avec le code de plaque d'immatriculation provinciale	
Supercondensateu ≥ 24 heures		Type de Montage DIN II		Possibilité de choisir un emplacement spécial avec les coordonnées géographiques, la latitude, la longitude et l'heure locale	
Nombre de programmes 36 unités		Humidité relative (sans condensation) ≤ %93		Possibilité de programmer sans tension secteur	
Consommation d'énergie <2VA		Logement de batterie Sous l'appareil		Possibilité de réinitialiser tous les paramètres de l'appareil aux paramètres d'usine	
Temps de renouvellement 0,5 second		Heure d'été / Heure d'hiver Automatique/Actif/Passif		Couvercle avant verrouillable/scellable	
Normes générales des produits TS EN 60730-1		TS EN 62054-21		TS EN 60068-2-1	
TS EN 60730-2-7		TS EN 61010-1		TS EN 60068-2-2	
				Possibilité de changer la batterie	
				Possibilité de créer une option de connexion par mot de passe pour empêcher toute utilisation non autorisée	

## Analyseur D'énergie Multi-canaux

Permet de collecter les mesures et les enregistrements d'énergie des dispositifs utilisés séparément pour les entrées et les sorties dans les réseaux de distribution basse tension à l'aide d'un seul appareil. Le contrôle de l'ensemble du système peut être assuré, et la surveillance à distance de tout le système devient plus facile. Il peut être contrôlé en fonction de scénarios et d'alarmes spécifiques, et des interventions nécessaires peuvent être réalisées dans le système à l'aide de sorties numériques et de contacts relais. Les mesures d'énergie sont modulaires et peuvent être étendues en fonction du nombre de sorties nécessaires. Avec sa haute fiabilité en matière de précision de mesure, il peut répondre aux besoins de tous les systèmes énergétiques. L'analyseur d'énergie multi-canaux Ardi, ayant passé tous les tests de qualité, est prêt à satisfaire vos besoins en mesure et en enregistrement dans les réseaux de distribution basse tension.



**Module d'alimentation**  
Main Module

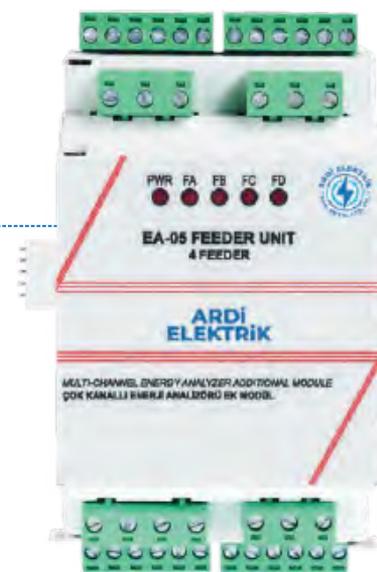
### Non disponible dans un analyseur à un seul canal standard

- Interruption de l'énergie
- Chute - élévation de la tension
- Erreur de séquence de phase du courant et de la tension
- Dérive de fréquence
- Harmoniques de surtension - de surintensité
- Déséquilibre de la tension - du courant
- Charge inductive excessive - charge capacitive excessive,

De telles données sont enregistrées avec un horodatage pour la barre principale et chaque section. Elles peuvent être surveillées en temps réel depuis des points d'accès à distance. Les rapports visuels permettent une analyse et une intervention plus faciles.

## Multi-Channel Energy Analyzer

It ensures that energy measurements and records taken with devices used separately for inputs and outputs in Low Voltage Distribution networks can be taken over a Single Device. A complete structure can be controlled and the whole system can be remotely monitored more easily. It can be controlled according to certain scenarios and alarms, and necessary interventions can be made to the system with digital and relay-contact outputs. Energy measurements are in a modular structure that can be multiplied according to the number of outputs needed. With its high reliability in measuring accuracy, it can meet the needs of all energy systems. Ardi Multi-Channel Energy Analyzer, of which all quality tests have been completed, is ready to meet your measurement and recording needs in LV distribution networks.



**Module d'alimentation**  
Feeder Module

### Data not available in a standard single channel analyzer

- Power failure
- Voltage drop – rise
- Current and voltage phase sequence error,
- Frequency drift
- Overvoltage – overcurrent harmonic,
- Voltage – current unbalance,
- Over inductive load – over capacitive load,

etc. recorded for a feeder. It can be monitored instantly from remote access points. It is easier to analyze and intervene with visual reports.

