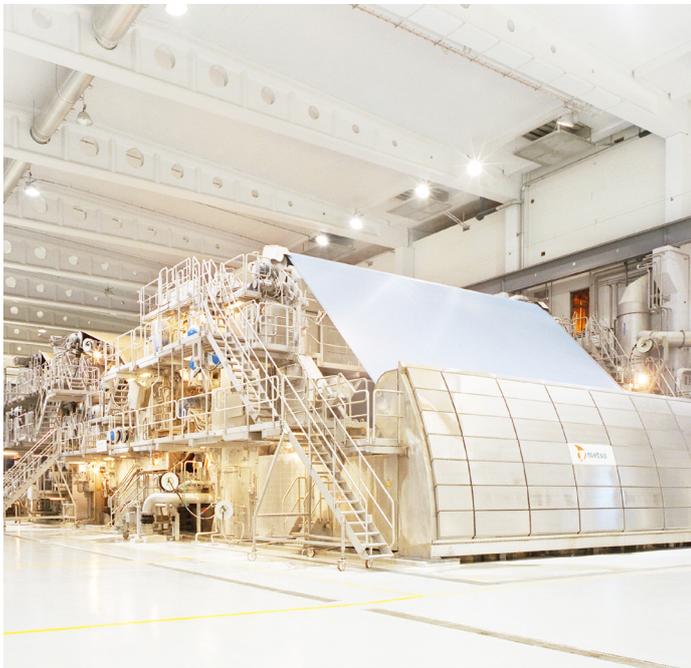




Automação de Processos

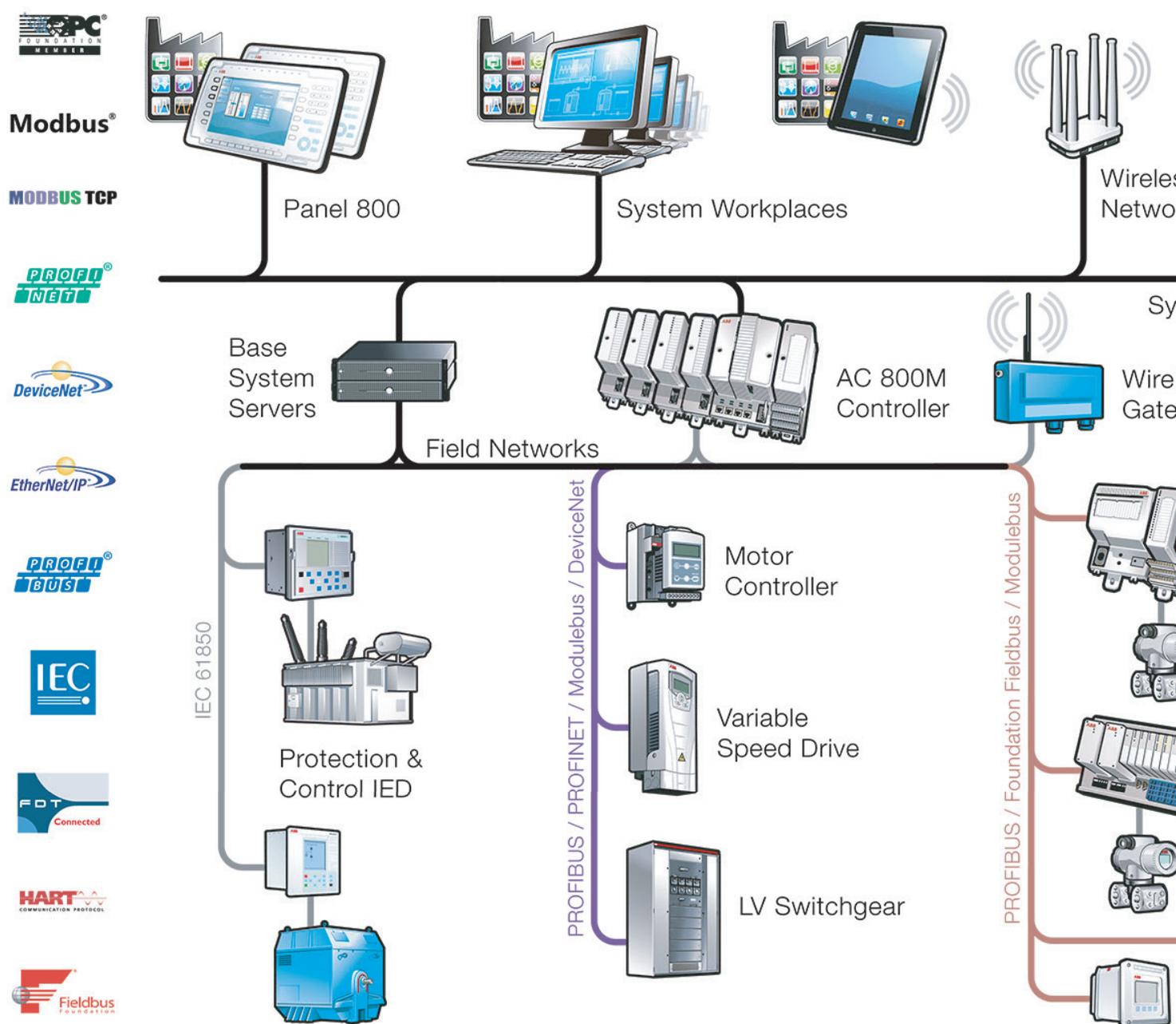
# Tecnologias de Controle Soluções em automação para todos os mercados e aplicações



