



ELECTRONIC INDUSTRY
AMVAJE ABI
Distributed Control System & Instrumentation
www.Amvaje-abi.com

هدف ما:
تولید کالدها با کیفیت و در زمانی کم
رفع وابستگی و اشتغال تولید را در صنعت



ELECTRONIC INDUSTRY
AMVAJE ABI
Distributed Control System & Instrumentation
www.Amvaje-abi.com



دفتر تهران: میدان فاطمی، خیابان کاج جنوبی
ابتدای خیابان فکوری پلاک ۱۲، واحد ۱۲
کد پستی: ۱۴۱۴۷ - ۵۳۱۷۸
دفتر شیراز: بلوار دکتر حسابی، شهرک آرین
خیابان فناوری، پارک علم و فناوری فارس
تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۶۶۵۸۴ فکس: ۰۲۱-۸۸۹۸۷۷۱۶
کد پستی: ۷۱۹۷۶ - ۸۷۸۱۱
www.Amvaje-abi.com
info@amvaje-abi.ir
Fars Science and Technology Park, Arian Town, Shiraz
No. 12, Unit 12, Fakoori St., South Kaj St., Fatemi Sq., Tehran



ELECTRONIC INDUSTRY
AMVAJE ABI
Distributed Control System & Instrumentation



معرفی

شرکت دانش بنیان صنعت الکترونیک امواج آبی در اواخر سال ۸۱ تأسیس و مورد بهره برداری قرار گرفت و با گردهم آوری متخصصین زنده کشور و مطالعه گسترده بر روی نیازهای اساسی در صنایع مختلف با توجه به تخصص موجود در پستر شرکت، در زمینه طراحی و تولید سیستم های مختلف الکترونیکی در صنایع دفاعی کشور آغاز به فعالیت نمود. با طراحی و تولید موفق چندین سیستم، تجربیات بسیار ارزشمندی در شرکت حاصل گردید که در نتیجه آن کارشناسان این شرکت مهارت های بسیار بالایی در بکارگیری استانداردهای نظامی در تولیدات شرکت بدست آوردند.

از سال ۱۳۸۹ با شدت یافتن تحریم های ناجوانمردانه علیه کشور عزیزمان و مشکلاتی که درخصوص تامین سیستم های کنترل و ابزار دقیق در سایر صنایع بخصوص صنایع نفت، گاز و پتروشیمی بوجود آمد با اهتمام کارشناسان و مدیران شرکت و با بکارگیری تجارب حاصل شده در زمینه تولیدات محصولات با استانداردهای نظامی، این شرکت به طور رسمی وارد حوزه تخصصی طراحی و تولید سیستم های کنترل و ابزار دقیق و همچنین کارت های الکترونیکی مورد نیاز کشور شد.

با کسب موفقیت های به دست آمده و توسعه واحد های R&D، کنترل کیفیت و تولید در دپارتمان مهندسی و تولید شیراز و شعبه تهران با بیش از ۲۵ نفر از پرسنل متخصص و ماهر فعالیت شرکت ادامه دارد. همراهی و بهره مندی از دانش و تجارب تعداد زیادی از متخصصین صنعتی و دانشگاهی به صورت نیمه وقت و مشاوره ای بر توان علمی و تجربی شرکت افزوده و همچنین به منظور دسترسی آسان به تامین قطعات الکترونیک با کیفیت نسبت به راه اندازی شعبه تامین قطعات در خارج از کشور نیز راه اندازی گردیده است. ساخت و ارایه محصولات با کیفیت و ثبت بیش از ۵۰۰ ردیف از محصولات این شرکت در سیستم طبقه بندی کالا و عضویت این شرکت در لیست تولید کنندگان و تامین کنندگان شرکت های مختلف مانند وزارت نفت، صنایع ملی پتروشیمی و عضویت در انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت و انجمن شرکت های اتوماسیون صنعتی قسمتی از دستاوردهای این شرکت بوده است.

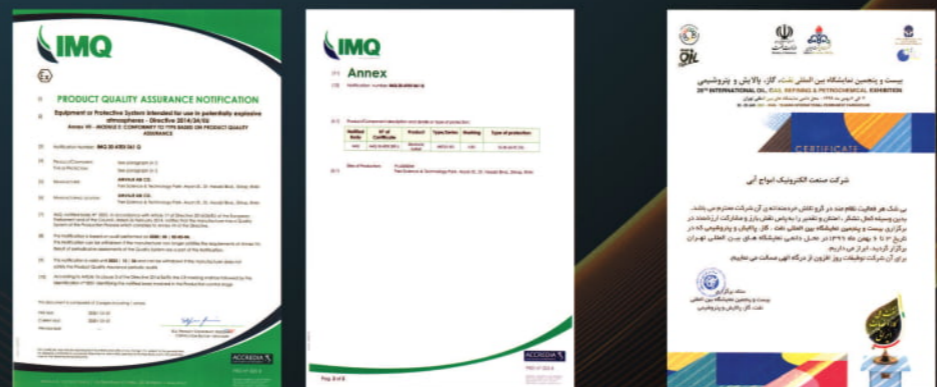
استانداردسازی مراحل طراحی و تولید، اخذ گواهینامه های مربوطه و ممیزی مراقبتی دائم از جمله اقدامات و عوامل مهم و مؤثر جهت تولید محصولات بسیار با کیفیت در شرکت صنعت الکترونیک امواج آبی بوده است که تاییدیه های عملکردی دریافتی در سالیان گذشته مؤید و مصدق این مهم می باشد. تمام موفقیت های حاصله مرهون حمایت، همکاری و راهنمایی عزیزان دلسوز در صنایع مختلف کشور بوده و دست به دست هم توانسته ایم وابستگی کشور را در تولید و خودکفایی چندین سامانه استراتژیک رف نماییم و بتوانیم با افتخار اعلام نماییم که در آستانه صادرات محصولاتمان نیز قرار گرفته ایم. شعار همیشه گی و تلاش همکاران این شرکت تولید کالای با کیفیت، رف و وابستگی و اشتغال جوان ایرانی بوده و خواهد بود.

تقدیرنامه ها



تقدیرنامه نمایشگاه تهران ۹۹

مجوزها و گواهینامه ها



EMC & ENVIRONMENTAL TEST REPORT



پروانه بهره برداری



شرکت برگزیده در گردهمایی و همایش شرکت های دانش بنیان فعال در حوزه صنعت نفت بهمن ماه ۹۸

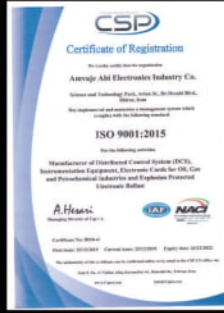
گواهی عضویت در وندورلیست وزارت نفت



تائیدیه دانش بنیان



گواهی ISO9001: 2015



محصولات

- 1 سیستم کنترل گسترده DCS
- 7 کارت Smart Logic Solver(SLS)
- 8 Active Magnetic Bearing (AMB) Control System
- 15 Chloride Industrial UPS modules
- 18 Allen Bradley - PLC - 5
- 22 Explosion Protected Electronic Ballast
- 24 Turbo Compressor Control System(T.C.C.S)
- 26 FLAME SCANNER (FIREYE 65UV5)
- 27 سامانه کنترل شرایط اضطراری (ESD)
- 28 سامانه کنترل (FCV)
- 30 سیستم کنترل یاتاقان مغناطیسی (AMB V2)
- 34 کارت های سیستم (Barmag)
- 39 process Variable Monitor 3500/62
- 44 SINAMICS GM150
- 45 لیست کارت های الکترونیکی ساخته شده توسط شرکت امواج آبی
- 46 تعمیر تخصصی کارت های الکترونیکی
- 47 تائیدیه ها، تقدیرنامه، مجوز و گواهینامه ها

شرکت دانش بنیان صنعت الکترونیک امواج آبی در اواخر سال ۸۱ تاسیس و مورد بهره برداری قرار گرفت و با گردهم آوری متخصصین زبده کشور و مطالعه گسترده بر روی نیازهای اساسی در صنایع مختلف با توجه به تخصص موجود در بستر شرکت، در زمینه طراحی و تولید سیستم های مختلف الکترونیکی در صنایع دفاعی کشور آغاز به فعالیت نمود. با طراحی و تولید موفق چندین سیستم، تجربیات بسیار ارزشمندی در شرکت حاصل گردید که در نتیجه آن کارشناسان این شرکت مهارت های بسیار بالایی در بکارگیری استانداردهای نظامی در تولیدات شرکت بدست آوردند.

از سال ۱۳۸۹ با شدت یافتن تحریم های ناجوانمردانه علیه کشور عزیزمان و مشکلاتی که درخصوص تامین سیستم های کنترل و ابزار دقیق در سایر صنایع بخصوص صنایع نفت، گاز و پتروشیمی بوجود آمد با اهتمام کارشناسان و مدیران شرکت و با بکارگیری تجارب حاصل شده در زمینه تولیدات محصولات با استانداردهای نظامی، این شرکت به طور رسمی وارد حوزه تخصصی طراحی و تولید سیستم های کنترل و ابزار دقیق و همچنین کارت های الکترونیکی مورد نیاز کشور شد.

با کسب موفقیت های به دست آمده و توسعه واحد های R&D، کنترل کیفیت و تولید در دپارتمان مهندسی و تولید شیراز و شعبه تهران با بیش از ۲۵ نفر از پرسنل متخصص و ماهر فعالیت شرکت ادامه دارد. همراهی و بهره مندی از دانش و تجارب تعداد زیادی از متخصصین صنعتی و دانشگاهی به صورت نیمه وقت و مشاوره ای بر توان علمی و تجربی شرکت افزوده و همچنین به منظور دسترسی آسان به تامین قطعات الکترونیک با کیفیت نسبت به راه اندازی شعبه تامین قطعات در خارج از کشور نیز راه اندازی گردیده است. ساخت و ارایه محصولات با کیفیت و ثبت بیش از ۵۰ ردیف از محصولات این شرکت در سیستم طبقه بندی کالا و عضویت این شرکت در لیست تولید کنندگان و تامین کنندگان شرکت های مختلف مانند وزارت نفت، صنایع ملی پتروشیمی و عضویت در انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت و انجمن شرکت های اتوماسیون صنعتی قسمتی از دستاوردهای این شرکت بوده است.

استانداردسازی مراحل طراحی و تولید، اخذ گواهینامه های مربوطه و ممیزی مراقبتی دائم از جمله اقدامات و عوامل مهم و مؤثر جهت تولید محصولات بسیار با کیفیت در شرکت صنعت الکترونیک امواج آبی بوده است که تاییدیه های عملکردی در یافتی در سالیان گذشته مؤید و مصدق این مهم می باشد.

تمام موفقیت های حاصله مرهون حمایت، همکاری و راهنمایی عزیزان دلسوز در صنایع مختلف کشور بوده و دست به دست هم توانسته ایم وابستگی کشور را در تولید و خودکفایی چندین سامانه استراتژیک رفع نماییم و بتوانیم با افتخار اعلام نماییم که در آستانه صادرات محصولاتمان نیز قرار گرفته ایم.

**شعار همیشگی و تلاش همکاران این شرکت تولید کالای با کیفیت،
رفع وابستگی و اشتغال جوان ایرانی بوده و خواهد بود.**



مجموعه کامل سیستم کنترل گسترده (DCS) امواج آبی 1

سیستم تولیدی این شرکت دارای کارت ها و ماژول های زیر می باشد که در ادامه به توضیح کامل آنها خواهیم پرداخت:

- | | |
|---|---|
| 1 - Controller MD & MD Plus | 7 - Discrete Output 24VDC High Side I/O Card |
| 2 - Power Supply DC-DC | 8 - Serial Interface Cards (H1, Modbus , ...) |
| 3 - Power Supply DC-DC Dual | 9 - 8-Wide Horizontal I/O Carrier |
| 4 - Analog Input 4-20mA HART I/O Card | 10 - 2-Wide Power/Controller Carrier |
| 5 - Analog Output 4-20mA HART I/O Card | 11 - Carrier Extender Set |
| 6 - Discrete Input Dry Contact I/O Card | 12 - Terminal Blocks |



نمونه سیستم کامل اجرا شده شرکت امواج آبی

01

راه های ارتباطی با ما



تلفن تماس (خط ویژه)

021 88 96 65 84

دفتر مدیریت و بازرگانی تهران (داخلی ۱)

دفتر مهندسی و تولید شیراز (داخلی ۲)

فکس (سیستمی)

021 88 98 77 16

وبسایت

www.Amvaje-abi.com

ایمیل

info@amvaje-abi.ir



1-2 Power Supply DC-DC

- تأمین توان کارت های Controller و کارت های I/O مجموعه DCS
- ورودی 9.4A - 12VDC
- خروجی 8A-12VDC (غیر ایزوله) - 3.3VDC
- 2A - 1.25VDC A



1-3 Power Supply DC-DC Dual

- تأمین توان کارت های Controller و کارت های I/O مجموعه DCS
- خروجی های ایزوله برای فراهم سازی امکان تأمین توان از Field Power
- ورودی 24VDC/12V ایزوله
- خروجی 8A 12VDC (در صورت استفاده از ورودی 12V، خروجی 13A است) - 2A 3.3V, 5V



1-4 Analog Input 4-20mA HART I/O Card

- Number of channels: 8
- Accuracy: 0.1% of Span
- Full signal range: 1 to 22.5 mA, with over range checking
- Resolution: 16 bits
- Repeatability: 0.05% of span
- Local Bus Supply: 12 VDC nominal 120 mA typical, 150 mA maximum
- Field circuit power: 300 mA maximum at 24V DC (+10%)
- Automatic Redundancy for 'Series 2' cards



نمای کلی سیستم

نمونه پکیج کامل اجرا شده سیستم DCS امواج آبی

- سامانه کنترل توزیع شده پیشرفته کاملاً سازگار با DCS معروف DeltaV
- مجموعه کامل سخت افزار و نرم افزار، تولید شده با دانش فنی ایرانی
- مورد استفاده در فازهای مجتمع پارس جنوبی، پالایشگاه خانگیران، پتروشیمی امیر کبیر و شهید تندگویان و ...
- با امکان تولید لایسنس های سازگار با نرم افزار DeltaV
- Redundancy اتوماتیک بین کارت های I/O 8 کاناله

1-1 Controller MD & MD Plus



- کارایی و انعطاف پذیری بسیار بالا نسبت به کنترلر برندهای مشابه.
- تنظیم آدرس اتوماتیک بدون نیاز به تنظیم کاربر.
- User Memory بالا (48MB در MD Plus و 14MB در MD) مناسب فرآیندهای پیچیده.
- Redundancy کامل و بدون نیاز به تنظیمات خاص.