## Dans l'état actuel et largement répandu de la technique, l'analyseur est connecté à la barre principale

- Valeurs RMS
- Tensions phase-neutre et phase-phase
- Courant neutre, courant total, courants de phase
- Facteur de puissance, puissance active instantanée (W), puissance apparente instantanée (VA), puissance réactive (VAr)
- Fréquence (Hz)
- Puissances moyenne et maximale
- Distorsion harmonique
- Puissance active consommée par heure (Wh)
- Énergie réactive inductive (kVArh ou MVARh)
- Énergie réactive capacitive (kVArh ou MVARh)
- Angles de phase

Il mesure et fournit de nombreux paramètres, tels que ceux qui sont énumérés ci-dessus, pour tous les canaux.

## Module Principal

Le module principal est conçu pour surveiller et contrôler les systèmes plus petits avec moins de sorties, capable d'enregistrer les mesures d'énergie et les journaux d'interruption pour l'entrée principale et 4 sorties de dérivation. Toutes les mesures d'énergie du système ou de l'installation peuvent être surveillées et contrôlées via l'écran LCD de 72x54 mm ou une connexion à distance. À mesure que le nombre de sorties augmente, le module de dérivation peut être ajouté pour transférer les mesures d'énergie et les journaux d'interruption des systèmes plus grands au module principal, améliorant ainsi leur capacité de surveillance et de contrôle.

Le module principal est intégré pour lire des mesures de haute précision et exactitude provenant de transformateurs de courant de X/5A (600/5A, 2500/5A, etc.) pour les mesures d'énergie d'entrée principale et de X/1A (160/1A, 630/1A, etc.) pour les mesures d'énergie des dérivations.

Le module principal, avec ses 2 entrées numériques configurables comme actives ou passives, 2 sorties numériques et 1 sortie de contact relais, permet de surveiller l'état du signal, le délai de détection, les informations sur le front de détection et peut créer des conditions d'alarme haute et basse et attribuer des valeurs de contrôle.

## Module D'Alimentation

Le module d'alimentation est conçu pour enregistrer les mesures d'énergie et les journaux de coupure de 4 sorties d'alimentation et pour transférer toutes les informations au module principal, permettant ainsi la lecture des données à la fois depuis le module principal et à distance. C'est un module supplémentaire qui fonctionne étant intégré avec le module principal et qui peut être étendu en ajoutant plusieurs modules de dérivation les uns aux autres dans une structure modulaire.

Les modules d'alimentation sont intégrés pour lire les mesures de haute précision et haute exactitude provenant des transformateurs de courant X/1A (160/1A, 630/1A, etc.) pour les mesures d'énergie des alimentations.

## In the current and common state of the art, the analyzer uses

- RMS values,
- Phase-neutral & phase-phase voltages,
- Neutral current, total current, phase currents,
- Power factor, instantaneous active power (W), instantaneous apparent power (VA), reactive power (VAr),
- Frequency (Hz),
- Average and maximum powers,
- Harmonic distortion,
- Active power consumed per hour (Wh),
- Inductive reactive energy (kVArh or MVARh),
- Capacitive reactive energy (kVArh or MVARh)

Measures many parameters such as phase angles for All Channels and presents them to the user.

## Main Module

*Main Module; It is designed to monitor and control smaller systems with fewer outputs that can keep energy measurements and interruption records of the main input and 4 feeder outputs. All energy measurements of the system or facility can be monitored and controlled via the 72x54mm LCD screen or via a remote connection. With the Feeder Module, which can be added as the number of outputs increases, energy measurements and interruption records of larger systems can be transferred to the main module, increasing its traceability and controllability.*

*Main Module; It has a structure that can read the measurements with high sensitivity and accuracy from X/5A (600/5A, 2500/5A etc.) current transformers for main input energy measurements and X/1A (160/1A, 630/1A etc.) current transformers for feeders. integration has been made.*

*Main Module; Signal status, detection delay, detection edge information can be monitored, high and low alarm conditions can be created, and control values can be assigned with 2 digital inputs, 2 digital outputs and 1 relay contact output that can be adjusted as active or passive on the device.*

## Feeder Module

*Feeder Module; It has been designed in a structure that can keep energy measurements and interruption records of 4 feeder outputs and transfer all information to the main module, where the information can be read both over the main module and remotely. It is an additional module in a modular structure that works integrated with the Main Module and can be duplicated by adding more than one Feeder Module to each other.*