# Índice

- 4 **Introdução**
- 4 **Arquitetura geral do sistema**
- 6 **Freelance**
  - 7 - Controladores
  - 8 - Módulos de CPU
  - 9 - Engenharia
  - 10 - Operação
- 11 **Compact 800**
  - 11 - CPU's
  - 15 - Módulos de comunicação
  - 16 - Engenharia e Operação
- 17 **Módulos de I/O's**
  - 17 - S700
  - 18 - S800L
  - 19 - S800
  - 21 - S900
- 22 **IHM Panel 800**
- 25 **Registradores sem papel**
- 27 **Controladores e indicadores universais de processo**

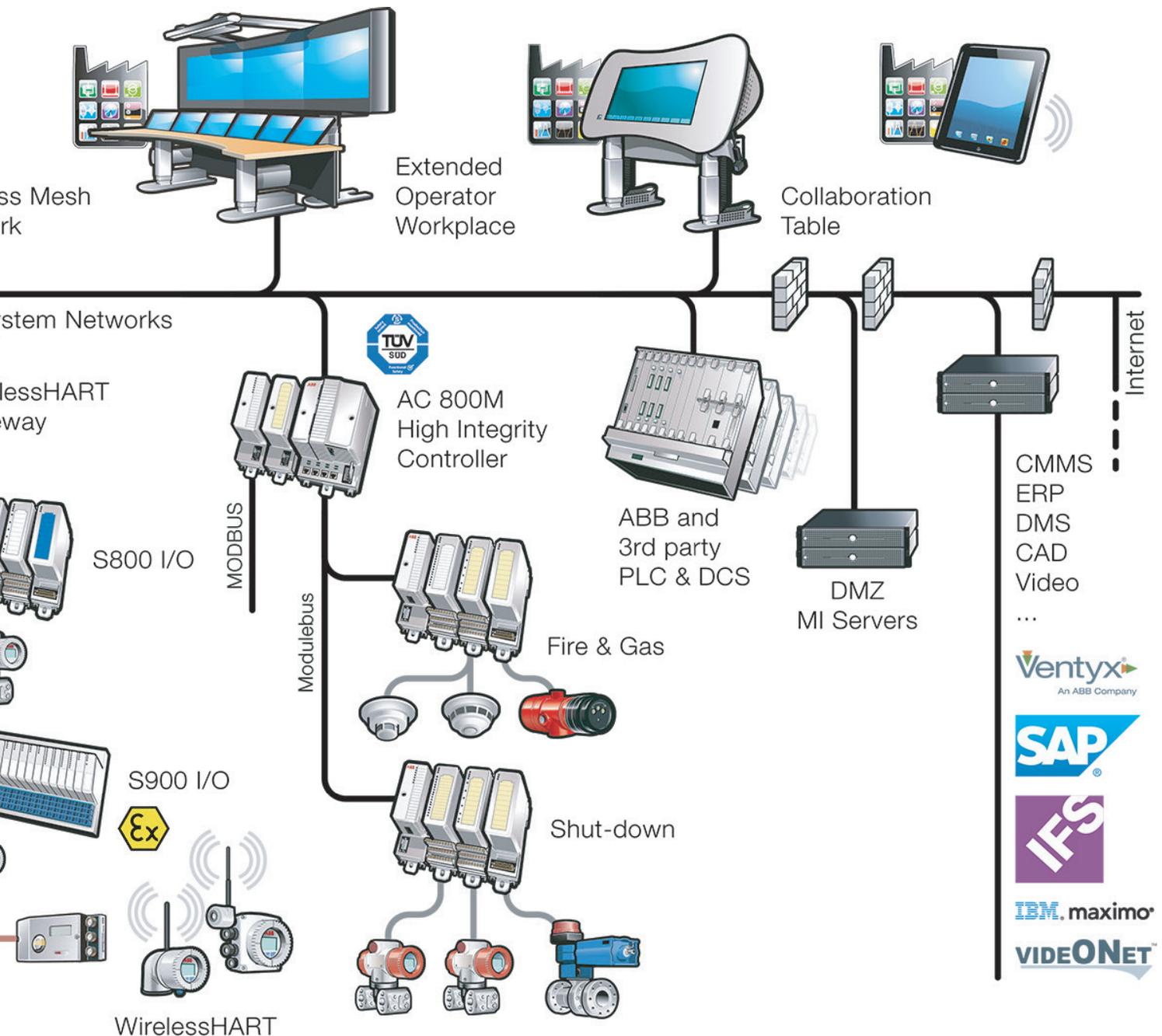
A unidade de negócios de Tecnologias de Controle da ABB tem a solução completa de controle e segurança para todos os tipos de processos e indústrias, maximizando o retorno sobre os investimentos.