1-7 Discrete Output 24VDC High Side I/O Card

- Number of channels: 8 (Series 2), 32 (Series 1)
- Output range: 2V DC to 60V DC
- Local Bus Supply: 12 VDC nominal 100 mA typical, 150 mA maximum
- Discrete output: stays in last state submitted by the controller.
- Output rating: 1.0 A
- Configurable Channel Types:
 - Momentary output (100ms to 100s)
 - Continuous pulse output (100ms to 100s)
- Automatic Redundancy for '8 Ch Series 2' cards



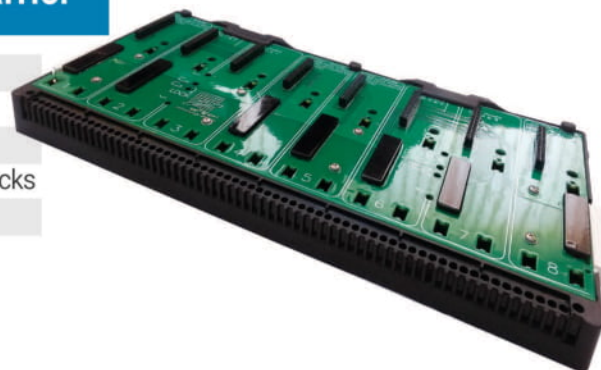
1-8 Serial Interface Card

- Modbus communication
- 2 Port - RS232/485/422 protocol
- Reading coils, input status, holding registers & input registers
- Number of data sets per Serial Interface card: 32
- Baud Rate from 300~115200 bps



1-9 8- Wide Horizontal I/O Carrier

- Carrier for 8 I/O Cards & terminal blocks
- Ports for Power & Controller Carrier interfacing
- Ports for field power
- Capacity: Eight I/O cards and eight terminal blocks
- Dimensions: 16.5x33.6 cm



1-5 Analog Output 4-20mA HART I/O Card

- Number of channels: 8
- Full signal range: 1 to 23 mA
- Local Bus Supply: 12 VDC nominal 120 mA typical, 150 mA maximum
- Field circuit power: 300 mA maximum at 24V DC (+10%)
- Accuracy: 0.25% of span
- Resolution: 12-bit
- Automatic Redundancy for 'Series 2' cards



1-6 Discrete Input Dry Contact I/O Card

- Number of channels: 8 (Series 2), 32 (Series 1)
- Detection level for On: >2.2 mA
- Detection level for Off: <1 mA
- Local Bus Supply: 12 VDC nominal 75 mA typical, 100 mA maximum
- Field circuit power: 40 mA (8 Channel), 150mA (32 Channel) - maximum at 24VDC
- Automatic Redundancy for '8 Ch Series 2' cards



کارت Smart Logic Solver (SLS)

کارت SLS یکی از اعضای سیستم ایمنی SIS است که به عنوان سیستم ESD (Emergency Shut down) مورد استفاده قرار می گیرد. این کارت دارای سطح ایمنی SIL3 است. سیستم ایمنی- SIS (Safety Instrumented System) یک رویکرد مدرن برای افزایش ایمنی به همراه یکپارچگی و در عین حال بهبود در دسترس بودن فرآیند است. این سیستم به طور پیوسته تجهیزات ایمنی نصب شده در Plant را مانیتور کرده و سلامت کل حلقه ایمنی را تشخیص می دهد در نتیجه به طور چشمگیری احتمال خطر را کاهش می دهد. سیستم SIS در عین جدا بودن از سیستم کنترل، به آسانی با سیستم DCS ادغام می شود در نتیجه نصب و راه اندازی را ساده تر و کم هزینه تر می کند.



Smart Logic Solver, SLS Card Specifications

Input Power : 24VDC± 20%, 1.0A plus field power(5.0A total)

Number of Channels: 16 Configurable Channels

Isolation: Each channel is optically isolated from the system and factory-tested to 1500VDC

Analog Input Channel Specifications:

Nominal Signal Span: 4 to 20 mA

HART protocol support

Resolution : 16 bits

Hart Two-State Output Channel Specifications:

Nominal Signal Span: On state 20 mA / Off state 0 or 4 mA (configurable)

HART protocol support

Compliance Voltage : 20 mA into 600 Ω load

Discrete Input Channel Specifications:

Detection Level for On ≥ 2 mA / Detection Level for Off ≤ 1.65 mA

Input Compatibility: Inputs compatible with NAMUR sensors (12 V), Dry contact Line Fault Detection

Discrete Output Channel Specifications:

Output Voltage: Field power minus 2 V

Field Power: 0.5 A continuous per channel; 4.0 A max. per card

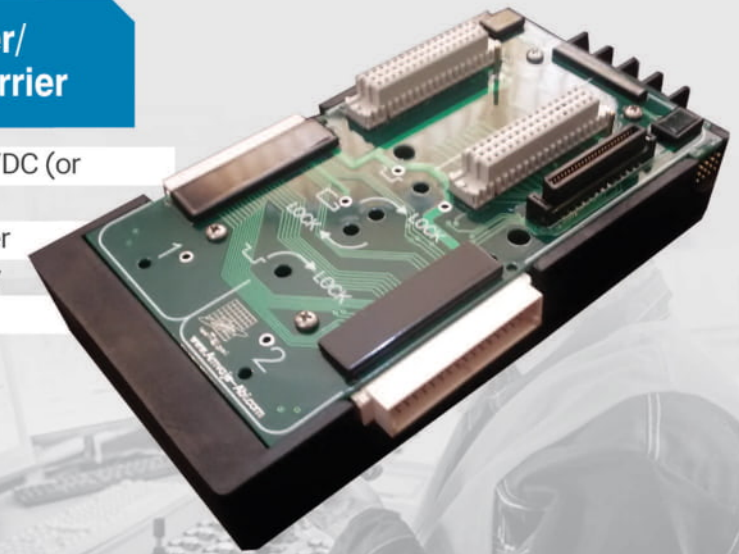
Short Circuit Protection: Outputs current limited to 2.0 A typical

Line Fault Detection

Automatic Redundancy

1-10 2- Wide Power/ Controller Carrier

- Carrier for 1 Controller & 1 DC/DC (or 2 DC/DC)
- Directly connecting to another 2-wide carrier for redundancy
- Dimensions: 16.5x9.1 cm



1-11 Carrier Extender Set

- Used for interfacing 2 or more 8-wides together
- Including: Left Extender, Right Extender, Extension Cable

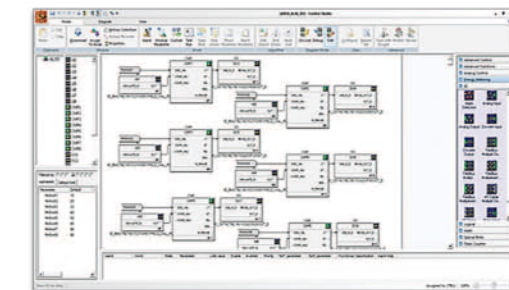
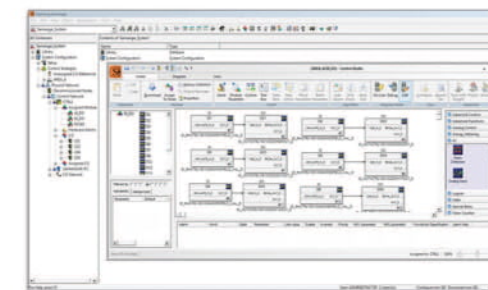


1-12 Terminal Blocks

- Interfaces I/O Cards to field
- Simplex & Redundant models
- Signal types: A.I, A.O, Discrete, 32Ch, Serial



تصاویر نرم افزار سامانه DCS

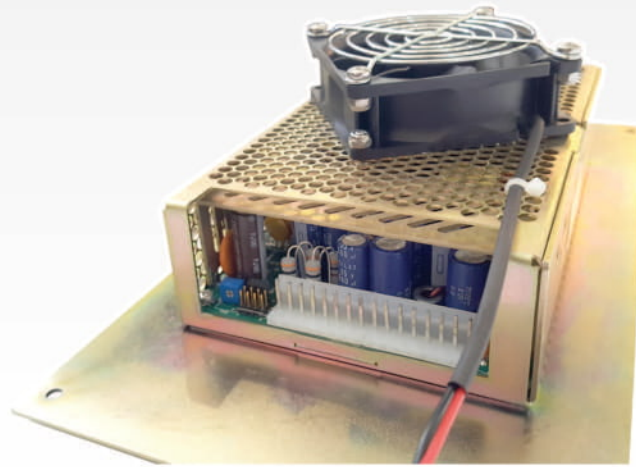


2 Active Magnetic Bearing (AMB) Control System

2-2 Medium Power AC-DC Converter

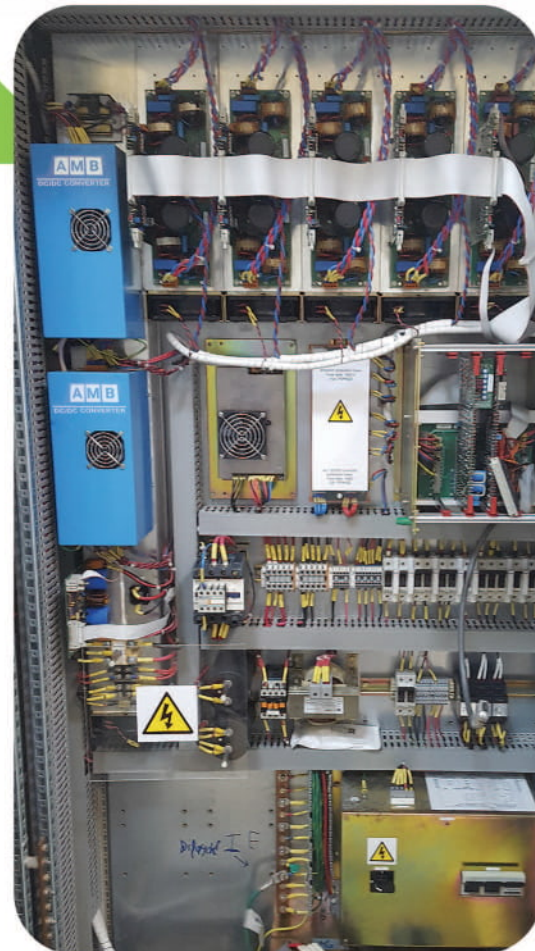


- مبدل تامین توان مدارات دیجیتال و آنالوگ کنترلی و پردازش سیگنال
- ورودی 60Hz-50 4.5A 240VAC – 100VAC
- خروجی 20A 5V+ و 3A 24V+ و 2A 15V± مجموع توان ماکزیمم 185 W
- دارای سایز Compact و کوچک مناسب استفاده به عنوان منابع تغذیه کاربردهای عمومی و صنعتی



2-3 High Power DC-DC Converter

- مبدل تامین توان خروجی باتاقان ها و Actuatorها
- ورودی 160VDC-120VDC
- خروجی 10A 150V ± و 3A 24V - ماکزیمم توان 2000W
- قابل استفاده به عنوان منابع در کاربردهای عمومی و صنعتی



▶ نمای کلی سیستم اجرا شده

09

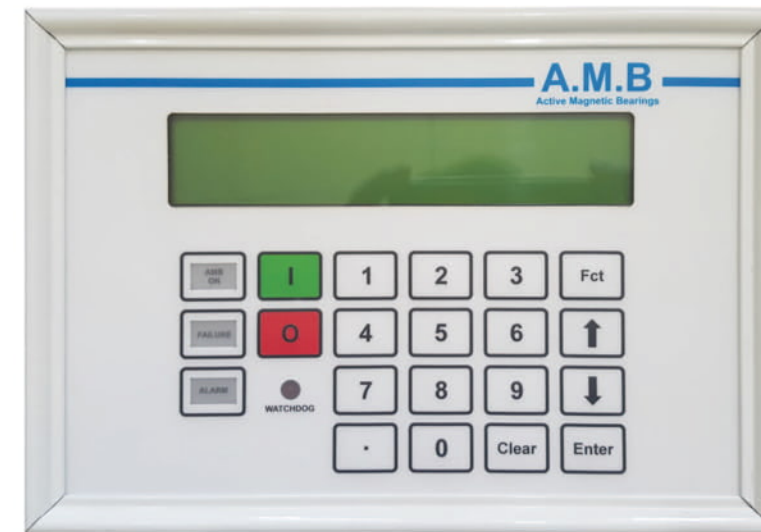
Active Magnetic Bearing (AMB) Control System

سیستم تولیدی این شرکت دارای کارت ها و ماژول های زیر می باشد که در ادامه به توضیح کامل آن ها خواهیم پرداخت:

- سیستم کنترل باتاقان مغناطیسی
- مورد استفاده در GTG،GTC، Turbo Expander، و ماشین های دوار
- مبتنی بر پیشرفته ترین سیستم های کنترل دیجیتال و خطی
- 1- HMI Panel
- 2- Medium Power AC-DC Converter
- 3- High Power DC-DC Converter
- 4- Detection Board
- 5- Data Management PCB
- 6- Digital Control Loop
- 7- Customer Interface
- 8- Tuning Piggy Backs
- 9- Axial Amplifier
- 10- Battery Charger
- 11- Fuse Board Module
- 12- Capacitor Discharge Module
- 13- Motherboard Rack
- 14- Surge Limiter
- 15- 3 Phase Main Transformer
- 16- Data Logger Interface
- 17- Signal Machine Interface

2-1 HMI Panel

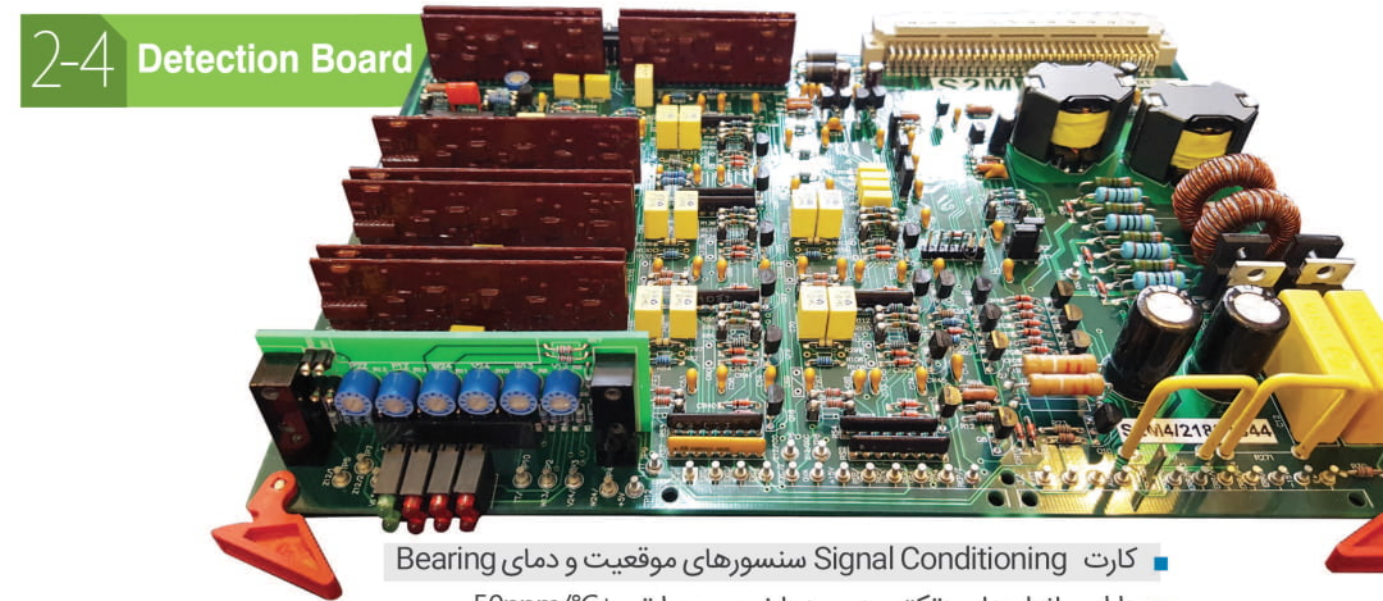
- دارای صفحه نمایش LCD و Indicator رنگی برای اعلام وضعیت پارامترهای سیستم
- نمایش آلام های سیستم همراه با جزئیات همراه با صدا
- دارای کیبرد برای تنظیم پارامترهای عملکردی