*The Feeder Module(s) have been integrated in a structure that can read the measurements with high precision and accuracy from X/1A (160/1A, 630/1A etc.) current transformers for feeder energy measurements.*

## Transformateur De Courant

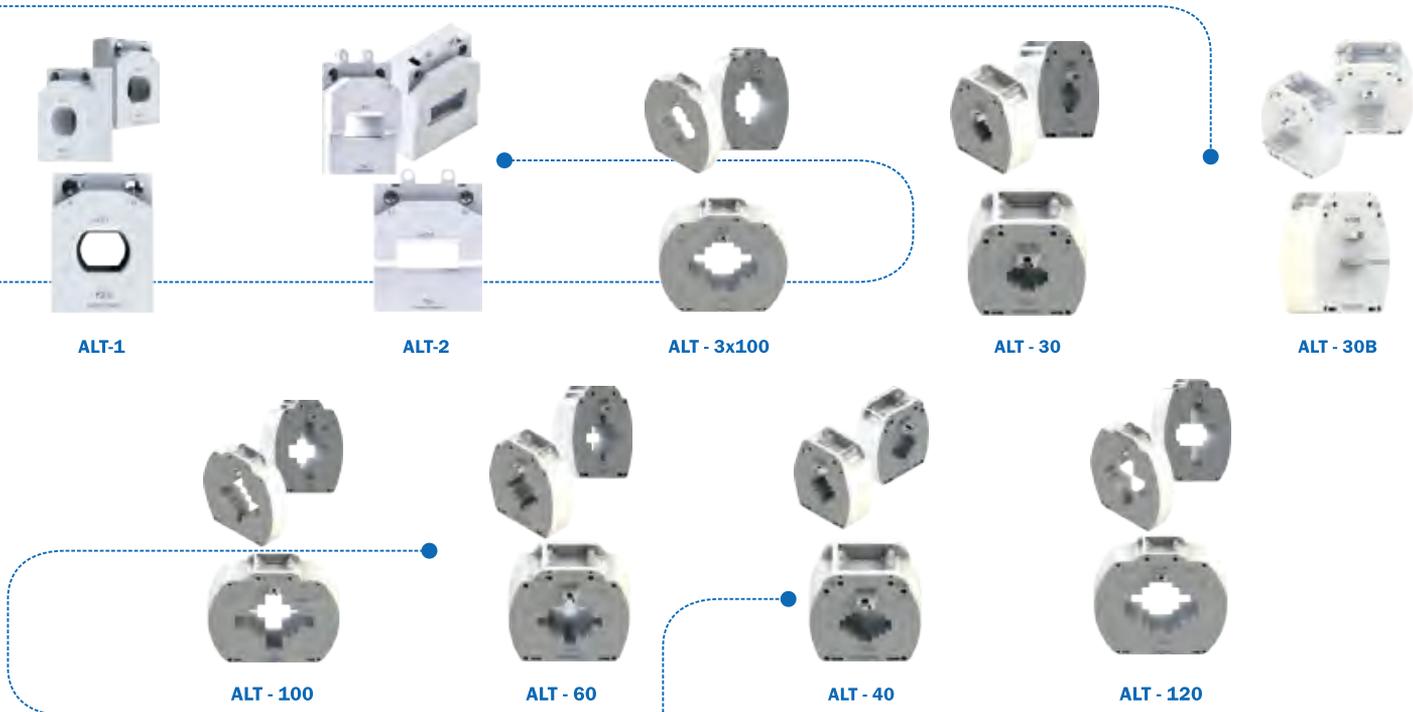
Les Transformateurs de courant de mesure ; sont des transformateurs de mesure qui fonctionnent selon le principe de l'induction électromagnétique, qui réduit le courant de mesure à des niveaux mesurables et permet d'isoler du réseau les dispositifs de protection et de les réduire à des niveaux de courant plus sûrs et non dommageables (1A, 5A, etc.), dans les systèmes où passe un courant nominal dangereusement élevé (150A, 2000A, etc.).