Nossos clientes obtêm as vantagens de ambos os mundos com o SDCD Freelance, oferecendo o design compacto de um PLC em conjunto com a funcionalidade completa de um SDCD.

Para controlar de maneira organizada diversas operações, é possível utilizar o PLC Compact 800, que inclui produtos que podem ser combinados, criando excelente relação custo x benefício, uma vez que foram projetados pensando em flexibilidade, além de terem como base normas que asseguram sua operação com outros produtos do mercado de automação.

Você também pode aproveitar a potência e a confiabilidade de uma IHM industrial projetada para todas as indústrias que exigem tecnologias de ponta em um painel de operação. E, utilizando os Registradores & Controladores da ABB, seus dados estarão em segurança e totalmente disponíveis.



# Freelance - SDCD para aplicações em processos industriais

Mesmo com quase 20 mil instalações em 100 países, a ABB continua inovando em seu SDCD Freelance, que atende aplicações de pequeno e médio porte. Com o mais recente controlador AC 900F, proporciona também ainda mais potência, velocidade e funcionalidades.

O Freelance é uma solução robusta, rentável e de fácil utilização, ideal para todas as indústrias de processo, com os seguintes benefícios:

- Fácil de usar: é simples de instalar, configurar, comissionar, fazer back-up, manter e ampliar.
- Flexível: projetos de pequeno porte podem começar com

poucas entradas/saídas (I/O) e crescer, incorporando outros milhares de I/O's, podendo controlar toda a planta e proporcionar opções de redundância, disponibilizando soluções sem qualquer ponto de falha.

- Confiável: é uma tecnologia comprovada e aprovada pelo mercado, com alta confiabilidade e disponibilidade.
- Valor agregado para seu investimento: unindo seu design compacto e a capacidade de funcionamento em qualquer computador padrão, e somando a facilidade de operação, o investimento resulta em economia no custo de instalação, engenharia, comissionamento, obtendo longa vida útil do sistema.



## AC 900F



- Suporta cartão SD - aproximadamente 1500 I/O's
- Compatível com padrão G3
- Alta disponibilidade para redundância
- 4 portas de entrada Ethernet que suportam Modbus TCP / IP ou protocolo 60870-5-104 telecontrol
- 2 portas seriais suportando Modbus RTU / ASCII ou IEC 60870-5-101 protocolo telecontrol
- Até 2 módulos mestre PROFIBUS opcionais fornecendo redundância de linha integrada
- Conexão direta de módulos I/O's (até 10), combinando entradas e saídas em apenas um módulo, reduzindo a área utilizada e os custos
- Módulos I/O's também podem ser conectados remotamente via PROFIBUS

## AC 800F



- Pode ser equipado por um conjunto de módulos Fieldbus, cobrindo todas as principais redes de campo utilizadas na automação de processos
- Opção para executar controladores, redundantes (redundância de CPU, redundância de módulos de fieldbus) ou não-redundantes
- Componentes Fieldbus, como I/O's remotos, dispositivos de campo e componentes de rede podem ser utilizados.
- G3 opcional
- Um único controlador normalmente pode suportar cerca de 1.000 I/O's

