



AMVAJE ABI
ELECTRONICS INDUSTRY

Amvaje Abi

**Active Magnetic Bearing
(AMB) v1 & v2
Control System**

AMB V.1	4
High Power DC-CD Converter	6
Medium Power DC-CD Converter	6
Detection Board	6
Data Management PCB	7
Digital Control Loop	7
Customer Interface	7
Tuning Piggy Backs	7
Axial And Radian Amplifier	8
Battery Charger	8
Fuse Board Module	8
Capacitor-Discharge Module	8
Motherboard Rack	9
Surge Limiter	9
3-Phase Main transformer	9
HMI Panel	10
Data Logger Interface	10
Signal Machine Interface	10
AMB V.2	11
Detection Board	12
Control Loop Board	12
Supervising Board	12
Monitoring Board	13
Machine Signals Interface Tuning Board	13
Machine Signals Interface Terminal Block Board	13
Secured Interface Board Signals	14
Secured Interface Board With Terminal Blocks	14
Backplane And Rack	14

امواج آبی در یک نگاه: تجربه گسترده، تضمین کیفیت

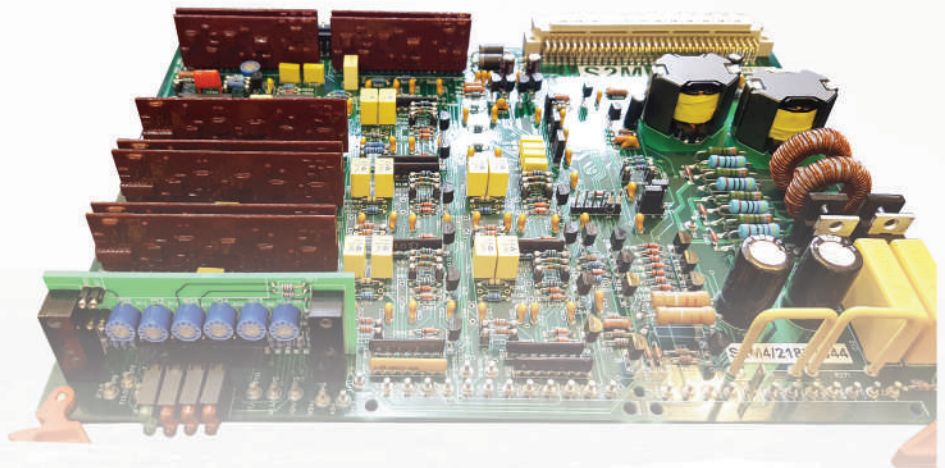
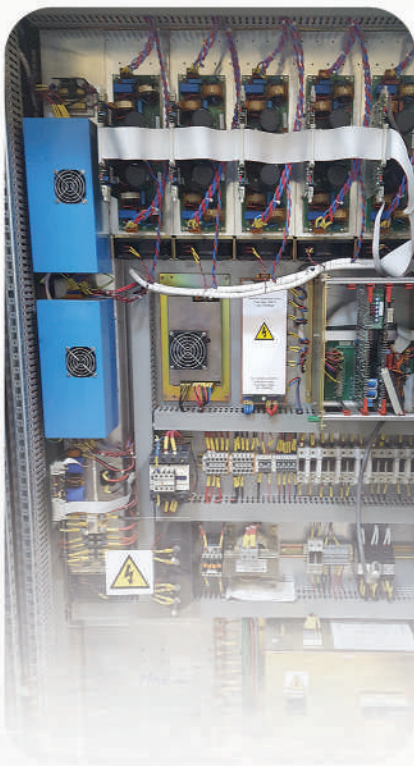
شرکت امواج آبی، با بیش از دو دهه تجربه در طراحی، تولید، و توسعه سیستم‌های کنترلی و ابزار دقیق برای صنایع مختلف به ویژه نفت و گاز، به عنوان یک شرکت دانش‌بنیان معتبر در ایران شناخته می‌شود. این شرکت در سال ۱۳۸۱، با هدف تولید سیستم‌های الکترونیکی در حوزه های مورد نیاز کشور تأسیس شد. با گذشت زمان در سال ۱۳۸۹، با آغاز تحریم‌ها و محدودیت‌های شدید در اقتصاد ایران، شرکت امواج آبی با بهره‌گیری از تجربیات و موفقیت‌های کسب شده در دهه گذشته، توانست با گردآوری تعدادی از بهترین متخصصان و مهندسان، به حوزه تولید سیستم‌های کنترلی و ابزار دقیق وارد شود و تا به امروز توانسته، محصولات با کیفیت خود را به صنایع مختلف از جمله نفت و گاز، معادن و فولاد ارائه دهد.