Les Transformateurs de courant ; se compose de 3 parties à savoir l'Enroulement Primaire, à travers lequel passe un courant nominal élevé, l'Enroulement Secondaire, à travers lequel circule un faible courant sûr et mesuré, et le Noyau Magnétique, pour convertir le courant alternatif primaire sur lequel ces enroulements sont enroulés, en courant secondaire. Grâce à cette structure, les courants élevés tirés du système peuvent être mesurés et surveillés avec un ampèremètre, un multimètre, un analyseur d'énergie, des compteurs, des relais de protection et tous les appareils de mesure et de protection fonctionnant avec des techniques similaires.

## Current Transformer

Measure Current Transformers; In systems where dangerous high rated current (150A, 2000A, etc.) is passed, the meter works according to the electromagnetic induction principle, which reduces the current for measurement purposes to measurable levels and ensures that the devices for protection purposes are isolated from the network and lowered to safer and harmless current levels (1A, 5A, etc.) is the transformer.

Current Transformers; It consists of 3 parts: Primary Winding, where high rated current is passed, Secondary Winding, which is safe and low current, and Magnetic Core for converting the primary alternating current, on which these windings are wound, to secondary current. Thanks to this structure, high currents drawn from the system can be measured and monitored with Ammeter, Multimeter, Energy Analyzer, Counters, Protection Relays, and all measuring and protection devices working with similar techniques.



Ardi Transformateurs		
Type de Boîte/ Box Type	Proportion / Proportion	Puissance nominale/ Rated Power
ALT-1	160/1A Transformateur	2,5VA 5VA
	250/1A Transformateur	
ALT-2	400/1A Transformateur	2,5VA 5VA 10VA
	630/1A Transformateur	
ALT-30B (Barati)	30/5A Transformateur	2,5VA 5VA 10VA
	40/5A Transformateur	
	60/5A Transformateur	
	80/5A Transformateur	
	100/5A Transformateur	
ALT-30	125/5A Transformateur	5VA 10VA
	150/5A Transformateur	
	200/5A Transformateur	
	250/5A Transformateur	
ALT-40	300/5A Transformateur	10VA 15VA 30VA
	400/5A Transformateur	
	600/5A Transformateur	
ALT-60	800/5A Transformateur	10VA 15VA
	1000/5A Transformateur	
ALT-100	1250/5A Transformateur	10VA 15VA
	1600/5A Transformateur	
ALT-120	2000/5A Transformateur	10VA
ALT-100	2500/5A Transformateur	15VA
ALT-120	3000/5A Transformateur	30VA
ALT-3x100	4000/5A Transformateur	

Spécifications techniques du transformateur / Transformer Technical Specifications	
Standard/Standard	TS EN 61869-1 TS EN 61869-2
Tension nominale de fonctionnement/Rated Operational Voltage	720 V
Courant primaire nominal/Rated Primary Current	30A.....4000A
Courant secondaire nominal/Rated Secondary Current	1A & 5A
Charge nominale/Rated Load	2,5-5-10-15-30 VA
Fréquence de fonctionnement/Operating Frequency	50-60 Hz
Tension de tenue/Withstand Voltage	3 kV
Continuous Thermal Current Rating/Continuous Thermal Current Rating	1,2 x In
Courant thermique de courte durée nominal/Short-Time Thermal Current Rating	60X In, 100 x In
Courant dynamique nominal/Dynamic Current Rating	2,5 x Ith
Facteur de sécurité de l'instrument/Instrument Safety Factor	<5, <10
Classe de précision/Accuracy Class	0,2-0,2S-0,5-0,5S-1-3
Classe d'isolation/Isolation Class	E (Maks. 120 °C)
Classe La protection/Protection Class	IP20
Utilisation prévue/Intended Use	Mesurage/Metering
Lieu d'utilisation/Location of Use	Intérieur/Indoor
Température de fonctionnement/Operating Temperature	-25°C & + 75°C

TS EN 61869-2 Erreur de rapport et Limites de déviation de phase /Ratio Error and Phase Deviation Limits								
Erreur de rapport % /Ratio Error %	%	0,1	0,2	0,5	1	0,2S	0,5S	
		1	-	-	-	-	0,75	1,5
5	0,4	0,75	1,5	3	0,35	0,75		
20	0,2	0,35	0,75	1,5	0,2	0,5		
100	0,1	0,2	0,5	1	0,2	0,5		
120	0,1	0,2	0,5	1	0,2	0,5		
Limites de déviation de phase /Phase Deviation Limits	± Minutes /± Minutes	1	-	-	-	-	30	
		5	15	30	90	180	15	45
		20	8	15	45	90	10	30
		100	5	10	30	60	10	30
		120	5	10	30	60	10	30
		1	-	-	-	-	0,9	2,7
± Angle /± Angle	5	0,45	0,9	2,7	5,4	0,45	1,35	
	20	0,24	0,45	1,35	2,7	0,3	0,9	
	100	0,15	0,3	0,9	1,8	0,3	0,9	
	120	0,15	0,3	0,9	1,8	0,3	0,9	