## AC 700F



- Normalmente suporta cerca de 300 I/O's por controlador
- Este controlador necessita de pouco espaço. Até oito (8) módulos de I/O's podem ser conectados diretamente ao controlador
- A conexão com a rede de controle Freelance é via Ethernet como para todos os outros controladores. Como uma alternativa para I/O's remotos, o AC 700F pode ser colocado diretamente no campo, oferecendo uma solução flexível e de baixo custo para um estação de I/O "inteligente"
- Módulos I/O's também podem ser conectados remotamente via PROFIBUS. Isto permite maior flexibilidade na instalação
- Suporta cartão SD

Módulos de CPU	PM 902F	PM 803F	PM 783F
Ordem nº	3BDH001000R0001	3BDH000530R1	3BDH000364R0002
<b>Hardware</b>			
Frequência	800 MHz	75 MHz	96 MHz
<b>Memória</b>			
RAM total	24 MB	16MB (for application	10 MB
RAM para aplicações	8 MB	OS and internal data)	2 MB
Cartão de memória SD	●	-	●
Capacidade	max. 32 GB	-	max. 32 GB
<b>I/O's</b>			
Nº máximo de I/O's	1500	1000	300
Número de módulos de I/O's diretos	10	-	8
<b>Redundância</b>			
Capacidade para redundância de controlador	●	●	-
<b>Interface serial</b>			
Portas	2	max. 16	1
Interface física	RS-485/232	RS-485/422/232	RS-485/232
Protocolos	Modbus ASCII/RTU Telecontrol IEC 60870-5-101	Modbus ASCII/RTU Telecontrol IEC 60870-5-101	
<b>Interface Ethernet</b>			
Portas	4	2	1
Taxa de transmissão	10/100 Mbit/s	10 Mbit/s	10/100 Mbit/s
Protocolos	Modbus TCP Telecontrol IEC 60870-5-104 Send & Receive	Telecontrol IEC 60870-5-104 Send & Receive	Modbus TCP Telecontrol IEC 60870-5-104 Send & Receive
<b>Protocolos Fieldbusses Suportados</b>			
Modbus ASCII/RTU	●	●	●
Modbus TCP	●	-	●
Telecontrol IEC 60870-5-101	●	●	●
Telecontrol IEC 60870-5-104	●	●	●
PROFIBUS - DP-V0/V1	2 portas	4 portas	1 porta
HART (via PROFIBUS slaves)	○	○	○
FOUNDATION Fieldbus	-	4 portas	-
CAN	-	1 porta	-
<b>Informações Elétricas</b>			
Tensão de Alimentação	24 V DC	24 V DC / 115 ... 230 V AC	24 V DC
Proteção	IP20	IP20	IP20
<b>Backup de Bateria</b>			
Tipo de bateria	Lithium	Lithium	Lithium
Tempo de backup	aprox. 2 anos	aprox. 10 dias	aprox. 1,5 ano
Tempo de backup após aviso de bateria fraca	aprox. 14 dias	aprox. 5 horas	aprox. 14 dias
<b>Especificações Ambientais</b>			
Temperatura de operação	0°C ... +60°C	0°C ... +60°C	0°C ... +60°C
Temperatura de armazenagem	-40 ... + 85°C	-25 ... + 85°C	-20 ... + 75°C
Umidade relativa	max. 93%, não condensado	max. 95%, não condensado	max. 95%, não condensado
Vibração (IEC/EN 60068-2-6)	2 g, 2 Hz ... 150 Hz	2 g, 2 Hz ... 150 Hz	1 g, 2 Hz ... 150 Hz

# Freelance

## Engenharia

O Freelance tem um nível de engenharia/operador e um nível de processo. O nível do operador contém as funções de operação e de observação, tendências e alarmes. As funções de controle de malha aberta e de controle de malha fechada são processadas nos controladores, que se comunicam com acionamentos e sensores em campo.

### Freelance Engineering

Com o Freelance, todo o trabalho de engenharia é realizado com uma ferramenta única, Freelance Engineering (ControlBuilder F), que trabalha lado a lado com a ferramenta de visualização e de operação Freelance Operations (DigiVis). Normalmente são usados equipamentos portáteis, como laptops, que permitem a configuração tanto no local, quanto de forma remota.