08

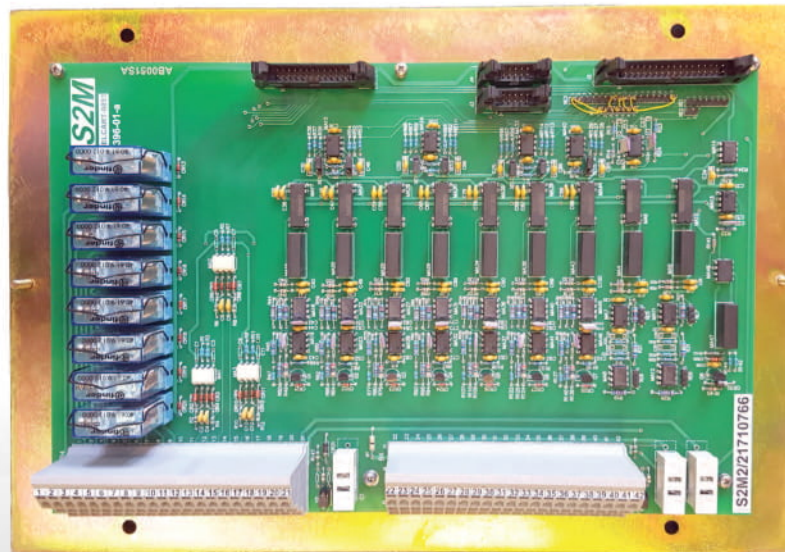


- کارت کنترل دیجیتال موقعیت محور
- تولید سیگنال های فرمان موقعیت محور بر اساس اطلاعات سنسورهای موقعیت
- مبتنی بر پردازنده های پیشرفته DSP
- نرم افزار کنترلی مبتنی بر کنترل های پیشرفته دیجیتال



- کارت Signal Conditioning سنسورهای موقعیت و دمای Bearing
- دارای ماژول های دتکتور هیبرید با ضریب حرارتی $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$
- شش ورودی سنسور موقعیت و دو ورودی سنسور دمای Bearing
- خروجی آنالوگ فیلتر شده برای اعمال به ماژول Digital Control Loop

2-7 Customer Interface



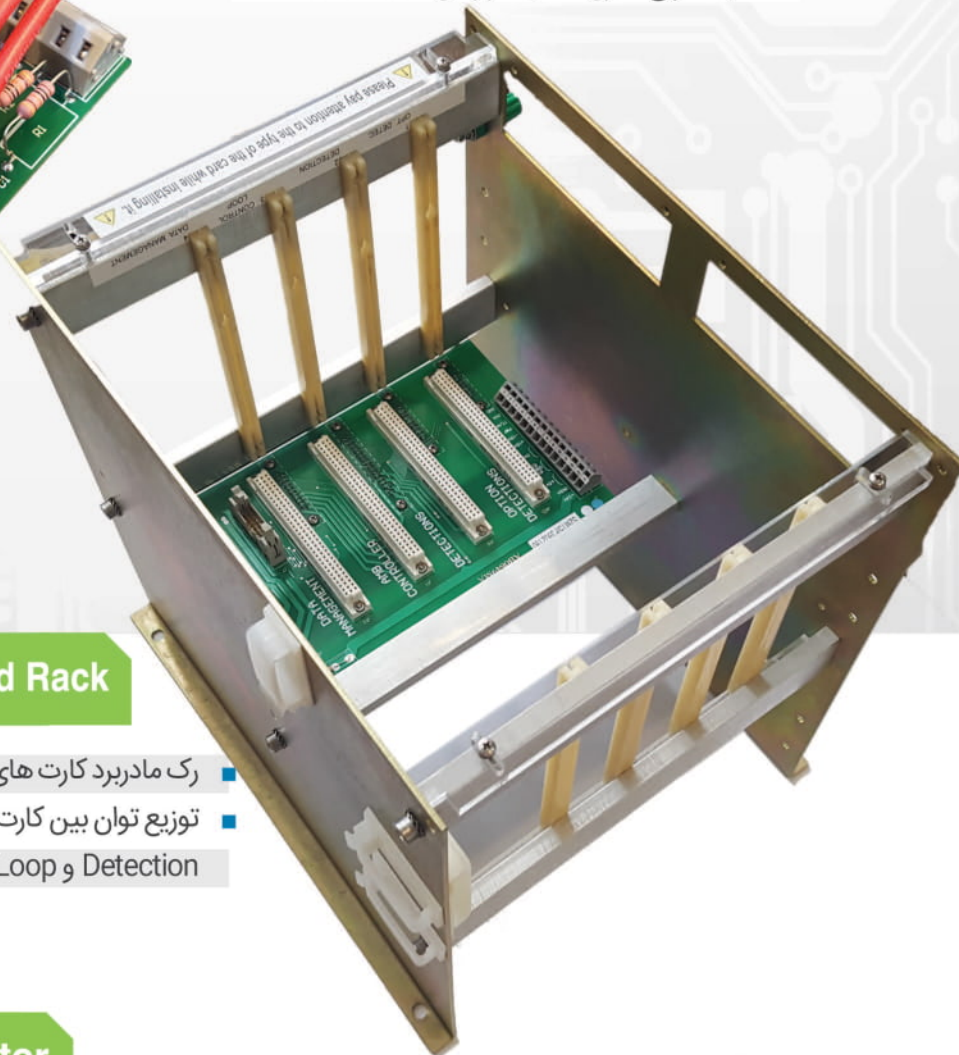
- ماژول ارتباطی بین مانیتورها و کارت های کنترلی سیستم
- تولید سیگنال های استاندارد 5V-1 و 20mA-4 برای مانیتورهای سیستم
- سیگنال های برای تنظیم Set Point های کاری



- کارت Communication و Control مجموعه
- Bridge و Coordinator بین Control Loop و HMI و Data Logger
- مبتنی بر پردازنده های مخابراتی پیشرفته

2-12 Capacitor Discharge Module

- تخلیه شارژ خازن های اصلی سیستم در صورت افت ولتاژ
- تخلیه سریع خازن تغذیه در زمان Shut Down

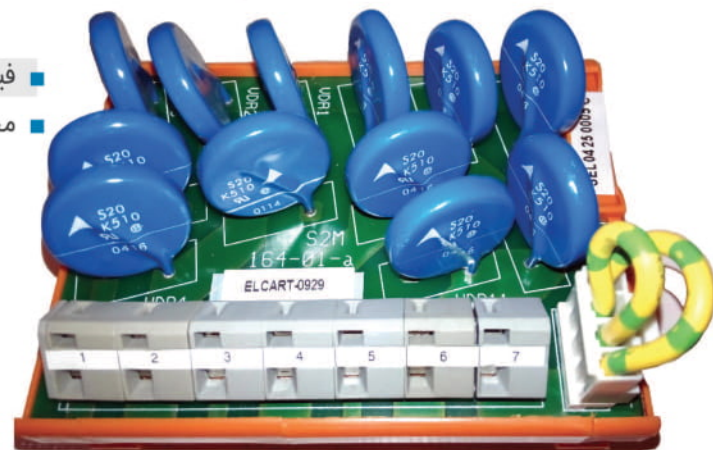


2-13 Motherboard Rack

- رک مادربرد کارت های اصلی سیستم
- توزیع توان بین کارت های Data Management
- Control Loop و Detection

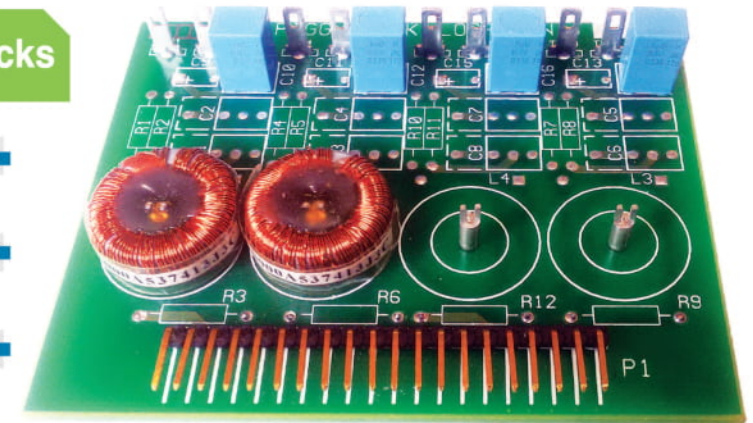
2-14 Surge Limiter

- فیلتر محافظ Spike تغذیه ورودی
- محافظت از ورودی تغذیه سه فاز



2-8 Tuning Piggy Backs

- ماژول های تنظیم پارامترهای دینامیکی مجموعه
- جبران سازی ناشی از Cable Length Delay
- جبران سازی Oscillator Tuning و ...



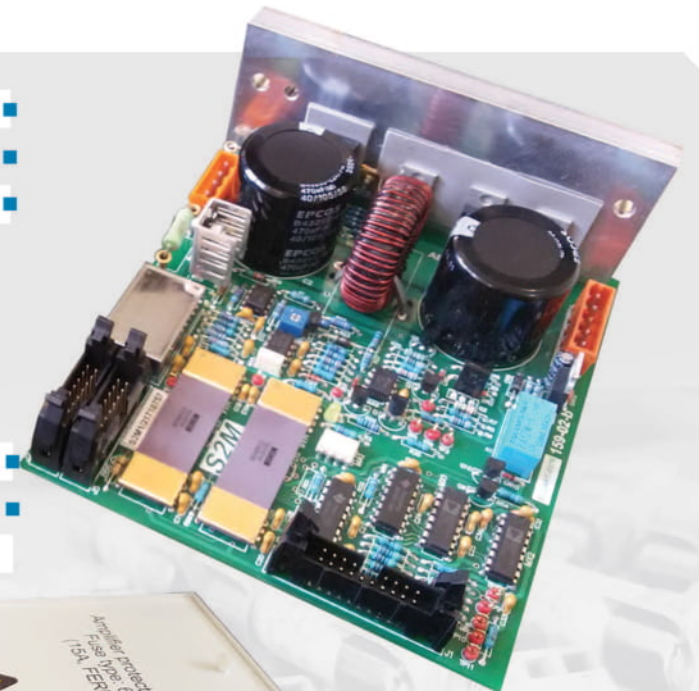
2-9 Axial Amplifier

- Actuator خروجی توان Bearing های سیستم
- مبدل فرمان Control Loop به توان تفاضلی Bearing
- تغذیه ورودی $150VDC \pm$



2-10 Battery Charger

- شارژر باتری اصلی سیستم
- ورودی نامی غیر رگوله VDC 145
- عملکرد شارژر به صورت سری (شارژ جریان)



2-11 Fuse Board Module

- Fuse Box اصلی سیستم
- Power Distribution برای Amplifier های محرک Bearing



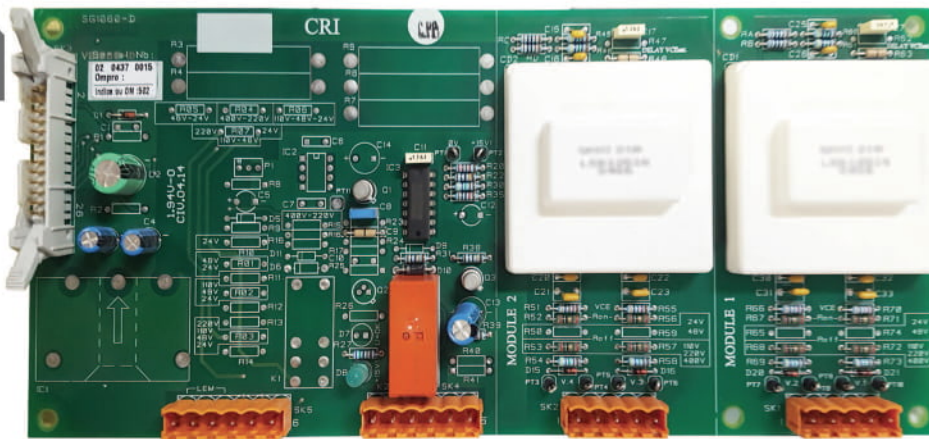
3 Chloride Industrial UPS modules

مجموعه بردهای UPS صنعتی

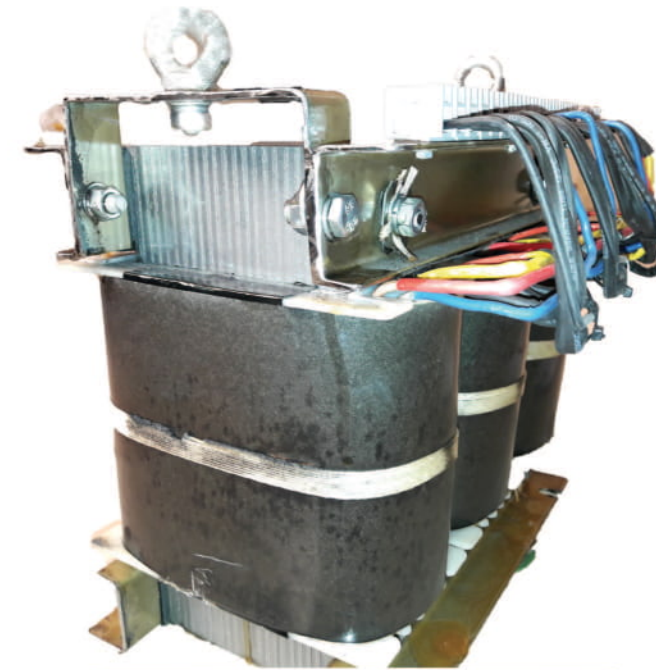
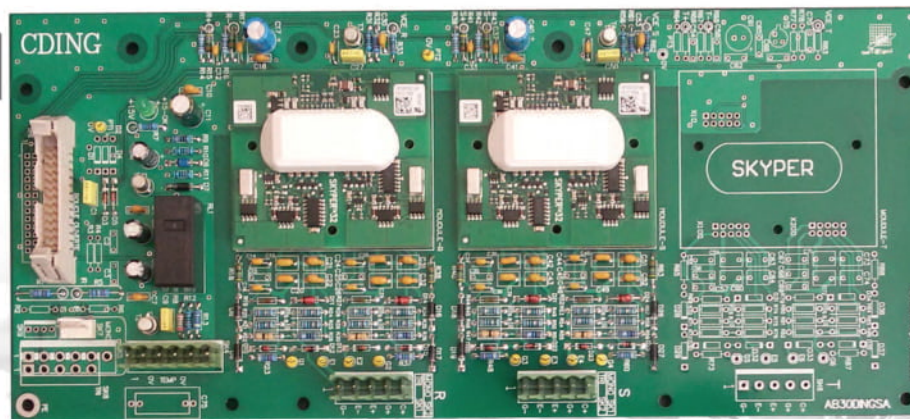
در ادامه به ارائه لیست و عکس های کارت های ساخته شده از مجموعه کارت های تولیدی برند مطرح کلراید که شامل کارت ها و ماژول های زیر می باشد خواهیم پرداخت:

- 01- CRI
- 02- CDING
- 03- CDIM
- 04- CISO
- 05- CGCH
- 06- CC6P
- 07- ALIP
- 08- COSTA

3-1 CRI



3-2 CDING



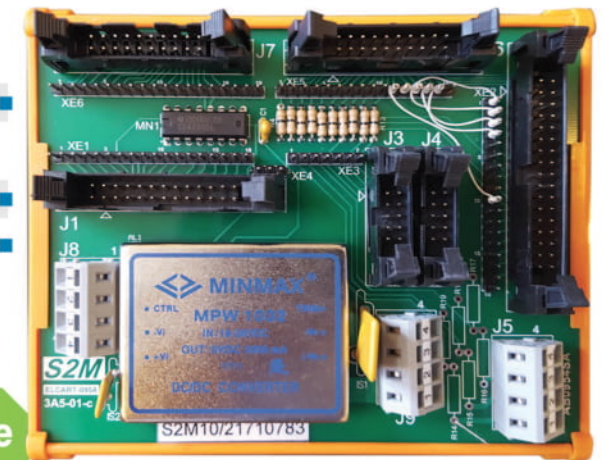
2-15 3 Phase Main Transformer

- ترانس تغذیه اصلی سیستم
- ورودی های قابل انتخاب: 440V, 400V, 380V, 350V
- سه فاز خط به خط - ستاره
- خروجی 100V - سه فاز مثلث توان نامی 5350VA

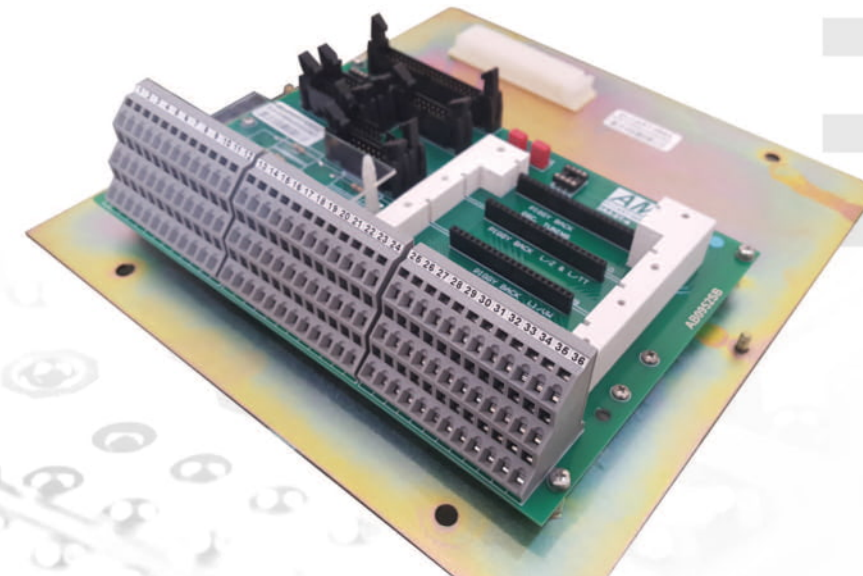


2-16 Data Logger Interface

- Interface بین Data Logger و کارت Data Management
- تامین توان Data Logger سیستم
- قابلیت تنظیم پارامترهای Log توسط کاربر

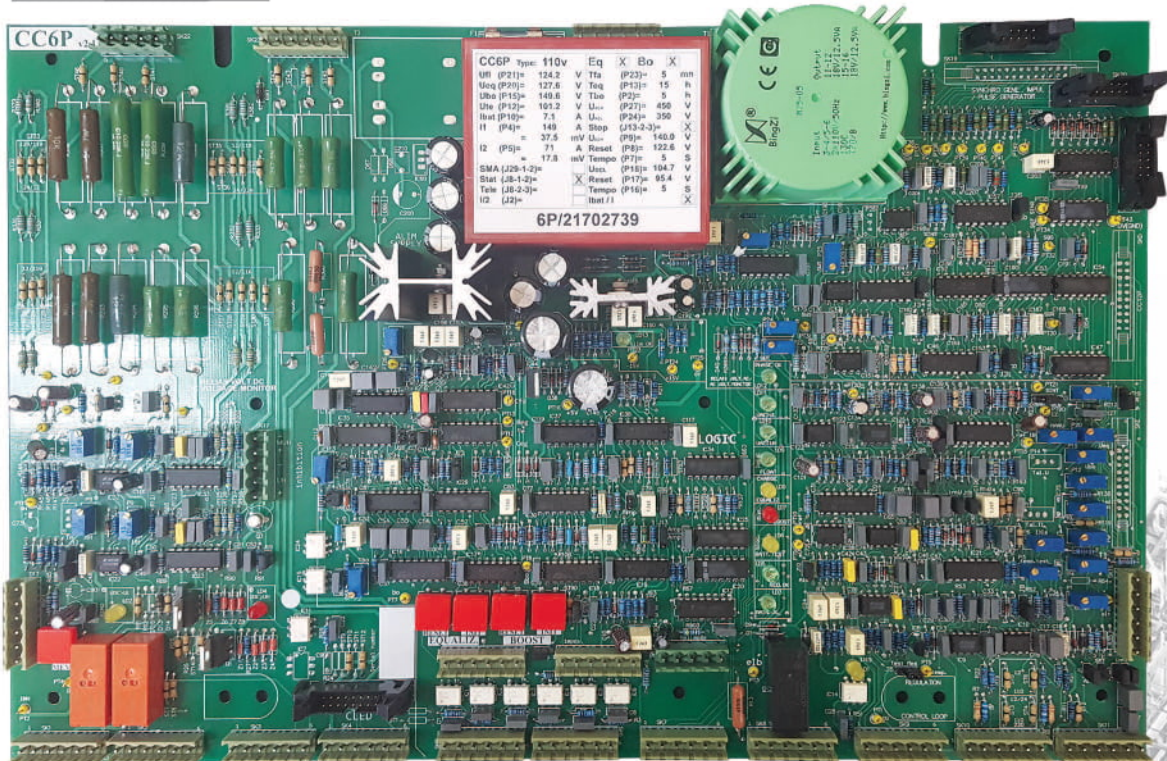


2-17 Signal Machine Interface

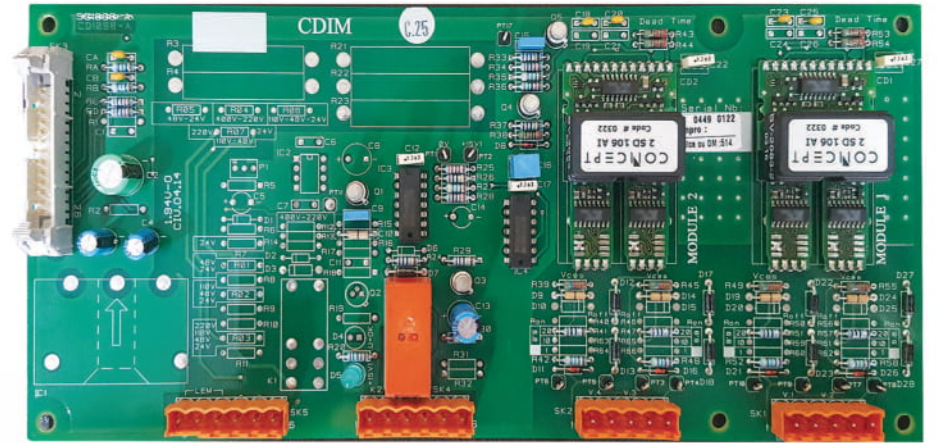


- Compensation Panel
- پارامترهای دینامیکی سیستم
- دارای پورت های نصب Piggy Back
- جبران ساز پارامترهای طول کابل و فرکانس اسبلاطور

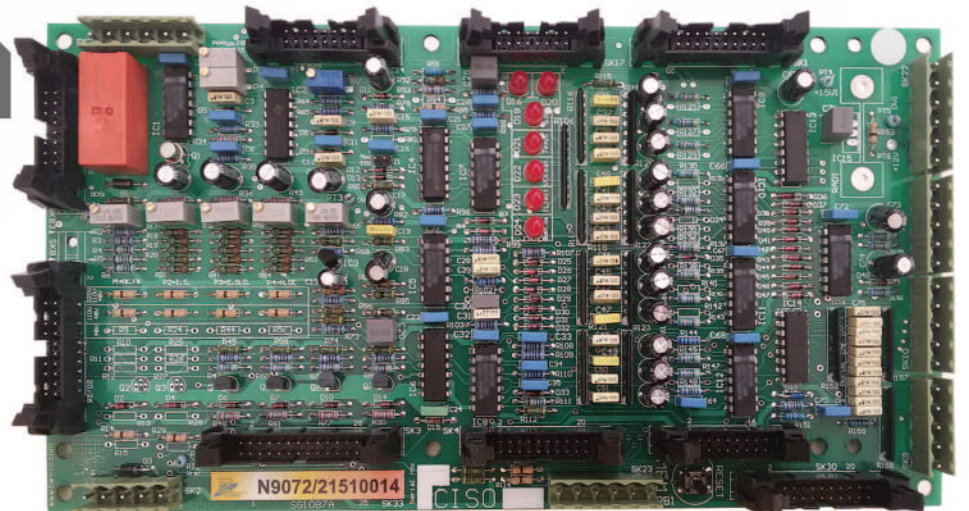
3-6 CC6P



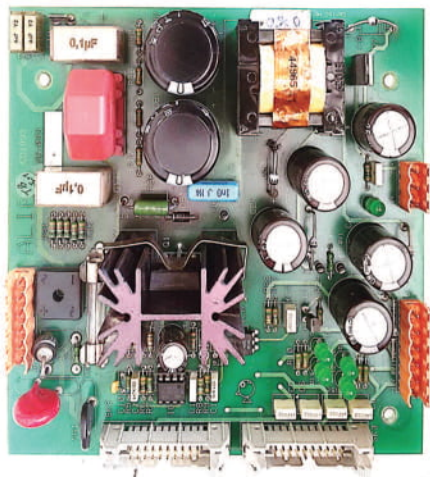
3-3 CDIM



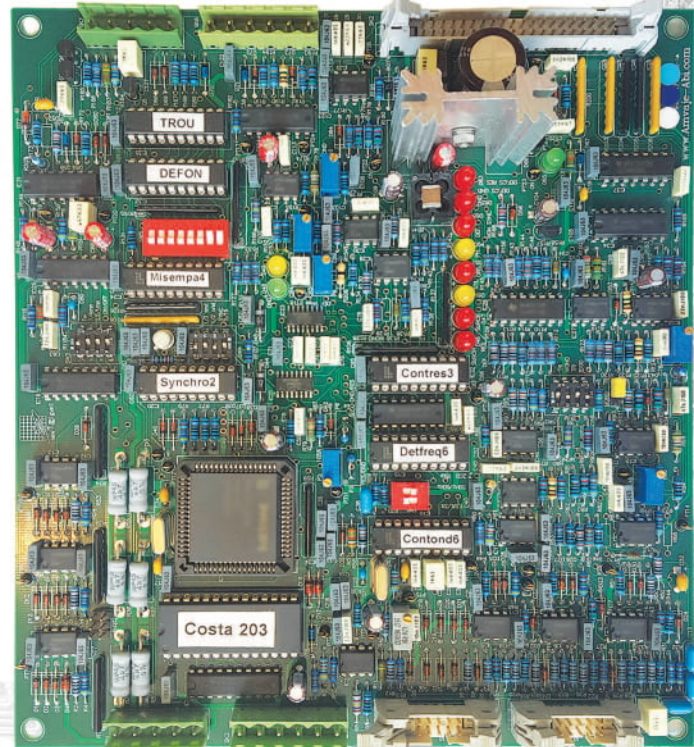
3-4 CISO



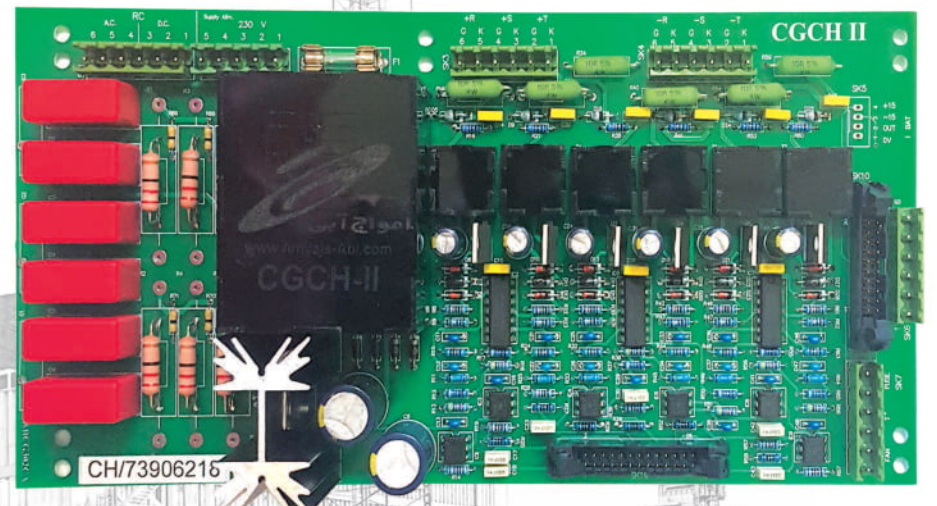
3-7 ALIP



3-8 COSTA



3-5 CGCH



4 Allen Bradley - PLC5

Allen Bradley - PLC-5

این سیستم کنترل جزو قابل اطمینان ترین PLC های مورد استفاده در فرایندهای پالایشگاهی می باشد که توسط شرکت صنعت الکترونیک امواج آبی با طراحی و بومی سازی شده و دارای مزایای ذیل می باشد.