با کسب موفقیت‌های بی‌دست آمده و توسعه واحد های R&D، کنترل کیفیت و تولید در دپارتمان مهندسی و تولید شهر شیراز و شعبه مدیریت و بازرگانی در تهران، فعالیت شرکت با بیش از ۵۰ نفر از متخصصین و مهندسان ماهر فارغ التحصیل از دانشگاه‌های برتر کشور، ادامه دارد.

شرکت امواج آبی با توجه به رعایت استانداردهای بین‌المللی در تولید محصولات خود، علاوه بر عضویت در سامانه های EP و AVL وزارت نفت و شرکت ملی پتروشیمی، انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت و انجمن شرکت‌های اتوماسیون صنعتی، توانسته گواهی‌ها و تاییدیه‌های متعدد و معتبری از این سازمان‌ها و مجامع بین‌المللی دریافت کند. تاکنون، بیش از ۲۰۰ ردیف از محصولات امواج آبی با موفقیت طراحی و تولید شده و توانسته‌اند علاوه بر دریافت تأییدیه‌های مهم در سطح داخلی و خارجی، با دریافت کد MESC انحصاری در بزرگترین و مهم‌ترین پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌های ایران، از جمله مجتمع گاز پارس جنوبی، خانگیران، پارس‌یان، نفت شازند و بسیاری از پتروشیمی‌های بزرگ ایران با موفقیت به کار گرفته شوند.

با عنایت به تجربیات مفید این شرکت در طی سال‌های متمادی فعالیت، امواج آبی با گامی جدید در فرآیند تجارت بین‌المللی، اقدام به صادرات محصولات خود به کشورهای دیگر کرده است.

در این مسیر شرکت امواج آبی با تعهد به کیفیت، توانایی توسعه، پشتیبانی و نوآوری در به‌کارگیری تکنولوژی‌های روز، یکی از شرکت‌های پیشرو صنعت الکترونیک و کنترل صنعتی در ایران به‌شمار می‌رود و به عنوان یک تأمین‌کننده مطمئن در این صنعت شناخته شده است.



معرفی محصول AMB V.1

در ماشین های دوار با سرعت بسیار بالا امکان استفاده از بلبرینگ های تماسی وجود ندارد چرا که به دلیل سرعت زیاد در اثر گرمای ایجاد شده ناشی از اصطکاک، بلبرینگ تماسی آسیب خواهد دید. به همین دلیل در این دسته از ماشین ها، با استفاده از سیستم بلبرینگ مغناطیسی شفت ماشین را در هوا معلق (levitate) نگه می دارند.

سیستم Active Magnetic Bearing (AMB) یک سیستم کنترل حلقه بسته با کنترل کننده ی دیجیتال است که جهت پایداری تعلیق بلبرینگ های مغناطیسی طراحی و ساخته شده است. علاوه بر آن به منظور افزایش ایمنی سیستم، در حین کارکرد ماشین پارامترهای مهم نظیر موقعیت های شعاعی و محوری، سرعت چرخش، دمای نقاط مختلف ماشین و ... توسط این سیستم مانیتور شده و در صورت خروج از محدوده ی مشخص شده فرمان های هشدار یا توقف صادر می شود.

سیستم های بلبرینگ مغناطیسی از دو بخش بلبرینگ (Bearing) و مجموعه کنترلی-محرک (AMB) تشکیل شده اند که محصول شرکت امواج آبی بخش الکترونیکی محصول یا همان مجموعه کنترلی-محرک (AMB) می باشد.