### Resumo das vantagens

- Compatível com versões anteriores
- Roteador automático intuitivo no editor de diagrama de blocos de funções (FBD)
- Tanto a árvore do projeto como os editores podem ser visualizados simultaneamente para facilitar a navegação
- Cópia direta entre vários editores
- Otimizado para engenharia eficiente, menos cliques com aceitação automática
- Importação/exportação direta para Microsoft® Excel®
- Filtro semelhante ao do Excel e funções de ordenação na lista de variáveis/termos
- Pré-visualização do projeto gráfico para facilitar a distinção de projeto
- Acesso direto à documentação do usuário

## Operação

A configuração do Freelance Operations é totalmente integrada com o Freelance Engineering. Pacotes de informações e lotes opcionais também são fáceis de serem integrados. O Freelance Operations cumpre todos os requisitos de controle de processo padrão no que diz respeito à operação e observação.

Entre outras coisas, o Freelance Operations oferece os seguintes recursos de visualização:

- Faceplates claramente estruturadas para intervenções do operador, que também podem ser combinadas em displays de grupo
- Faceplates, incluindo dados de históricos e arquivo de longo prazo
- Listas de alarme para áreas específicas da planta, controle de sequência
- Registros de turno, eventos e dados
- Tela de sistema padronizada para diagnóstico de hardware
- Displays gráficos livres que, além dos elementos gráficos padrão, também são suportados por bitmaps e uma biblioteca 3D
- Operação feita por dois monitores
- Aspecto de controle para displays de bloqueio

# Compact 800

## PLC e Supervisório SCADA

O Compact 800 é composto por diversos produtos que podem ser usados individualmente ou de forma combinada, a fim de criar soluções com excelente relação custo x benefício para atender uma série de necessidades dos clientes.

Produtos Compact 800 incluem:

- Uma nova série de painéis de operador, de alta resolução para interação com as operações de controle
- PLC de processo avançado e ajustável, com a opção de velocidade, memória e disponibilidade
- Software de controle com bibliotecas facilmente ampliadas e reutilizáveis e seis linguagens de programação
- Módulos robustos de entradas/saídas (I/O) com fácil instalação e economia de espaço
- IHM (Interface Homem-Máquina) com plenos recursos e pronta para operação, que permite que os produtos do Compact sejam utilizados em conjunto, em um ambiente de controle totalmente integrado



## CPUs

Recursos/CPUs	PM851A	PM856A	PM860A	PM861A	PM864A	PM866	PM891
Frequência de Clock	24 MHz	24 MHz	48 MHz	48 MHz	96 MHz	133 MHz	450 MHz
Memória (RAM)	12 MB	16MB	16MB	16 MB	32 MB	64 MB	256 MB
RAM disponível para operação	2,622 MB	2,622 MB	2,622 MB	7,864 MB	24,237 MB	51,672 MB	199,650 MB
Suporte de redundância de CPU	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Desempenho, 1000 operações booleanas (a:=b e c )	0,16 ms	0.16 ms	0.23 ms	0,23 ms	0,15 ms	0,09 ms	0,043 ms
Plataforma de rede de controle recomendada	100 Mbit/s Ethernet comutada						
Dimensões	Largura 119 x Altura 186 x Espessura 135 mm (4,7 x 7,3 x 5,3 polegadas)						Larg. 174 x Alt 186 x Esp. 94 mm
Peso (incluindo a base)	1100g (2,4 libras)	1100g (2,4 libras)	1100g (2,4 libras)	1200 g (2,6 libras)	1200 g (2,6 libras)	1200 g (2,6 libras)	1600 g (3,5 libras)

Características/ CPUs	PM851A	PM856A	PM860A	PM861A	PM864	PM865	PM866	PM891
Memória Flash para armazenamento da aplicação e de dados	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Tempos de ciclo por programas de aplicação	abaixo de 1ms							
Espaço de firmware da Flash PROM	2 MB			4 MB			4 MB	16 MB
Fonte de energia	24 V DC (19.2-30 V DC) max 5 % ripple acc. to IEC 61131-2							
Canais Ethernet	1	2	2	2	2	2	2	2
Interface Ethernet	Ethernet (IEEE 802.3), 10 Mbit/s, RJ-45, fêmea (8-pólos)							10/100Mbit/s
Interface RS-232C	2 (1 geral, 1 para ferramenta de serviço)							1 para ferramenta de serviço (COM 4)
Interface RS-232C (COM3) apenas não redundantes	RS-232C, 75-19 200 baud, RJ-45 fêmea (8-pólos), sem isolamento óptica, full RTS-CTS support							Não suportado
Interface RS-232C (COM4) apenas não redundantes	RS-232C, 9 600 baud, RJ-45 fêmea (8-pólos), com isolamento óptica, no RTS-CTS support							
Temperatura								
- operando	+5 to +55 °C (+41 to +131 °F)							
- armazenamento	-40 to +70 °C (-40 to +158 °F)							
Aprovação TUV	Não	Não	Não	Não	Não	IEC 61508 SIL3	Não	Não
Emissão	Testado de acordo com EN 61000-6-4 EMC – Generic Emission Standard, Part 2 – Industrial Environment							