- جایگزینی IC های خاص و نایاب با قطعات به روز
- دارای کارت های دیجیتال و آنالوگ با دقت بالا و کارت ارتباطی مدباس
- مورد استفاده در مناطق عملیاتی، سکوها و پالایشگاه های پارس جنوبی

4-3 1771-IFEK/B

- Analog Input Card
- Number of channels: 16 single-ended; 8 differential
- Input Voltage ranges (nominal): +1 to +5V dc
- 0 to 5V dc
- -5 to +5V dc
- -10 to +10V dc
- 0 to +10V dc
- Input Current ranges (nominal): +4 to +20mA
- 0 to +20mA
- -20 to +20mA
- Resolution: 12-bit binary
- Accuracy: 0.1% of full scale range @ 25°C
- Isolation Voltage: ±1500V, (transient)
- Backplane Current: 0.75A @ +5V from I/O chassis backplane



4-1 1771-OB(K)/C

- Discrete Output Card
- Number of channels: 16
- Output Voltage Range: 10 to 60VDC
- Output Current Rating: 2A per Output, 8A per Module
- Backplane Current: 130mA @ 5VDC ±5%
- Electrical Isolation: 1000V ac (rms)



4-4 1771-NIS/C

- Isolated Analog Input Card
- Number of channels: 8 individually isolated
- Input range: 0.1-21.0mA
- Resolution: 16 bits
- Accuracy with Calibration: 0.05% of full range
- Input Impedance: 300Ω (Maximum)
- Update time: 25ms (Maximum)
- Backplane Current: 2.9A @ 5V dc ±5%
- Loop Power Voltage Source: 20 to 30Vdc
- Under range Threshold: 3.2mA
- Over range Threshold: 21.0mA



4-2 1771-IBDK/B

- Discrete Input Card
- Number of channels: 16
- Input Voltage range: 10 to 30V dc
- Maximum Off-state Voltage: 5V dc
- Minimum On-state Voltage :10V dc
- Backplane Current: 130mA @ 5V dc ±5%
- Input Impedance: 2.2K ohms maximum



4-7 1771-OFE2K/B

- Isolated Analog Output Card
- Outputs per Module: 4 individually isolated
- Output Current range: +4 to +20 mA
- Resolution: 12-bit Binary
- Accuracy: +0.1% of full scale
- Max Loop Impedance: Up to 1200Ω Load Resistance
- Backplane Current: 1.50A @ 5V dc ±5%
- Internal scan rate: 8.0ms for all Channels
- Isolation: 1000Vrms

4-8 1771-DB/B

- Modbus Communication Card
- Number of Ports: 2
- Communications: RS-232C /RS-422/RS-485
- User Data Memory: 4000 words
- Software Configuration: Slave Address: 1 to 247
- Parity: None, odd, or even
- Stop Bit: 1 or 2
- Baud Rate: 300 To 38,400
- RTS to TxD: 0 to 65535 milliseconds
- RTS Off: 0 to 65535 milliseconds
- Timeout: 0 to 65535 milliseconds
- Port Configuration: Master/Slave
- Backplane Current: 0.65A @ 5V dc ±5%

4-9 4 Slot I/O Chassis

- Universal IO Chassis
- Type of Mount: Panel
- Number of IO Module Slots: 4
- Number of CPU Module Slots: 1
- Maximum Backplane Current@5VDC: 16A

4-5 1771-NR/C

- Isolated Analog Input Card (RTD Type)
- Number of channels: 8 individually isolated
- Input range: 4.0 to 650Ω
- 100Ω PT
- 10Ω Copper
- 12Ω Nickel
- Resolution: 16 bits
- RTD Excitation Current: 1mA
- Update time: 25ms (Maximum)
- Backplane Current: 2.9A @ 5V dc ±5%
- Accuracy with Calibration: 0.05% of full range
- Under range Threshold: 0.9Ω
- Over range Threshold: 650.0Ω

4-6 1771-P4S/B

- Empower CPU & PLC-5 I/O Cards
- Input: 120V AC/ 0.9A
- Output: 5VDC / 8 A



Technical Data

Electronic ballast Model	AB72/1-ED
Electronic ballast Type	2 x 36/40 W
used for single-lamp or two-lamp applications	
Explosion protection	II 2 G EX db eb IIC Gb
Certificates	IMQ 18 ATEX 009 U
Lamp start-up	Cold start within 300ms
Mains voltage	AC: 198 V ... 264 V 50/60 Hz DC: 176 V ... 254 V
Temperature range	-20°C ... +60°C
Energy classification	EEL = A2
Lamp wattage	2 x 36/40 W
Rated current at	220 V/240 V 0.32 A/0,30 A
Lamp power consumption	64 W
System power rating	69 W
Power factor cos φ	0,97
Protection rating	
Housing	≥ IP54
Terminal	IP20
Terminal	max 2 x 2.5 [mm] ² Fine/Single Wire Torque: 1.2Nm
Life Time	80.000 hours at 60°C ambient temperature



گواهی صادر شده توسط شرکت IMQ ایتالیا

5 Explosion Protected Electronic Ballast



II 2G Ex db eb IIC Gb

This product is an electronic ballast for the start and operation of fluorescent lamps. It has been designed for explosion-proof application and used in the hazardous area due to presence of flammable and explosive gases and vapours in Zone 1 and 2 by ATEX EN 60079-0 EN 60079-1 EN 60079-7 & EN 60529.

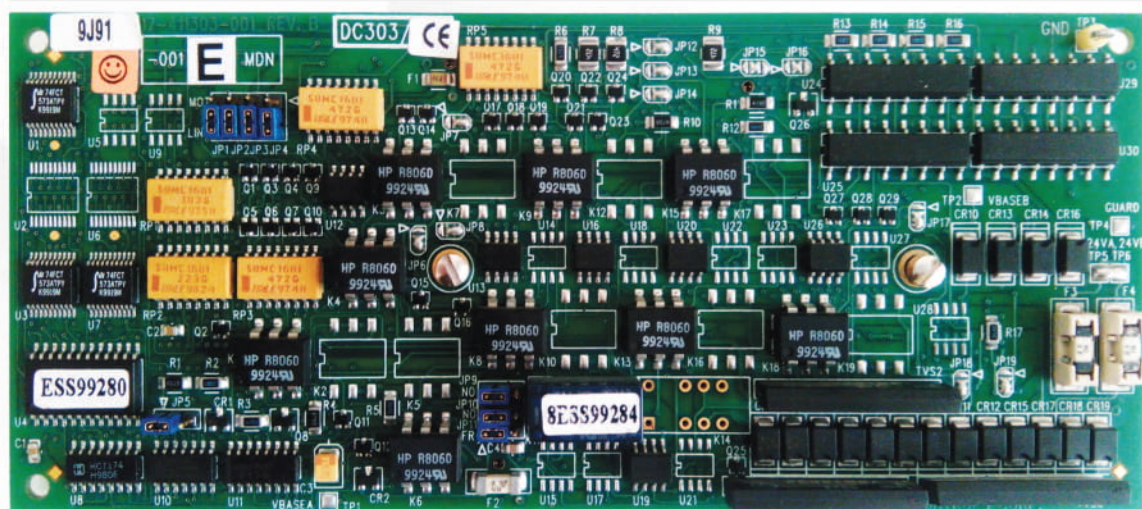


6 Turbo Compressor Control System (T.C.C.S)

6-3 DC-303/403

- این کارت یک کارت دیجیتال ورودی / خروجی جهت کاربردهای عمومی می باشد که دارای ۱۹ کانال دیجیتال ورودی و ۱۸ کانال دیجیتال خروجی می باشد.

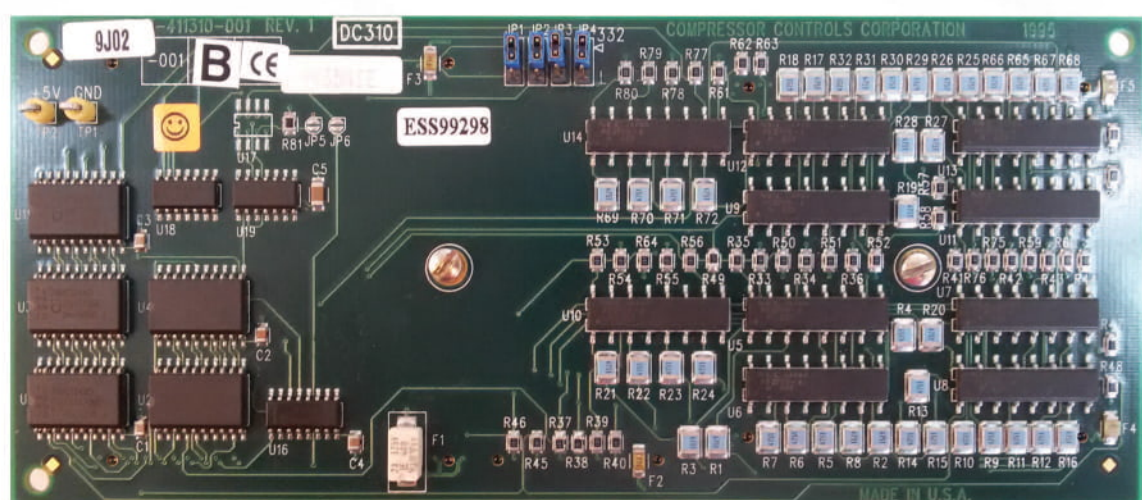
Discrete Inputs: 19 Ch Discrete Out: 18 Ch



6-4 DC-310

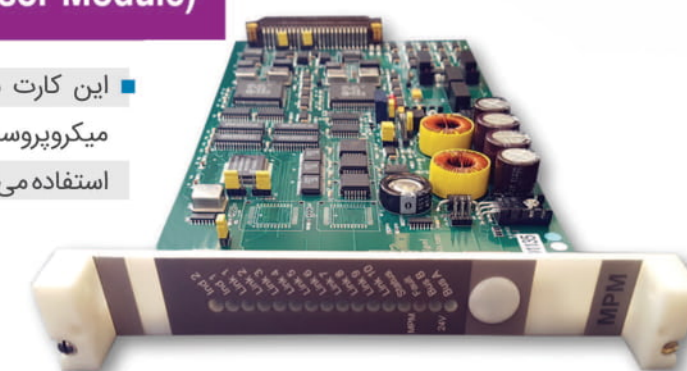
- این کارت یک کارت دیجیتال ورودی جهت کاربردهای عمومی می باشد که دارای ۳۸ کانال دیجیتال ورودی می باشد.

Discrete Inputs: 19 Ch



6-1 MPM (Main Processor Module)

- این کارت ماژول پردازنده اصلی بر پایه سخت افزار میکروپروسسوری می باشد که در سیستم های ماژولار استفاده می گردد.



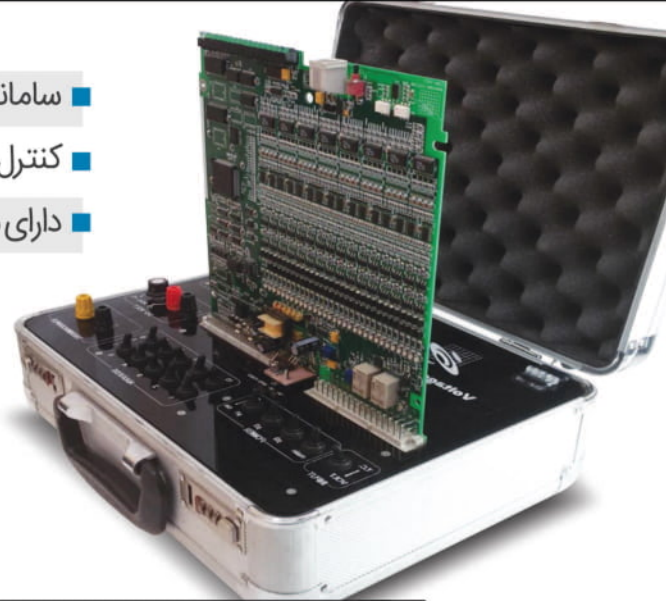
6-2 DC-412

- این کارت یک کارت آنالوگ ورودی / خروجی جهت کاربردهای عمومی می باشد که دارای ۳۲ کانال آنالوگ ورودی و ۴ کانال آنالوگ خروجی می باشد.
- Ch 32: Analog Inputs
- Ch 4: Analog Out



سامانه کنترل شرایط اضطراری (ESD) Emergency Shutdown System (ESD)

- سامانه کنترل شرایط اضطراری فرآیندهای پالایشگاهی
- کنترل کننده شرایط کارکرد Safe در Plant های مورد استفاده
- دارای سطح ایمنی SIL3



Critical Discrete Module (CDM)

- 32 کانال گسسته 24 یا 48 ولت
- قابلیت برنامه ریزی مجزا برای هر کانال به عنوان ورودی/خروجی/خروجی پالس
- ایزولاسیون بین فیلد و باس دیتا
- دارای فیوز الکترونیکی محافظت اتصال کوتاه
- تشخیص برخط خرابی سیم فیلد با استفاده از پالس

Critical Analog Module (CAM)

- 32 کانال جریان 4-20mA با دقت 16 بیت
- قابلیت برنامه ریزی مجزا برای هر کانال به عنوان ورودی/خروجی
- ایزولاسیون بین فیلد و باس دیتا
- دارای مدار Diag داخلی برای تشخیص دقت کانال

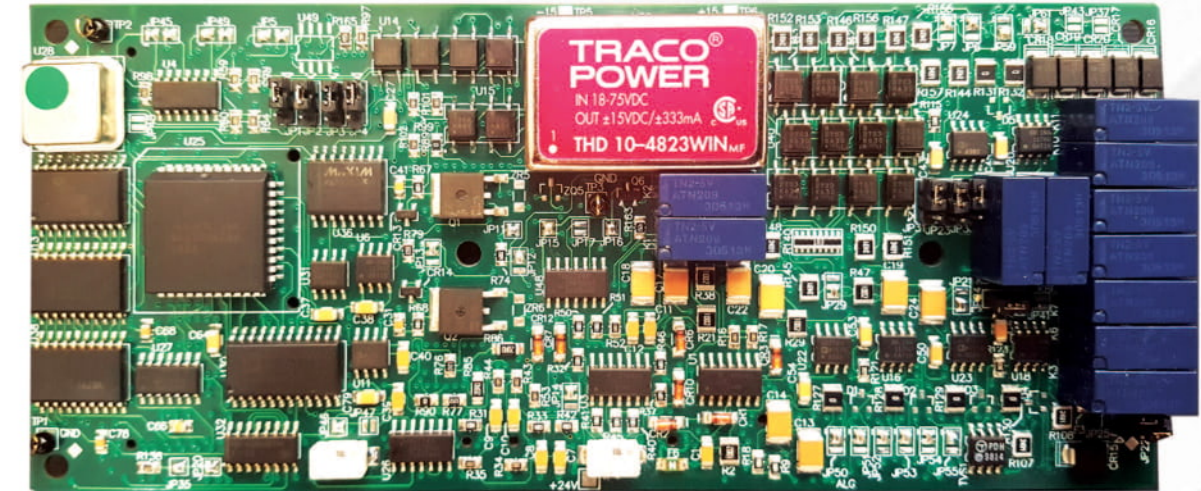
Voltage Input Module (VIM)

- 16 کانال ورودی ولتاژ / ترموکوپل
- قابلیت برنامه ریزی مجزا برای هر کانال به عنوان ورودی ولتاژ/ورودی ترموکوپل
- دارای آمپلی فایر قابل تنظیم داخلی برای تنظیم رنج/دقت ورودی
- کالیبراسیون اتوماتیک داخلی

6-5 DC-201-4

این کارت یک کارت دیجیتال ورودی جهت کاربردهای عمومی می باشد که دارای 6 کانال ورودی دیجیتال ، 6 کانال ورودی فرکانس ، 2 کانال خروجی آنالوگ و 6 کانال خروجی دیجیتال می باشد.