مهم ترین ویژگی های این سیستم:

- مورد استفاده در Turbo Expander، GTG،GTC و ماشین های دوار
- مبتنی بر پیشرفته ترین سیستم های کنترل دیجیتال و خطی

عملکرد کلی کارت های الکترونیکی موجود در این سیستم به شرح ذیل است:

- قبل از شروع چرخش محور توربین یا توربوکسپندر، به منظور کاهش اصطکاک و دستیابی به سرعت های بالا، محور توسط پنج زوج یاتاقان معلق می شود و آماده چرخش می شود. سرعت چرخش محور بسته به فشار گاز تا ۴۵ هزار دور در دقیقه میتواند باشد.
- سنسورهای موجود در سیستم اطلاعات مربوط به محور را به مجموعه کنترلی ارسال میکنند. این اطلاعات شامل سرعت چرخش، دمای کاری بلبرینگ و موقعیت شفت در بلبرینگ می باشد.
- دیتای ارسال شده توسط کارت های کنترلی مجموعه پردازش شده و در صورت نیاز تغییرات به بلبرینگ اعمال میشود.
- بلبرینگ ها توسط پنج عدد کارت Axial and Radian Amplifier که در واقع محرک یا آمپلی فایر قدرت بلبرینگ ها هستند، مغناطیس شده و در صورت بروز تغییرات توسط همین فرایند موقعیت شفت اصلاح می شود.
- شرایط کاری سیستم توسط رابط های کاربری قابل رویت می باشد و در صورت بروز مشکل آلارم هایی برای سیستم های کنترلی دیگر نظیر DCS و ESD ارسال می شود.
- سیستم دارای یک UPS اختصاصی است که تغذیه اصلی و قدرت آن از این UPS تامین می شود و بنابراین عملکرد این سیستم در حالت بلادرنگ و بدون وقفه (uninterrupted) می باشد.

کارت ها و ماژول ها

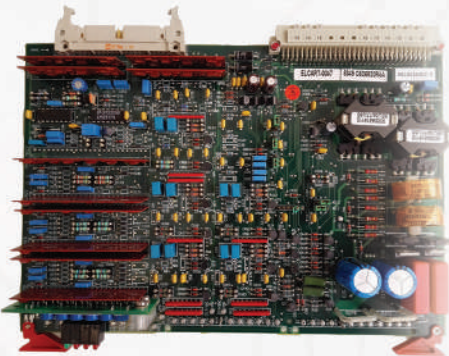
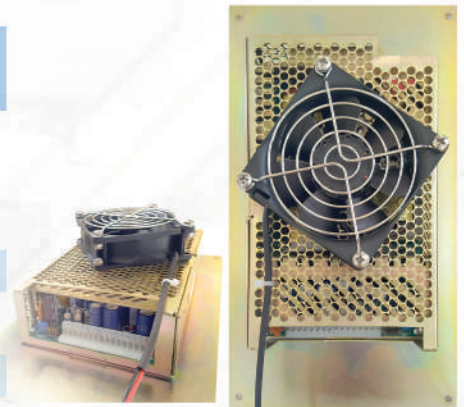


High Power DC-CD Converter

- Output Power Supply Converter Of Bearings And Actuators
- Input: 160VDC-120VDC
- Output: 24V 3A , ±150V 10A , Maximum Power 2000W
- Applicable As Resources In General And Industrial Applications

Medium Power AC-DC Converter

- Power Supply Converter Of Digital And Analog Control Circuits And Signal Processing
- Input: 100VAC-240VAC , 4.5A 60-50Hz
- Output: +5V 20A, +24V 3A and ±15V 2A , Total maximum power 185W
- Containing Compact And Small Size, Suitable For Use As Power Sources For General And Industrial Applications



Detection Board

- Signal conditioning, position sensors, and bearing temperature card
- It contains hybrid detector modules with a thermal coefficient of $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$
- With Six position sensor inputs and two Bearing temperature sensor inputs
- Filtered analog output for applying to the Digital control loop module