## ÉLÉMENTS DE MISE A LA TERRE

### Conducteur En Acier Tressé De 95 mm<sup>2</sup>

Il s'agit d'un conducteur de mise à la terre flexible obtenu par enroulement de 19 fils d'acier (1+6+12). Il est couramment utilisé dans le système de mise à la terre des lignes de transmission d'énergie. Les deux extrémités du conducteur en acier tressé sont reliées par des embouts de serrage. Les conducteurs sont fabriqués en les enroulant sur des bobines en bois selon la longueur ou le poids souhaité, à l'aide de machines de pointe.



## GROUNDING ELEMENTS

### 95 mm<sup>2</sup> Stranded Steel Conductor

It is a flexible grounding conductor obtained by winding 19 (1+6+12) steel wires. It is frequently used in the grounding system of energy transmission lines. The connection is provided by clamping the two ends of the braided steel conductor with the shoe. The conductors are produced by winding on wooden reels according to the desired quantity or weight value in the latest technology machines.

### Piquet De Mise À La Terre

Ce sont des éléments de connexion critiques avec une structure en profilé d'angle qui facilitent le transfert de l'énergie vers la terre dans les systèmes de mise à la terre. Le profilé d'angle est un type d'acier principalement utilisé comme matériau de connexion dans les constructions en acier. Les piquets de mise à la terre doivent être recouverts d'un galvanisé à chaud résistant à la corrosion, car ils sont en contact constant avec le sol. Since the grounding stakes are in constant contact with the soil, they must have a corrosion-resistant hot-dip galvanized coating.

Les piquets de mise à la terre peuvent être fabriqués en longueurs optionnelles de 2 mètres, 1,5 mètres ou 1 mètre.

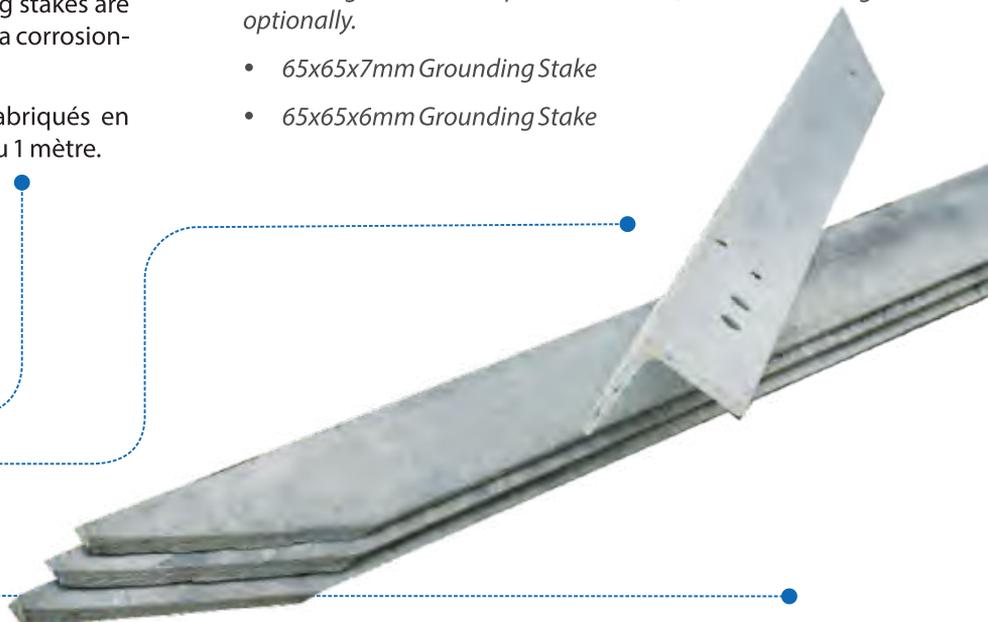
- 65x65x7mm Piquet de mise à la terre
- 65x65x6mm Piquet de mise à la terre

### Grounding Stake

Grounding Piles are critical fasteners with an angle profile structure that ensures the transfer of energy to the ground in the grounding system. Angle iron is a steel used mainly as a connection material in steel constructions. Since the grounding stakes are in constant contact with the soil, they must have a corrosion-resistant hot-dip galvanized coating.