- Discrete Inputs: 6 Ch
- Analog Out: 2 Ch
- Inputs: 6 Ch
- Discrete Out: 6 Ch



سیستم FLAME SCANNER شرکت امواج آب 7 مطابق بادستگاه FIREYE 65UV5

سیستم FLAME SCANNER شرکت امواج آب برای آشکارسازی و اندازه گیری شدت و کیفیت شعله ناشی از سوخت های فسیلی در کوره های صنایع نفت، گاز و پتروشیمی منطبق با نمونه خارجی 65UV5 کمپانی FIREYE طراحی و ساخته شده است.

مشخصات مجموعه FLAME SCANNER

شامل سه برد به شرح زیر است:
 ۱- برد پردازنده (که شامل قطعات SMD می باشد).
 ۲- برد سنسور (که محل نصب تیوب UV بر روی آن تعبیه شده است).
 ۳- برد رله (که دو عدد رله و سیم های ارتباطی بر روی آن تعبیه شده اند).



Input Power:	24vDC Nominal (18-28vDC)
Power Dissipation:	3.8 Watt
Relay Output:	Flame Relay: SPDT (N.O, N.C) Fault Relay: SPST (N.O)
Contact Rating:	Minimum: 1mA @ 5vDC Maximum: 2A @ 30vDC & 240vAC
Analog Output:	4-20mA DC referenced to 24vDC Common. Maximum load: 750 ohms
Operating Temperature:	- 40 to +65°C
Humidity:	0% to 95% relative Humidity non condensing

مشخصات فنی محصول:

- Power:
 - Mainly: AC 220V±22V, F=50Hz±0.5Hz
 - Secondary: DC 27V ±10%
- Input Control Signal: DC 4-20mA
- Output Stepper winding control signal: Minimum 100V
- Position information signal: DC 4-20mA
- Metering position pin repositioning time: Maximum 0.3s
- Power Consumption: Maximum 600W
- Working temperature: -20 to 70
- Relative operational humidity: 90@35
- Beyond IP42

بهبود و ارتقاء سیستم FCV مدل SUDT-8

کاهش تعداد بردهای سیستم از جمله:

- یکی شدن دو برد 220 Power و Rectifier
- یکی شدن دو برد Micro و LED

جایگزین شدن قطعات مناسب تر و به روزتر از جمله موارد زیر:

- جایگزین شدن میکروکنترلر ATtiny13 در بردهای DC/DC و Switching با میکرو ARM STM32F030 با کیفیت و برنامه نویسی این میکرو از ابتدا.
- جایگزین شدن میکرو در بردهای 220 Power و Control 24 Power با مدار مقایسه گر؛ با حفظ امکان استفاده از میکروکنترلر.
- جایگزین شدن مدارات Switching تأمین تغذیه برد میکروکنترلر روی برد Switching با ماژول های DC/DC قابل اطمینان.

اصلاح ایرادات PCB که موجب سوختن می شد.

کاهش سیم کشی در سیستم با استفاده از Spacer به جای سیم کشی برای اتصال بین دو برد Rectifier و Switching.

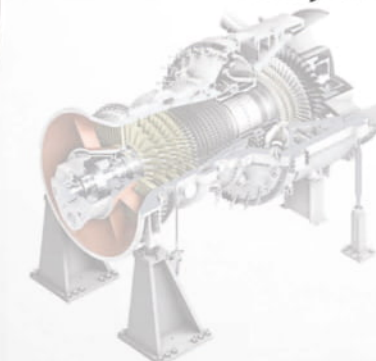
- قرار گرفتن VDR روی PCB به جای قرار دادن آن در خارج از برد
- اصلاح چیدمان بردهای درون جعبه و کاهش مسیرهای سیم کشی



سیستم FCV Control Unit، کنترلر شیر سوخت توربین می باشد. از آن جا که میزان دور توربین های گازی از طریق کنترل سوخت توربین انجام می شود، فرآیند کنترل سوخت ورودی توربین با سرعت و زمان پاسخ بسیار بالا حائز اهمیت است. این مورد به خصوص در مواردی که کنترل دور توربین دارای حساسیت بالاتری است (مانند توربین های با کاربرد GTG در حالتی که خروجی ژنراتور با شبکه سنکرون است)، اهمیت دوچندانی پیدا می کند. بنابراین حساسیت عملکردی، سرعت پاسخ، دقت و رزولوشن FCV یا شیر کنترل سوخت در کنترل کارکرد صحیح توربین تاثیر بسزایی دارد. با توجه به حساسیت و سرعت بالای مورد نیاز، FCV ها عمدتاً با استفاده از Stepper Motor طراحی و تولید می شوند. بعضاً در FCV های پیشرفته از دو استپر موتور با عملکرد تفاضلی برای تنظیم مقدار باز یا بسته بودن Valve استفاده می شود.

کاربرد محصول:

- کنترل دور توربوکمپرسور
- کنترل دور توربوژنراتور
- کنترل دور توربین های سیکل ترکیبی GTCC
- کنترل سوخت Burner و Boiler



سیستم کنترل یاتاقان مغناطیسی AMB 2 از 6 کارت به شرح زیر تشکیل شده

10-1 DETECTION BOARD

Sensor Interface Board for Magnetic Bearing
Control Cabinet, +15VDC/-15VDC/+24VDC
Part No: AB1152SA



10-2 CONTROL LOOP BOARD

Digital Controller for Magnetic Bearing
Control Cabinet, +15VDC/-15VDC
Part No: AB1170SA



در ماشین های دوار با سرعت بسیار بالا امکان استفاده از یاتاقان (بلبرینگ) های تماسی وجود ندارد چرا که به دلیل سرعت زیاد در اثر گرمای ایجاد شده ناشی از اصطکاک، بلبرینگ تماسی ذوب خواهد شد. به همین دلیل در این دسته از ماشین ها، با استفاده از سیستم بلبرینگ مغناطیسی شفت ماشین را در هوا معلق نگه می دارند. برای کنترل تعلیق شفت ماشین از سیستم کنترل یاتاقان مغناطیسی استفاده می شود که یک سیستم کنترل حلقه بسته با کنترل کننده دیجیتال 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.

10-5 BACKPLANE AND RACK

5 Slot Rack for Placement & Communication
of Magnetic Bearing Control Cabinet Boards
Part No: AB1179MA



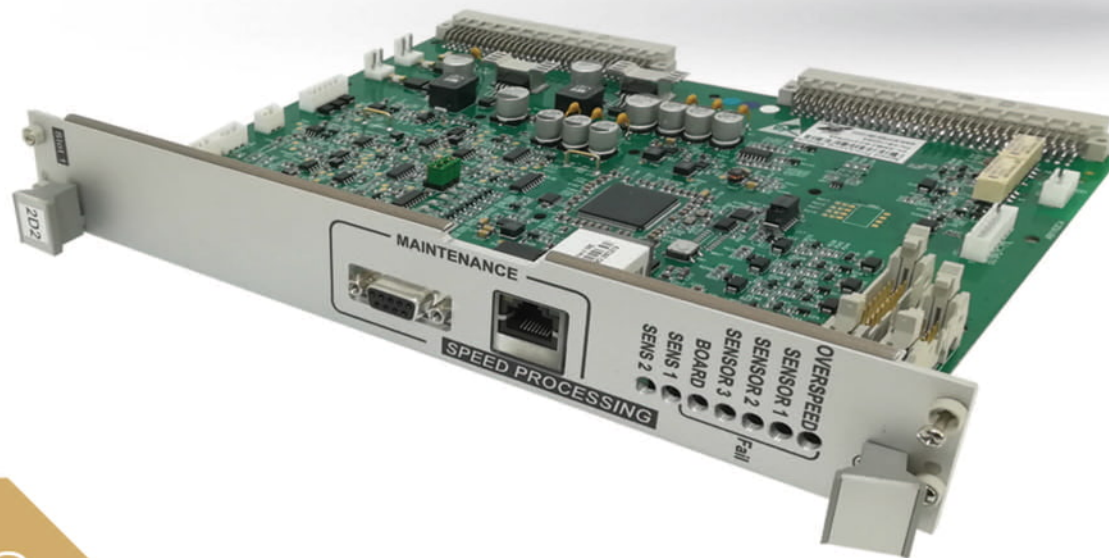
10-3 SUPERVISING BOARD

Board for Checking Parameters, Generating
Alarms & Trips, +15VDC/-15VDC
Part No: AB1155SA



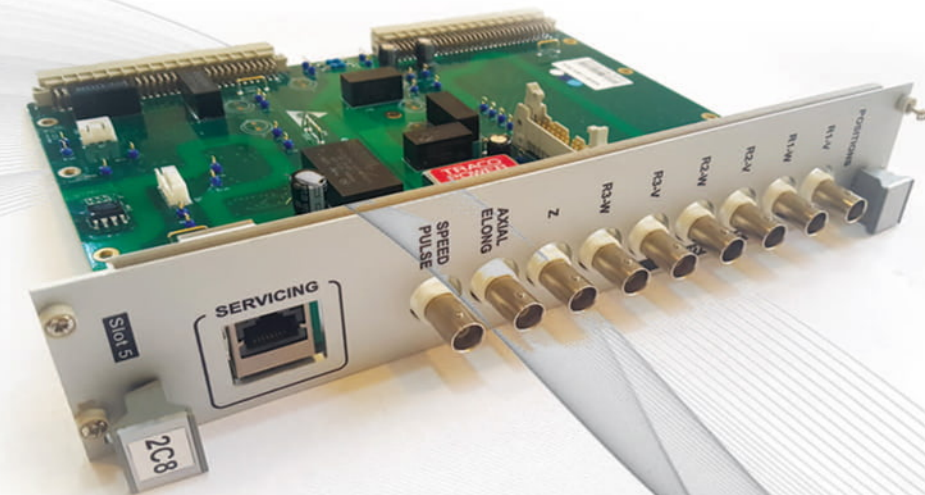
10-6 SPEED PROCESSING BOARD

Over speed and Sensor fault signals to backplane
Power supply +24VDC \pm 5%
Backplane Current 500mA @ 24VDC
Number of speed sensors 3



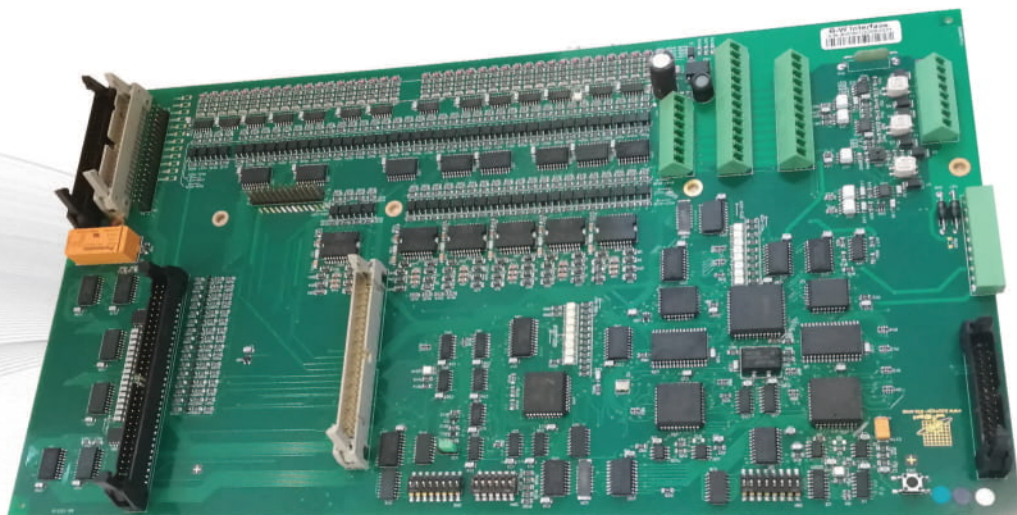
10-4 MONITORING BOARD

BNC Connection Board for Position
Monitoring, +15VDC/-15VDC/+24VDC
Part No: AB1153SA



12-2 EL357 (INTERFACE)

کارت EL357، کارت Interface می باشد و ارتباط بین Motherboard و I/O ها را برقرار می کند



EL357 (BARMAG WINDER INTERFACE)

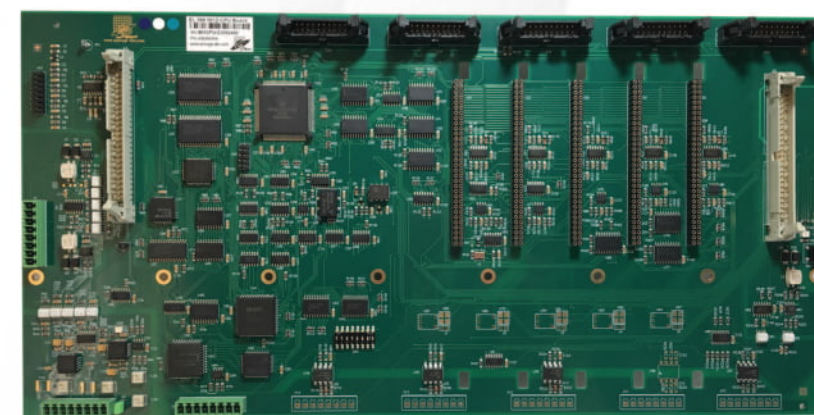
Description	Interface Card of Oerlikon Barmag Spinning Systems and Texturing machines
Supply Voltage	<ul style="list-style-type: none"> • Processor Supply: +5V, 500mA • Serial Interface: +5V, 100mA • Channels: +24V, 500mA
Number of 5V input Channel	16
Number of 5V output Channel	16
Number of 24V input Channel	35
Number of 24V Channel	24
Operation Temperature Range	0 C° ~ 70 C°
Serial Interface	RS485

12 کارت های سیستم و ایندروناج منطبق با برند (Orlikon Barmag)

شرکت Oerlikon Barmag از شرکت های پیشرو در تولید ماشین آلات مربوط به صنعت نساجی می باشد. سیستم POY Spinning (Barmag-ACW-003-3773) از جمله سیستم های تولیدی این شرکت می باشد، که جهت تولید نخ نیمه آرایش یافته (POY) در صنعت نساجی مورد استفاده قرار میگیرد. نخ POY، مواد اولیه طیف گسترده ای از منسوجات مد، ورزشی، کاربردی و خانگی می باشد. کارت های (Barmag Winder Motherboard) EL356، (Barmag Winder Interface) EL357، (Power Supply) EA95B، (CAN BUS) ED477، (Profibus Interface Board) ED421، (Winder Driver, Interface) EA94B، (CPU Board) EL332، (Rectifier Board) EL347 تولید شرکت امواج آبی کاملا منطبق با کارت های سیستم نساجی Barmag-ACW-003-3773 می باشد.