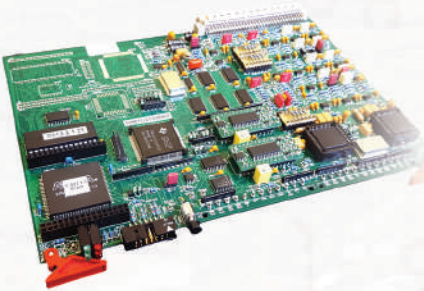
Data Management PCB

- Communication set and control card
- Coordinator and bridge between Data logger, HMI, and Control loop
- Based on advanced telecommunication processors



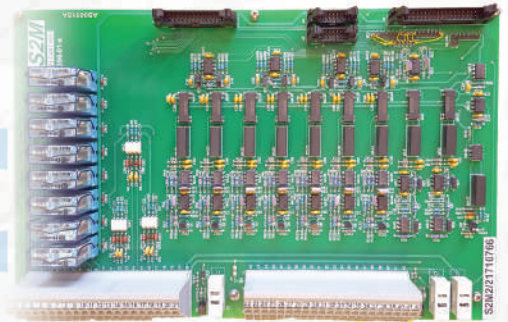
Digital Control Loop

- Position-oriented digital control card
- Production of position-oriented command signals based on position sensors
- Based on advanced DSP processors
- Control software based on advanced digital controls



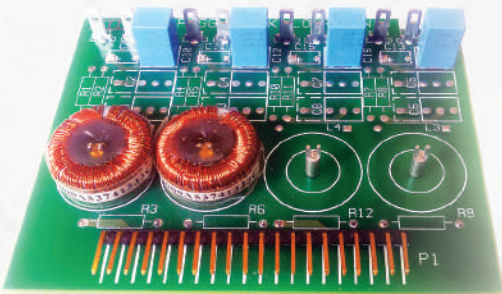
Customer Interface

- Communication module between monitors and system control cards
- Production of 5-1V, 20-4mA standard signals for system's monitors
- Set Point signals for working sets



Tuning Piggy Backs

- Modules of setting the dynamic parameters of the set
- Compensation caused by cable length delay
- Oscillator tuning compensation



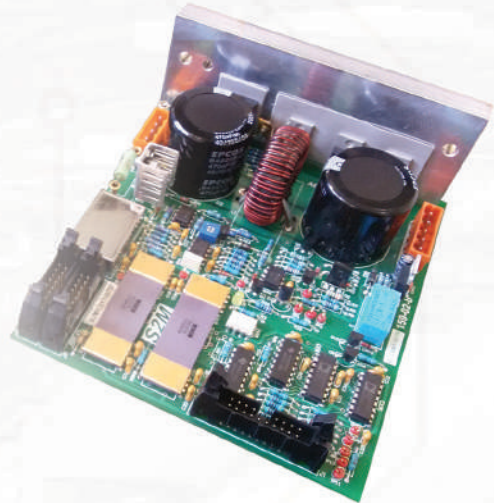


Axial And Radian Amplifier

- Power of actuator bearings system
- Control loop command Converter to bearing differential power
- Input power: $\pm 150\text{VDC}$

Battery Charger

- System's main battery charger
- Input: 145VDC Nominal Non-Regular
- Charger operation in series

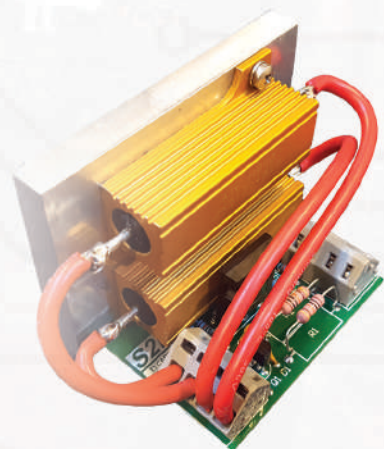


Fuse Board Module

- System's main fuse box
- Power Distribution for bearing actuator amplifiers

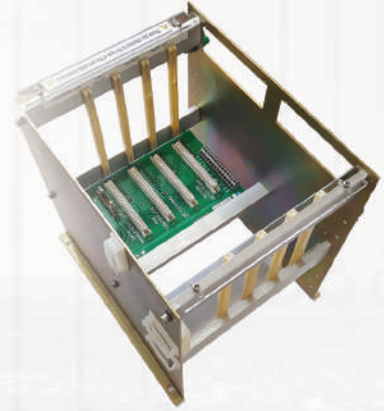
Capacitor-Discharge Module

- Discharging the charge of the main capacitors of the system in case of a voltage drop
- Rapid discharge of the power supply capacitor in ShutDown