Grounding stakes can be produced in 2mt, 1.5mt or 1mt lengths optionally.

- 65x65x7mm Grounding Stake
- 65x65x6mm Grounding Stake





Laboratoire de Test Accrédité Indépendant International  
**LABORATOIRE DE TEST ARDI**

*International Independent Accredited Test Laboratory*  
**ARDI TEST LABORATORY**

Ardi Elektrik a créé le Laboratoire d'Expérience Ardi en 2018 afin de contrôler et d'augmenter la qualité des produits qu'il a développés, d'améliorer ses produits existants, d'augmenter la sécurité de ses produits, d'atteindre une qualité internationale et de participer à des plateformes internationales et de développer ses activités de R&D.

Dans le cadre de ces objectifs, en 2020, il a commencé les démarches d'accréditation pour agrandir son laboratoire existant et porter sa validité à des normes acceptables. En 2021, il a déposé une demande d'accréditation auprès de TÜRKAK selon la norme de gestion de la qualité 'TS EN ISO/IEC 17025' et a mis en place l'ensemble de son système de gestion de la qualité selon cette norme au cours de la même année. À la fin octobre 2021, il a réussi le 'Premier Audit d'Accréditation' et, à partir du début de 2022, a obtenu le 'Certificat d'Accréditation AB-1686-T', permettant ainsi de commencer les activités d'essai de type accréditées.

## Qualité Du Service

Dans les activités de test, nous visons à fournir à nos clients les résultats les plus rapides et les plus fiables en appliquant les normes nationales et internationales, ainsi que les méthodes internes, dans le cadre de la norme de gestion de la qualité "TS EN ISO / IEC 17025". En tant que laboratoire accrédité au sein du secteur de l'énergie, nous offrons des services d'essai de haute qualité qui permettent de mieux comprendre les processus de production de nombreux produits utilisés dans ce secteur et de répondre plus rapidement aux besoins de nos clients.

En dehors du champ d'accréditation, nous pouvons également fournir des solutions plus rapides et pratiques pour accélérer les activités de recherche et développement (R&D) et de développement de produits (DP) de nos clients. Pour les services d'essai demandés en dehors du champ d'accréditation, notre laboratoire possède la capacité de produire les équipements et dispositifs nécessaires selon les normes internationales ou les méthodes internes de l'entreprise dans les plus brefs délais et de répondre efficacement aux demandes. Nous disposons d'une équipe technique compétente et qualifiée pour élargir le champ de l'accréditation afin de répondre aux demandes d'essai selon les normes internationales en dehors du cadre d'accréditation initial, et nous sommes en mesure de fournir des rapports accrédités conformes aux normes.

Dans le cadre de notre accréditation, nous sommes en mesure de réaliser pour la première fois des essais conformes aux normes IEC tant au niveau national qu'international et en fonction des besoins de nos clients, les normes pour lesquelles aucune activité d'essai n'a encore été réalisée peuvent être ajoutées à notre portée après des recherches et des examens techniques et on peut ainsi fournir des solutions adaptées à nos clients.

*Ardi Energy established Ardi Test Laboratory in 2018 in order to control and increase the quality of the products it has developed in-house, to improve its existing products, to increase the safety of its products, to achieve international quality and to take place on international grounds, and to develop R&D activities. In line with these purposes, it started accreditation activities in 2020 in order to enlarge its current laboratory and carry its validity to acceptable standards.*

*In 2021, it applied to be accredited by TÜRKAK within the scope of "TS EN ISO / IEC 17025" quality management standard, and within the same year, it established the entire quality management system within the scope of this standard. At the end of October 2021, it successfully passed the 'First Accreditation Audit' and as of the beginning of 2022, it received the 'AB-1686-T Numbered Accreditation Certificate' and started to carry out type testing activities as accredited. Ardi Experimental Laboratory has completed its growth targets; It continues its accreditation activities in a structure that can fulfill the Industry's Test Requests in order to obtain national and international valid and reliable results, without sacrificing quality, within the framework of the principle of impartiality and confidentiality with 21 Different Scope and 72 Different Test Methods Applications. It will continue to develop with Scope Extension Activities in line with the new demands of the industry.*