12-1 EL356 (Motherboard)

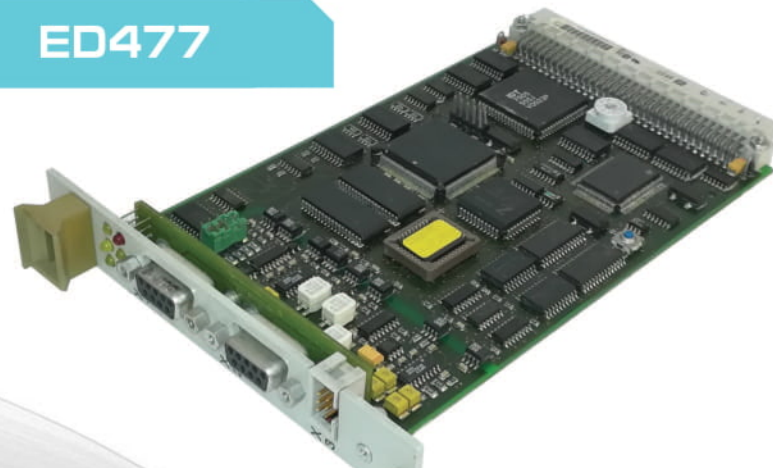
کارت EL356، پردازنده اصلی سیستم Barmag-ACW-003-3773 است.



EL356 (BARMAG WINDER MOTHERBOARD)

Description	Motherboard of Oerlikon Barmag Spinning Systems and Texturing machines
Supply Voltage	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver Supply: ±5V, 100mA • Serial Interface Supply: +5V, 100mA • Processor Supply: +5V, 500mA • Analog Circuit Supply: ±15V, 100mA
Serial Interfaces	CAN, RS485
Feedback Signal	<ul style="list-style-type: none"> • Motor rotation information is sent to the using resolver • traverse motion inverter signals • rotor inverter signals • touch roll inverter signals
Operation Temperature Range	0 C° ~ 70 C°
Other	<ul style="list-style-type: none"> • Embedded temperature sensor to force the system to reset state when the temperature exceeds the permissible limit. • Card self-test run, when power is connected, to force card to reset mode in card error detection mode.

12-5 ED477

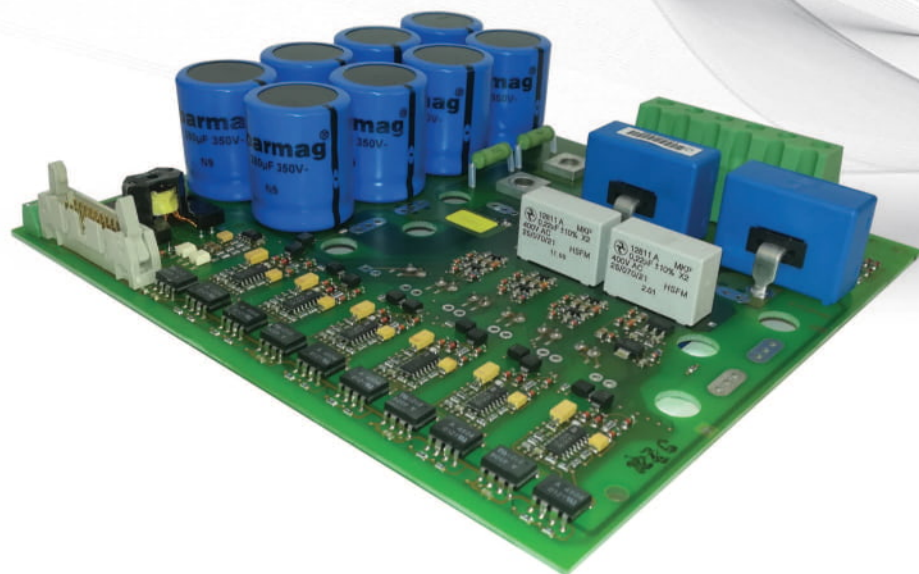


این کارت جهت برقراری ارتباط بین قسمت های سیستم BARMAG ACW POY SPINNING تحت پروتکل CAN و RS۲۳۲ مورد استفاده قرار میگیرد

ED477(CAN BUS INTERFACE)

Description	CAN BUS CARD
Input Voltage	+5V
Number Of CAN BUS PORT	2
Number Of RS232 PORT	2

12-6 EA94B (Winder Driver)



کارت EA۹۴، درایور موتور در سیستم BARMAG ACW POY SPINNING می باشد، فرمان درایو موتور توسط کارت EL۳۵۶ بصورت سیگنال الکتریکی صادر شده و کارت از طریق یک ماژول IGBT، موتور های مختلف را درایو می کند.

12-3 EA95B



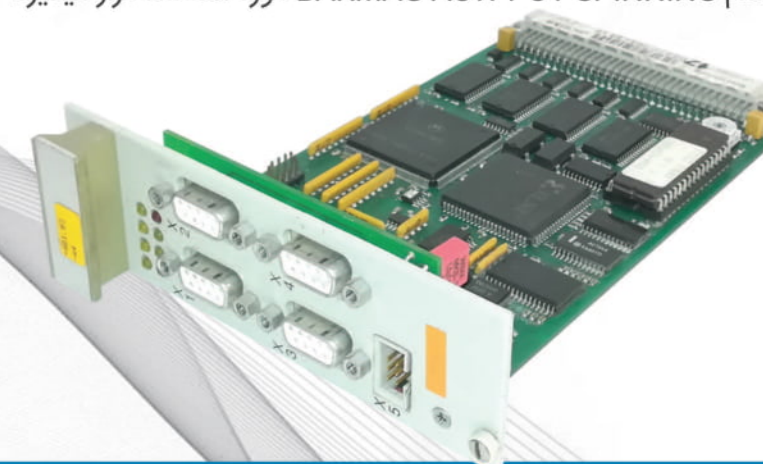
این کارت، یک منبع تغذیه با خروجی های ایزوله می باشد. فرمان قطع و وصل شدن خروجی های کارت توسط کارت EL356 صادر می شود

EA95B(POWER SUPPLY)

Description	Isolated power supply
Input Voltage	220 V_AC
OUT1:+5V LOG & ±15V LOG	Power Supply OF EL356 and EL357
OUT2: +5V SER	+5V power supply for serial port (CAN & RS485) of EL356 and EL357
OUT3: ±5V RES	+5V Power supply for Resolver Interface circuit of EL356
OUT4 : +24V	+24V Power Supply for I/O port of EL357

12-4 ED421

این کارت جهت برقراری ارتباط بین قسمت های مختلف از جمله PC و اینورترها و وایندر تحت پروتکل PROFIBUS در سیستم BARMAG ACW POY SPINNING مورد استفاده قرار میگیرد



ED421 (PROFIBUS INTERFACE BOARD)

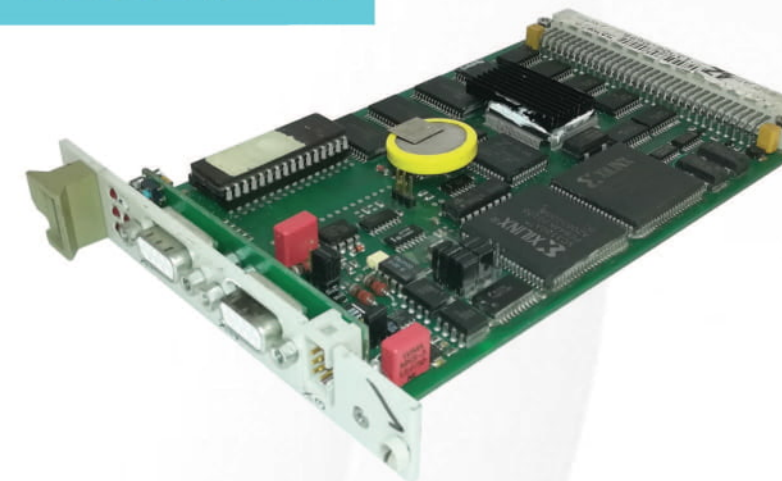
Description	PROFIBUS CARD
Input Voltage	+5V
Number Of PROFIBUS PORT	4

13 Amvaje Abi 3500 منطبق با برند (Bently Nevada) سامانه پایش وضعیت ماشین آلات دوار



سامانه پایش وضعیت ماشین آلات دوار Amvaje Abi 3500 با پایش پیوسته و برخط شرایط (دما، لرزش، سرعت بیش از حد و...)، وظیفه حفاظت از ماشین آلات را بر عهده دارد. سامانه پایش وضعیت ماشین آلات دوار Amvaje Abi 3500 کاملاً منطبق بر System 3500 Bently Nevada می باشد.

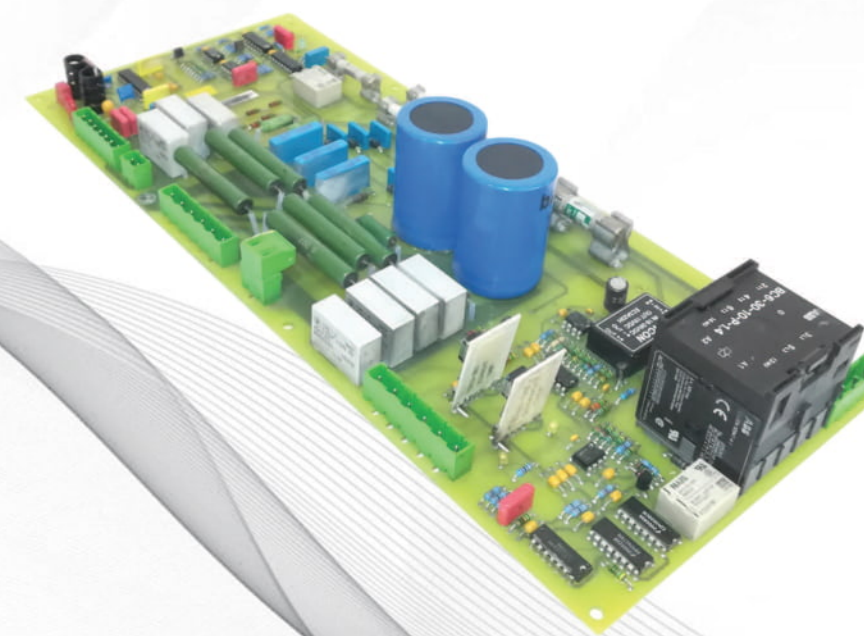
12-7 EL332 (CPU)



کارت EL332، کارت CPU سیستم Barmag ACW POY Spinning می باشد. تغذیه این کارت توسط کارت ED459 تامین می شود.

EL332 (CPU)	
Description	CPU Board
Input Voltage	+5V & +24V
Number Of RS485 PORT	1
Number Of RS232 PORT	2

12-8 EL347 (Rectifier Board)



کارت EL347، یک کارت یکسوساز می باشد و تغذیه AC را به سطوح سیگنال DC تبدیل می کند.

FRONT PANEL LEDS

OK LED	Indicates when the Process Variable Monitor is operating properly.
TX/RX LED	Indicates when the Process Variable Monitor is communicating with other modules in the 3500 rack.
Bypass LED	Indicates when the Process Variable is in Bypass Mode.

2-13 3500/62 PV ISOLATED 4 20mA I/O Module

Part Number : AB3562I3A
Compatible with Bently Nevada 3500/62 Isolated 4-20 mA I/O Module with internal terminations



کارت 3500/62 PV ISOLATED 4-20mA I/O Module دارای 6 کانال برای پارامترهای حیاتی ماشین آلات که مستلزم نظارت مستمر هستند مانند فشار، جریان سیال، دما و سطح، مورد استفاده قرار می گیرد. ورودی این کارت جریان 4-20mA می باشد. این کارت سیگنال ورودی را پس از ایزولاسیون به سیگنال قابل پردازش برای کارت 3500/62 Process Variable Monitor تبدیل می کند.

TECHNICAL SPECIFICATION

Inputs Signal	4-20 mA DC
Input Impedance	50 Ω
Isolation	500 volts
Accuracy	Within ±0.33% of full-scale typical, ±1% maximum.
Full Scale Range	Maximum 20,000 units mapped over the input signal span.
Operating Temperature	-30°C to +65°C (-22°F to +149°F)
Storage Temperature	40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Humidity	95%, noncondensing.
Rack Space Requirements	1 full-height rear slot.
Dimensions (height x width x depth)	241.3 mm x 24.4 mm x 99.1 mm (9.50 in x 0.96 in x 3.90 in)
Weight	0.20 kg (0.44 lbm)

1-13 3500/62 Process Variable Monitor

Part Number : AB3562M0A
Compatible with Bently Nevada 3500/62 Process Variable Monitor



کارت 3500/62 Process Variable Monitor دارای 6 کانال برای پردازش پارامترهای حیاتی ماشین آلات دوار که مستلزم نظارت مستمر هستند مانند فشار، جریان سیال، دما و سطح، مورد استفاده قرار می گیرد. ورودی این کارت بسته به نوع I/O module مورد استفاده می تواند، جریان 4-20mA یا ولتاژ بین -10VDC تا +10VDC باشد. این کارت سیگنال ورودی را پس از پردازش، با آلارم های قابل برنامه ریزی که توسط کاربر تنظیم شده مقایسه می کند.