Motherboard Rack

- Motherboard rack of the system's main cards
- Power distribution between Data Management Detection and Control Loop cards

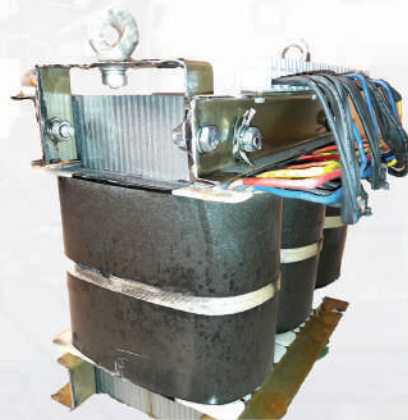
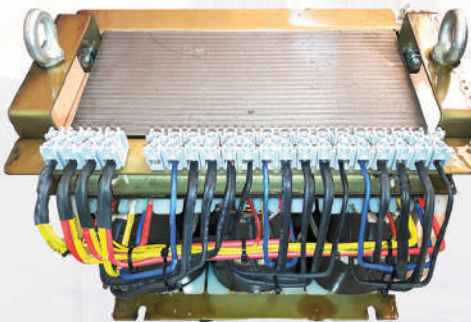


Surge Limiter

- Input power spike protection filter
- Three-phase power supply input protection

3-Phase Main Transformer

- System's main power transformer
- 3-Phase star connection Selectable inputs: 350V, 380V, 400V, 440V
- Output: 100V 3-Phase Delta connection
- Rated Power: 5350VA



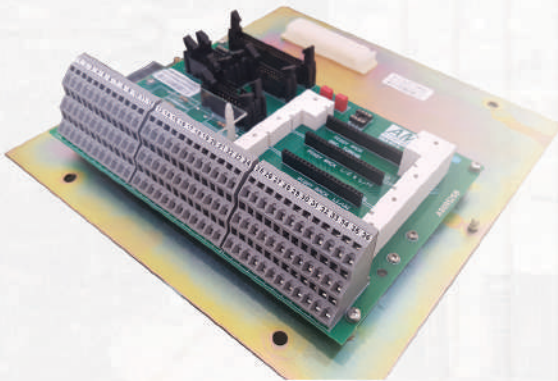


HMI Panel

- It contains an LCD screen and a color indicator to announce the status of the system parameters.
- Display system alarms with details along with sound

Data Logger Interface

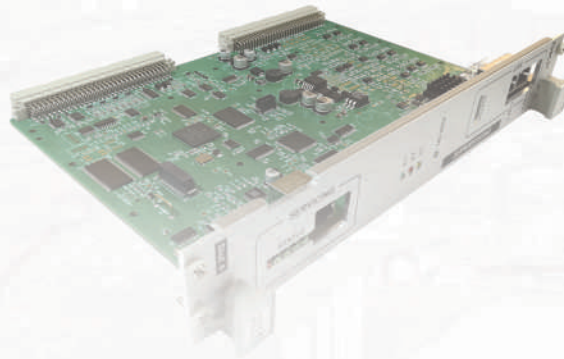
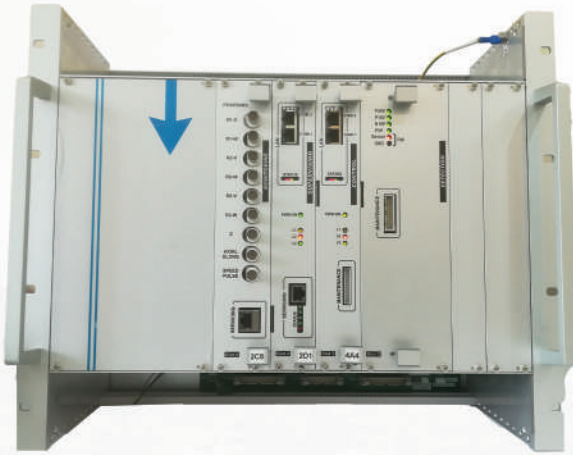
- Interface between Data Logger and Data Management card
- Power supply of Data Logger system
- Ability to set log parameters by the user