## Service Quality

*To our customers in test activities; It is aimed to give the fastest and most reliable results by applying national and international standards and in-house methods within the framework of "TS EN ISO / IEC 17025" Quality Management Standard. As an accredited laboratory that comes from the production processes of many products consumed in the energy sector, it provides quality test services that can better understand the production processes of our customers and respond faster.*

*Apart from the scope of accreditation, much shorter and more practical solutions can be created in order to speed up the activities of our customers in R&D and P&D studies. It has the ability to produce the necessary equipment and devices for the relevant international standards or in-house methods in the test services demanded to be performed outside the scope, and to respond to the demands.*

*It has the technical team and competence to cover the test service requests in international standards that are outside the scope of accreditation with scope expansion activities and to issue accredited reports.*

*Our scope of accreditation includes IEC standards that can be tested for the first time at home and abroad, and standards that have never been tested in line with the needs of our customers can be added to the scope as a result of research and technical examinations, and solutions can be produced for our customers.*

Accréditation



Accreditation





Quelques-unes des expériences réalisées dans nos laboratoires <i>Some Experiments Performed in the Laboratory</i>	Quelques-uns des produits pour lesquels des tests ont été réalisés <i>/Some products that can be tested</i>	Les groupes de matériaux et produits pour lesquels des tests ont été réalisés <i>Tested Materials and Product Groups</i>	Normes d'essai <i>Test Standards</i>
Cycle thermique, élévation de température, expériences de surcharge <i>Thermal Cycle, Temperature Rise, Overload Tests</i>	Panneaux de distribution basse tension <i>Low Voltage Distribution Panels</i>	Appareillage de commutation et panneaux de commande basse tension <i>Low Voltage Switchgear and Controlgear Assemblies</i>	TS EN 61439-1 IEC 61439-1 TS EN 61439-2 IEC 61439-2 TS EN 61439-3 IEC 61439-3 TS EN 61439-4 IEC 61439-4 TS EN 61439-5 IEC 61439-5
Expériences de stabilité thermique (-40, +150, glace, humidité) <i>Thermal Stability Tests (-40, +150, Ice, Humidity)</i>	Panneaux de distribution de champ basse tension <i>Low Voltage Field Distribution Panels</i>	Enceintes vides Panneaux électriques vides <i>Empty Enclosures Blank Electrical Panels</i>	TS EN 62208 IEC 62208
Expériences diélectriques <i>Dielectric Tests</i>	Panneau de polyester renforcé de fibre de verre <i>Glass Fiber Reinforced Polyester Boards</i>	Schéma de commutation basse tension et schéma de contrôle <i>Low Voltage Switchgear and Controlgear</i>	TS EN 60947-1 IEC 60947-1 TS EN 60947-3 IEC 60947-3
Tests de degré de protection IP <i>IP Protection Degree Tests</i>	Boîtiers vides (Panneau, Boîte, etc.) <i>Empty Enclosures (Board, Box, etc.)</i>	Connecteurs de lignes aériennes <i>Fittings For Overhead Lines</i>	TS EN 61284 IEC 61284
Degré de protection IK et tests de résistance mécanique <i>IK Protection Degree and Mechanical Strength Tests</i>	Bornier Isolé <i>Insulated Piercing Connectors</i>	Équipements auxiliaires de câble groupé de ligne aérienne basse tension <i>Low Voltage Overhead Line Bundled Cable Auxiliaries</i>	TS EN 50483-1 IEC 50483-1 TS EN 50483-4 IEC 50483-4 TS EN 50483-5 IEC 50483-5 TS EN 50483-6 IEC 50483-6
Essais de traction <i>Tensile Tests</i>	Bornes de Ligne <i>Groove Connectors</i>	Schéma de commutation haute tension et schéma de contrôle <i>High Voltage Switchgear and Controlgear</i>	TS EN 62271-1 IEC 62271-1 TS EN 62271-102 IEC 62271-102
Expériences d'erreur et de précision (FS, ε, VA, % Erreur etc.) <i>Error and Accuracy Tests (FS, ε, VA, %Error etc.)</i>	Chaussures SKP et bimétabliques <i>Compression &amp; Bimetal Cable Lugs</i>	Transformateurs de mesure <i>Measurement Current Transformers</i>	TS EN 61869-1 IEC 61869-1 TS EN 61869-2 IEC 61869-2
Test de courant de fuite (5mA) <i>Leakage Current Test (5mA)</i>	Transformateurs de courant de mesure <i>Measurement Current Transformers</i>	Fusibles basse tension <i>Low Voltage Fuses</i>	TS EN 60269-1 IEC 60269-1 TS HD 60269-2 HD 60269-2
Tests de continuité des sols <i>Grounding Resistance Tests</i>	Sectionneurs moyenne tension (sectionnels) <i>Medium Voltage Disconnectors (Sectionner)</i>		
Expériences sur le fil incandescent, la flamme d'aiguille, l'ignifugation et la flamme <i>Glow Wire, Needle Flame, Inflammability and Flame Tests</i>	Séparateurs de charge à fusibles <i>Fused Load Disconnectors</i>		
Expériences de corrosion et de rayonnement UV-ultraviolet <i>Corrosion and UV-Ultraviolet Radiation Tests</i>	Fusibles basse tension <i>Fused Load Disconnectors</i>		