TECHNICAL SPECIFICATION

Accuracy	Within ±0.33% of full-scale typical, ±1% maximum.
Full Scale Range	Maximum 20,000 units mapped over the input signal span. Minimum input signal span for voltage input is 2 volts.
Operating Temperature	-30°C to +65°C (-22°F to +149°F) when used with Internal/External Termination I/O Module. 0°C to +65°C (+32°F to +149°F) when used with Internal Barrier I/O Module (Internal Termination).
Storage Temperature	40°C to +85°C (-40°F to +185°F).
Humidity	95%, noncondensing.
Rack Space Requirements	1 full-height front slot.
Dimensions (height x width x depth)	241.3 mm x 24.4 mm x 241.8 mm (9.50 in x 0.96 in x 9.52 in)
Weight	0.82 kg (1.8 lbm)

BENTLY NEVADA لیست کارت های در دست تولید معادل کارت های

MODEL NO.	TYPE	CATEGORY	MODULE	ITEM
288062-02	Main Module	3500-50	MODULE TACHOMETER	20
133442-01	I/O Module	3500-50	I/O Module with Internal Terminations	21
133388-01	Main Module	3500-53	OVER SPEED DETECTION MODULE	22
133396-01	I/O Module	3500-53	OVER SPEED DETECTION I/O MODULE	23
136711-01	I/O Module	3500-60	3500/60 RTD/TC I/O Module with Internal Barriers and Internal Terminations. (Not-Isolated)	24
133819-01	I/O Module	3500-60	3500/60 RTD/TC non-Isolated I/O Module, Internal Terminations	25
133811-02 (163179-02)	Main Module	3500-61	MODULE MONITOR TEMPRETURE	26
163179-03	Main Module	3500-62	PROCESS VARIABLE MONITOR	27
140734-05	Package	3500-64	DYNAMIC PRESSURE MONITOR MODULE	28
176449-09	Package	3500-70	RECIP IMPULS/VELOCITY MONITOR	29
140471-01	I/O Module	3500-70	Prox/Velom I/O Module with Internal Terminations	30
176449-08	Main Module	3500-72	3500/72M Rod Position Monitor	31
136180-01	Package	3500-92	COMUNICATION GATEWAY MODULE	32
125736-01	I/O Module	3500-92	ModbusRS232/RS422 I/O Module	33
136188-01	I/O Module	3500-92	3500/93 Display Interface Module	34
135799-01	Main Module	3500-93	3500/93 Display Interface Module	35
135813-01	I/O Module	3500-93	3500/93 Display Interface I/O Module	36

BENTLY NEVADA لیست کارت های در دست تولید معادل کارت های

MODEL NO.	TYPE	CATEGORY	MODULE	ITEM
136719-01	I/O Module	3500-04	Earthing I/O Module	1
135489-04	I/O Module	3500-04	Proximito I/O Module with Internal Barriers and Internal Terminations	2
3500/05-01-01-00-00-00	Rack	3500-05	Full Size Rack 19 inch 14 Slot	3
133300-01	I/O Module	3500-15	Legacy Low Voltage DC Power Input Module	4
133292-01	Main Module	3500-15	Legacy Low Voltage DC Power Supply Module	5
127610-01	Main Module	3500-15	AC Power Supply Module	6
125840-01	I/O Module	3500-15	AC Power Supply Module	7
125744-02	Main Module	3500-20	RACK INTERFACE MODULE	8
125760-01	I/O Module	3500-20	DATAMANAGER IO MODULE	9
125768-01	I/O Module	3500-20	RIM I/O Module with RS232/RS422 Interface	10
149369-01	Main Module	3500-25	KEYPHASOR MODULE	11
125800-01	I/O Module	3500-25	Keyphasor I/O Module (Internal Terminations)	12
135473-01	I/O Module	3500-25	Keyphasor I/O Module (Internal Barriers and Internal Terminations)	13
149986-01	Main Module	3500-33	16 CHANNEL RELAY CONTROL MODULE	14
149992-01	I/O Module	3500-33	Spare 16-Channel Relay Output Module	15
176449-01	Main Module	3500-40	Proximito Monitor	16
176449-02	Main Module	3500-42	Proximito/Seismic Monitor	17
135489-01	I/O Module	3500-42	BARRIER PROXIMITOR MODULE	18
128229-01	I/O Module	3500-42	Prox/Seismic I/O Module with internal terminations	19

لیست کارت‌های الکترونیک ساخته شده توسط شرکت صنعت الکترونیک امواج آب

سیستم کنترل گسترده (DCS) Distributed Control System

6001051152	DC TO DC POWER SUPPLY ENHANCED: Dual DC/DC power supply - 12V/24V Input - 12V/5V/3.3V output - Directly Powering Controller and I/O Cards
6001051162	PD PLUS CONTROLLER 48MB User memory
6001051012	2-WIDE POWER/CONTROLLER CARRIER WITH DUAL ENHANCED EXTENDER CABLES DIN Rail Easy Mount, Directly Connects to 8-Wide or 2-Wide Carriers
6001051082	8-WIDE I/O INTERFACE CARRIER WITH CARRIER SHIELD BAR
6001051252	8-WIDE I/O INTERFACE CARRIER WITH Dual CARRIER Extension Cable and Carrier SHIELD BAR
6001051192	REDUNDANT ANALOG INPUT CARD 8 CHANNELS 4-20mA HART. REDUNDANT STANDARD I/O TERMINATION BLOCK Analog input 4-20mA HART Series 2 - 8 channels with indicator.
6001051202	REDUNDANT ANALOG OUTPUT CARD 8 CHANNELS 4-20mA HART Analog output 4-20mA HART Series 2 - 8 channels with indicator.
6001051212	REDUNDANT DISCRETE INPUT CARD. 8 CHANNELS 24VDC, DRY CONTACT, REDUNDANT STANDARD I/O TERMINATION BLOCK Discrete input - Dry contact - Series 2 - 8 channels with indicator.
6001051222	REDUNDANT DISCRETE OUTPUT CARD. 8 CHANNELS 24VDC, HIGH SIDE, REDUNDANT STANDARD I/O TERMINATION BLOCK Discrete output - High side - Series 2 - 8 channels with indicator.
6001051232	REDUNDANT SERIAL INTERFACE CARD. 2-PORTS. 2 INTERFACE CARD & A REDUNDANT TERMINATION BLOCK
6001051242	SERIAL INTERFACE CARD. 2 PORTS. 1 INTERFACE CARD & A SIMPLEX TERMINATION BLOCK
6001051022	CPU MODULE 48MB USER MEMORY SYSTEM PASS THROUGH POWER SUPPLY DC/DC
6001051032	DC-DIRECTLY POWERING CONTROLLER AND I/O CARDS OUTPUT: 5V, 3.3V, 12V
6001051042	ANALOG INPUT CARD 8 CHANNEL 4-20mA HART, 16PIN MASS I/O TERM 8 CHANNELS WITH SHORT CIRCUIT PROTECTION WITH CHANNEL INDICATORS-FIELD RATING: 24VDC
6001051052	ANALOG OUTPUT CARD 8 CHANNEL 4-20mA, 16PIN, FIELD RATING: 24VDC WITH CHANNEL INDICATORS
6001051062	D/I CARD 32CH DRY CONTACT TO 24VDC ISOLATED FIELD/POWER SIGNALS
6001051072	D/O CARD 32CH VE4002S1T2B5 HIGH SIDE DRIVING 24VDC ISOLATED FIELD/POWER SIGNALS
6001051082	8-WIDE I/O HORIZONTAL CARRIER-MODULAR FOR SUB SYS. 4 SEPARATE FIELD INPUT POWER(EACH FOR 2 CARDS) SIMILAR P/N: 12P0631X012
6001051092	SERIAL INTERFACE ASSY. 2 PORTS RS232/RS485/RS422 CAPABLE

کارت‌های شارژر و UPS کلراید

6526146762	UPS CHLORIDE, CARD DRIVER IGTB, CDIM-02
6526146812	UPS CHLORIDE, CARD ALIP-02AC UPS SYS
6526147412	UPS CHLORIDE, CARD CC6P 10, BATTERY CHAR
6526181372	BATTERY CHARGER DC & AC UPS SYS CHLORIDE, CARD CRI 03
6526181772	BATTERY CHARGER DC & AC UPS SYS CHLORIDE, CARD CISO

بالست الکترونیک ضد انفجار با گواهی بین‌المللی Atex

6935998622	BALLAST KIT, ELECTRONIC
------------	-------------------------

کارت‌های E.S.D & F & G P.L.C "MOORE" TYPE: PROSAFE-PLC

6001049912	C.D.M 48VDC (CRITICAL DISCRETE MODULE)
6001049922	C.A.M (CRITICAL ANALOG MODULE)
6001049932	V.I.M: VOLTAGE INPUT MODULE
6001049942	C.D.M 24VDC (CRITICAL DISCRETE MODULE)

کارت‌های سیستم کنترل توربین تقویت فشار منطبق با CCC

6001118022	DC-412 DOUTHER CARD / DC-403 DOUTHER CARD
6001118012	DC-201-4 DOUTHER CARD
6001118032	DC-310 DOUTHER CARD
6001118042	DC-303 DOUTHER CARD

ACTIVE MAGNETIC BEARING CONTROL

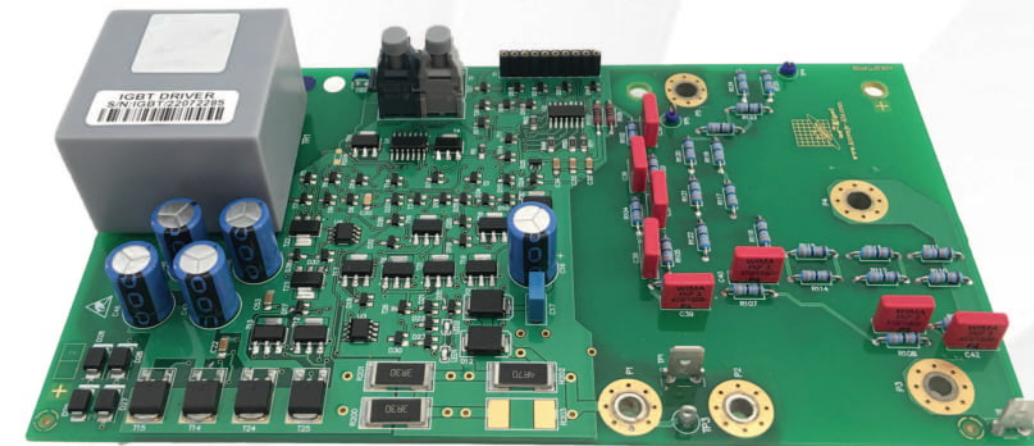
6001113022	DATA MANAGEMENT P.C.B
6001113032	DETECTION PCB
6001113042	HC DC/DC CONVERTER
6001113052	BATTERY CHARGER
6001113062	SURGE LIMITED PCB
6001113072	CAPACITOR DISCHARGE PCB
6001113082	CARTES FUSIBLES/FUSE PCB
6001113092	SIGNAL MACHINE INTERFACE PCB
6001113102	INDUSTRIAL COMPUTER INTERFACE P.C.B
6001113112	CUSTOMER INTERVACE P.C.B
6001113122	DIGITAL CONTROL LOOP P.C.B
6001113132	OSCILLATOR TUNING P.C.B
6001113142	TR1 MAINS TRANSFORMER
6001113152	AXIAL AMPLIFIER

کارت Amvaje Abi IGBT-Driver منطبق با کارت IGBT-Driver سیستم SINAMICS GM150

سیستم SINAMICS GM150 شرکت زیمنس، جهت درایو ماشین‌های دوار با ولتاژ متوسط مورد استفاده قرار می‌گیرد. از این سیستم می‌توان جهت درایو بارهای ثابت و بارهای درجه دوم (Quadratic) استفاده کرد. از جمله کاربرد این سیستم می‌توان به درایو انواع فن‌ها، اکسترودرها، میکسرها، پمپ‌ها، کمپرسورها و آسیاب‌ها اشاره کرد.

14-1 SINAMICS GM150

کارت IGBT-Driver شرکت امواج آبی کاملاً منطبق با کارت IGBT-Driver سیستم SINAMICS GM150 می‌باشد و جهت درایو گیت ماژول FZ800R33KF2C، IGBT و همه‌ی ماژول‌های IGBT که از لحاظ مشخصات الکترونیکی و مکانیکی مشابه ماژول مذکور باشند، قابل استفاده می‌باشد.



SINAMICS GM150	
Power supply	Pulse Power Supply Frequency: 100KHz (Amplitude: 48 V(P-P) Current: 2.5A
Operation Temperature Range	°C° ~ 85 C -40
Input Command Signal & Output Feedback Signal	(Optical Signal (630nm Optical Signal
Delay Between Optical Command and Gate Drive	1.5µs
Gate Voltage in OFF State	-10V
Gate Voltage in ON State	+14V
Compatible Modules	IGBT: FZ800R33KF2C Ultra High Power Resistor: UXP-600
Connection between IGBT Driver and Modules	Easy connection with M4 and M5 screws
Connection between IGBT Driver and Controller	Optical Fiber
Application	Motor Driver

تائیدیه‌ها

تائیدیه (میزان رضایت)
شرکت پتروشیمی امیرکبیر
از محصول DCS شرکت
امواج آبی

تائیدیه (میزان رضایت)
شرکت پالایش گاز
شهیددهاشمی نژاد
از محصول DCS شرکت
امواج آبی



تعمیر تخصصی کارت‌های الکترونیک و ابزار دقیق پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها

Specialized repair of electronic cards and instrumentation of refineries and petrochemicals

- تعمیرات تخصصی کارت‌های سیستم‌های کنترل توربین برندهای: Woodward, Alstom, CCC, ...
- تعمیرات تخصصی کارت‌های سیستم‌های کنترل DCS, ESD, PLC, F&G برندهای: DeltaV, AB, Yokogawa, Siemens, ...
- تعمیرات تخصصی کارت‌های کنترلی و اینترفیس UPS برندهای: Chloride, Gutor, Borri, ...
- تعمیرات تخصصی منابع تغذیه سویچینگ و مبدل‌های DC-DC سیستم‌های کنترل HVAC
- تعمیرات تخصصی کنترلرهای Fuel Control Valve انواع توربین
- تعمیرات تخصصی سیستم‌های هدایت و کنترل انواع شناورهای دریایی

آموزش

یکی از ویژگی‌های مهم و تخصصی دوره‌های این شرکت استفاده از اساتید با تجربه و شناخته شده در حوزه ابزار دقیق و سیستم‌های کنترل می‌باشد. این شرکت می‌کوشد تا با برگزاری دوره‌های آموزشی و مهارتی مختلف که سنگ بنای توسعه سرمایه‌های انسانی است جهت دستیابی به بالاترین میزان بهره‌وری سازمانی و حذف عوامل کوچک خطای انسانی قدم برداشته تا بتواند مدیران و کارشناسان صنایع گوناگون را در راستای توسعه، ارتقاء و بهبود عملکرد یاری نماید.

از مهم‌ترین ویژگی‌های این دوره‌ها با توجه به نیاز متقاضیان می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- عدم محدودیت در تعداد دانش پذیران.
- امکان تغییر در مدت زمان و محتوای آموزشی.
- امکان برگزاری دوره‌ها در محل متقاضیان و یا مکان در نظر گرفته شده این شرکت در شهرهای گوناگون.
- حضور اساتید به نام و با تجربه به همراه ارائه طرح درس، جزوات و کتب تخصصی توسط اساتید مجرب و مورد تایید.
- یاری نمودن کارشناسان و مدیران آموزش سازمانها در طراحی و برنامه ریزی دوره‌های مختلف با توجه به نیاز متقاضیان.