Signal Machine Interface

- Compensation Panel of the system's dynamic parameters
- Containing slots for Piggy backs compensator





معرفی محصول AMB V.2

این سیستم، ورژن ارتقا یافته سیستم AMB v1 (E300) است که در طراحی آن از ارتباطات بین ماژولی استاندارد Profinet استفاده شده است. همچنین با توجه به اهمیت Availability این سیستم، از UPS و مجموعه تامین توان ساخت یافته تر و ماژولارتری نسبت به ورژن E300 استفاده شده است. همچنین مجموعه ارتباطی، Data Logger و HMI این سیستم از ماژول های استاندارد و عمومی انتخاب شده اند.

مهم ترین ویژگی های این سیستم:

- ورودی / خروجی های استاندارد مبتنی بر Profinet
- ماژول مانیتورینگ با خروجی های استاندارد mV بر اساس سیستم های Machinery
- سیستم تغذیه و UPS ماژولار با پایداری TMR
- نرم افزار Tuning و تحلیل مهندسی و Diagnostics پیشرفته



Detection Board

- Sensor Interface Board for Magnetic Bearing Control Cabinet
- $\pm 15\text{VDC}$, $+24\text{VDC}$

Control Loop Board

- Digital Controller for Magnetic Bearing Control Cabinet
- $\pm 15\text{VDC}$



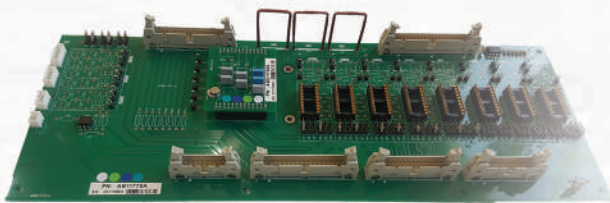
Supervising Board

- Board for Checking Parameters, Generating Alarms & Trips
- $\pm 15\text{VDC}$



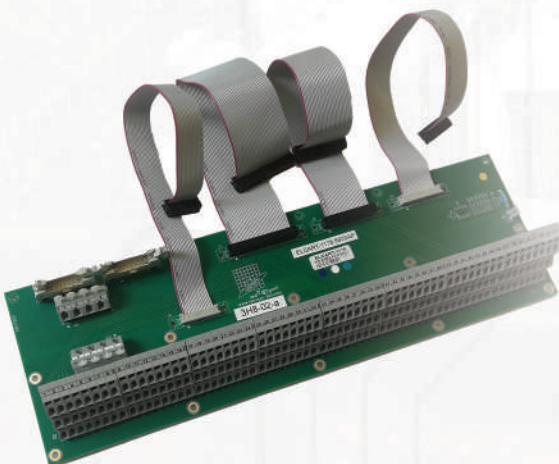
Monitoring Board

- BNC Connection Board for Position Monitoring
- $\pm 15\text{VDC}$, $+24\text{VDC}$



Machine Signals Interface Tuning Board

- Adjust the parameters of the AMB v2 control system according to its installation conditions.