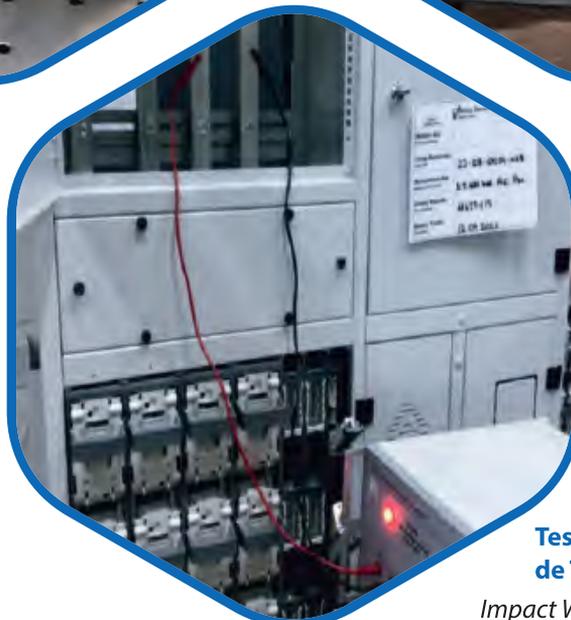
## Images De Certaines Des Expériences Que Nous Avons Menées *Images From Fome Of the Experiments We Performed*



**Test de pression de balle**  
*Ball Pressure Test*



**Essai de Combustion Horizontale à 50W**  
*50W Horizontal Combustion Test*



**Test de Résistance aux Impulsions de Tension, (Impulsion de Foudre)**  
*Impact Withstand Stress Test (Lightning Blow)*

## Pièces et Documents

*Our Documents and Documents*

### Principaux domaines

*Main Scopes*

TS EN 61439-1/2/3/4/5  
 TS EN 50483-1/4/5/6  
 TS EN 61238-1-1/3  
 TS EN 62271-1/102  
 TS EN 60947-1/3  
 TS EN 61869-1/2  
 TS EN 60269-1/2  
 TS EN 62208  
 TS EN 61284

### Sous-domaines

*Subscopes*

TS 3033 EN 60529  
 TS EN 60068-2-9  
 TS EN 60068-2-11  
 TS EN 60068-2-30  
 TS EN 60068-2-75  
 TS EN 60695-2-10  
 TS EN 60695-2-11  
 TS EN 60695-11-5  
 TS EN 60695-11-10  
 TS EN 62262

### Documents

*Documents*

ALT.KEK.EK2 Politique de Qualité  
 ALT.KEK.EK8 Confidentialité et Impartialité  
 ALT.KEK.EK14 Évaluation des Plaintes  
 F-007-001 Formulaire de Demande de Proposition d'Essai  
 F-012 Enquête de Satisfaction Client  
 F-014 Accord de Confidentialité pour les Clients & Visiteurs  
 F-016 Formulaire de Demandes, Suggestions & Réclamations des Clients  
 F-033-001 Formulaire de Candidature





Şemsi Paşa Mh.17.Sk. No:15/6 Gazi Osman Paşa, İstanbul/TURKİYE  
Phone : +90 507 033 37 56 +90 533 199 68 40  
contact@ardielektrik.com www.ardielektrik.com