Machine Signals Interface Terminal Block Board

- AMB V2 magnetic bearing control system sensors are connected through this card.
- The wires of the sensors are connected to the terminal block on this card and connected to the Machine Signals Interface Tuning Board card by a flat cable

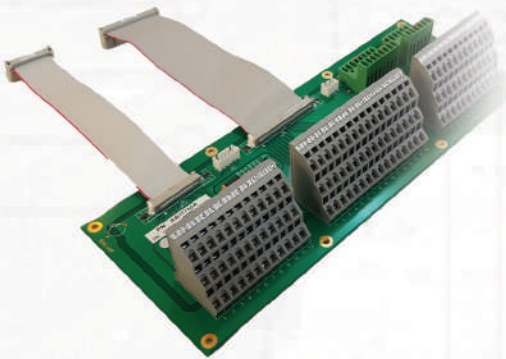
Secured Interface Board Signals

- Can be optionally installed on the AMB v2 control system.
- Used to comply with broader safety requirements, including the following:
 - Transfer the unprocessed signals of the sensors with minimal processing to an independent external safety device.
 - To provide dedicated warning signals such as vibration, temperature, speed
 - To transfer some analog signals to PLC to control external devices with high-speed dynamic data.



Secured Interface Board With Terminal Blocks

- Can be optionally installed on the AMB v2 control system.
- Connecting the input and output signals to the Secured Interface Board
- Wires are connected to the terminal blocks of this card and transferred to the Secured Interface Board by a flat cable.



Backplane And Rack

- Slot Rack for Placement & Communication of Magnetic Bearing Control Cabinet Boards



توانمندی ها و حوزه های تخصصی فعالیت شرکت

- خدمات تخصصی مهندسی و تولیدی:

- طراحی انواع سیستم های الکترونیکی و کنترلی
- مهندسی معکوس و طراحی مجدد کارت های الکترونیکی و سیستم های کنترلی
- مونتاژ قطعات الکترونیک و تولید انبوه انواع سیستم های الکترونیکی و کنترلی
- تست و کنترل کیفیت کارت های الکترونیکی

- خدمات تخصصی بازرگانی:

- مشاوره و تامین سامانه های کنترل صنعتی
- مشاوره و تامین انواع قطعات الکترونیک ، مخابرات و ابزار دقیق
- مشاوره و تامین سامانه های بی سیم کنترل از راه دور

- تعمیرات تخصصی:

تعمیر تخصصی کارت های الکترونیکی و ابزار دقیق پالایشگاه ها و پتروشیمی ها

- آموزش و پشتیبانی فنی و مهندسی

- به روزرسانی و ارتقاء سیستم های الکترونیکی و کنترلی

- نصب، راه اندازی و یکپارچه سازی سیستم های کنترلی:

○ در کنار تمام فعالیت های متنوع و برجسته اشاره شده و وجود ظرفیت های لازم، شرکت امواج آبی به عنوان یکی از شرکت های فعال در زمینه طراحی و یکپارچه سازی سیستم های کنترل و ابزار دقیق شامل مهندسی، نصب، راه اندازی و یک پارچه سازی، پشتیبانی و تعمیرات شناخته میشود. دپارتمان مهندسی کنترل و ابزار دقیق امواج آبی با بیش از ۱۵ سال تجربه عملیاتی در حوزه اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق به یک بازیگر کلیدی در ارائه راه حل های مناسب برای صنایع بزرگ، از جمله نفت و گاز، پتروشیمی، فولاد و غیره تبدیل شده است.

مهم ترین فرایندها و خدمات دپارتمان کنترل و ابزار دقیق امواج آبی:

- مدیریت پروژه
- مشاوره و مهندسی
- ارتقاء و نوسازی
- آموزش
- انجام پروژه FAT
- یکپارچه سازی سیستم کنترل و ابزار دقیق
- تامین امنیت سایبری بر اساس نیاز پروژه
- طراحی مدارک پایه مهندسی و مستند سازی
- تامین قطعات مورد نیاز پروژهها
- SAT
- راه اندازی
- تعمیر و نگه داری
- طراحی و توسعه نرم افزار

مشتریان امواج آبی



گواهی‌ها و استانداردها

استانداردهای مورد استفاده در شرکت صنعت الکترونیک امواج آبی

IEC 61508-7-210	IPC 2222A
BSI BS EN 60079-0	IPC 7351B
BSI BS EN 60079-1	IPC 7711C.7721C
BSI BS EN 60079-20-1	IPC A-600J
BSI BS EN 60079-7	IPC A-610F A1-2016
IEC 61132-2 2017	ISO IEC 80079-34-2018
IEC-60529	ISO9001-2015
IPC 2221B	

گواهی عضویت انجمن شرکت های اتوماسیون صنعتی



انجمن صنعتی شرکت‌های اتوماسیون صنعتی
گواهی عضویت

انجمن اتوماسیون

شماره عضویت: ۹۸۱۰۲ تاریخ صدور: ۱۳۹۹/۰۶/۰۱
شروع عضویت: ۱۳۸۸/۰۶/۰۱ اعتبار تا تاریخ: ۱۴۰۰/۰۷/۳۰

Association of Industrial Automation Companies
CERTIFICATE OF MEMBERSHIP

MEMBERSHIP NO: 98102 ISSUE DATE: Aug.22.2020
REGISTRATION DATE: Aug.23.2019 VALID UNTIL: Oct.21.2021

رئیس هیات مدیره
رئیس هیات مدیره

گواهی عضویت انجمن استصنا



گواهی عضویت

شرکت صنعت الکترونیک امواج آبی

با توجه به درخواست و بررسی مدارک این شرکت، به موجب این گواهی عضویت در انجمن استصنا پذیرفته شد.

این گواهی اعتبار دارد و در صورت لزوم قابل تمدید است.

پروانه بهره برداری



پروانه بهره برداری

این پروانه بهره برداری صادر شده است و اعتبار آن تا تاریخ ۱۳۹۹/۰۶/۰۱ می باشد.

این پروانه صادر شده است و در صورت لزوم قابل تمدید است.

گواهی عضویت در وندور لیست وزارت نفت



گواهی عضویت در وندور لیست وزارت نفت

این شرکت به موجب این گواهی در وندور لیست وزارت نفت ثبت شده است.

این گواهی اعتبار دارد و در صورت لزوم قابل تمدید است.

تاییدیه دانش بنیان

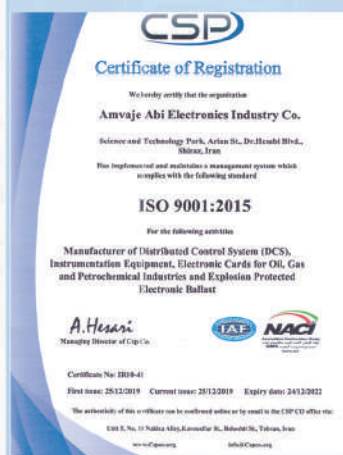


تاییدیه دانش بنیان

این شرکت به موجب این گواهی به عنوان دانش بنیان شناخته شده است.

این گواهی اعتبار دارد و در صورت لزوم قابل تمدید است.

گواهی ایزو



CSP
Certificate of Registration

We hereby certify that the organization
Amvaje Abi Electronics Industry Co.
Science and Technology Park, Arsan St., Dr. Heshmati Blvd.,
Shiraz, Iran

has implemented and maintains a management system which
complies with the following standard:

ISO 9001:2015

For the following activities:
Manufacturer of Distributed Control System (DCS),
Instrumentation Equipment, Electronic Cards for Oil, Gas
and Petrochemical Industries and Explosion Protected
Electronic Ballast

A. Hezazi
Managing Director of CSP Co.

Certificate No: IR08-41
First issue: 25/12/2019 Current issue: 25/12/2019 Expiry date: 24/12/2022

The authenticity of this e-certificate can be confirmed online or by mail to the CSP/CD office via:
CSP S. No. 17 Nimesh Akbari Koushan St., Babolshahr St., Babolshahr, Iran
www.cspiran.com info@csppan.com



دفتر تهران: میدان فاطمی ، خیابان کاج جنوبی ابتدای
خیابان فکوری پلاک ۱۲، واحد ۱۲

دفتر شیراز: بلوار دکتر حسابی، شهرک آرین، خیابان
فناوری، پارک علم و فناوری فارس

تلفن - خط ویژه: ۸۸۹۶۶۵۸۴ - ۰۲۱

فکس: ۸۸۹۸۷۷۱۶ - ۰۲۱

پست الکترونیک: info@amvaje-abi.ir

www.amvaje-abi.com