# Compact 800

## Módulos de comunicação

Módulos de suporte a comunicação	PROFIBUS DP	FOUNDATION FIELDBUS	RS-232C	MB300	S100 I/O	MODBUS TCP	IEC 61850	AF100	PROFINET IO	EtherNet IP DeviceNet
Módulos	CI854A	CI860	CI853	CI855	CI856	CI867	CI868	CI869	CI871	CI873
Protocolo	DP-V1 (PA através de linking device)	FF HSE (H1 através de linking device)	MODBUS RTU principal COMLI principal/ escravo, Siemens 3964R principal, protocolos de usuários definidos	Master Bus 300	ABB's S100 I/O	MODBUS TCP	IEC 61850	Advant Fieldbus 100	PROFINET IO	Ethernet/IP DeviceNet (via LD800DN)
Master ou escravo	Master	Master	Master/escravo	Master/escravo	Master	Master/escravo	Master	Master/escravo	Master	Master
Número de canais	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1
Quantidade máxima em CEX bus	12	12	12	12	12	12	4	4	12	4
Velocidade de transmissão	9.6 - 12,000kbits	10/100 Mbits/s	75 - 19 200b/s	10Mbit/s 200 da- taset/s	-	10/100 Mbit/s (Ch1), 10 Mbit/s (Ch2)	10/100 Mbit/s	Até 500 Mbit/s	10/100 Mbit/s	10/100 Mbit/s
Redundância de cabos	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Módulo em redundância	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não
Hot Swap	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Uso combinado com controladores de alta integridade	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Conectores	DB fêmea (9-pin)	RJ-45 fêmea (8-pin)	RJ-45 fêmea (8-pin)	RJ-45 fêmea (8-pin)	Miniri- bbon (36-pin)	RJ-45 fêmea (8-pin)	RJ-45 fêmea (8-pin)	Phoenix (4-pin)	RJ-45 fêmea (8-pin)	RJ-45 fêmea (8-pin)
Consumo atual 24 V	typ (190 mA)	typ 100 mA	typ 100 mA	typ 150 mA	typ 200 mA	typ 160 mA	typ 160 mA	typ 160 mA	typ 160 mA	typ 160 mA
Classe de proteção	IP20 de acordo com EN60529, IEC 529									
Certificado CE-marked	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	-	-	-
UL 508	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
UL 60079-15 (classe 1, zona 2)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Dimensões	L 58 x H 186 x P 135mm (2.3 x 7.3 x 5.3 in) - incluindo a base									
Peso	700g (1.5lb.)	455g (0.9lb.)	520g (1.2lb.)	700g (1.5lb.)	600g (1.3lb.)	700g (1.5lb.)	700g (1.5lb.)	700g (1.5lb.)	700g (1.5lb.)	700g (1.5lb.)

# Compact 800

## Engenharia e Operação

### Engenharia

O Compact Control Builder cria soluções lógicas de automação de controle intensivo, sequenciais e analógicas. Suas bibliotecas eficientes podem facilmente ser ampliadas com suas próprias soluções, tornando a ferramenta perfeita

para fornecedores de soluções de automação, em que padronizar e reutilizar é fundamental para soluções rentáveis.

Especificações	
Hardware de PLC de processos avançados	AC 800M
Linguagem	Suporta todas as 5 linguagens de programação em conformidade com a norma IEC 61131-3, mais control modules para configuração de alto nível de operação gráfica de controle
Desempenho	Um projeto pode gerenciar até 1024 operações, cada operação pode gerenciar 64 programas no máximo.
Suporte para ambiente multi-usuários	Máximo de 32 computadores Control Builder podem ser usados em conjunto em um ambiente multi-usuários e até 32 PLC's podem ser criados e gerenciados dentro de um projeto
Desempenho do servidor OPC	Um servidor OPC pode gerenciar até 24 controladores, ao passo que um controlador pode gerenciar até 3 servidores OPC

Requisitos de Software	
Sistema operacional	Windows 7
Documentação para impressão de projeto	Microsoft Word
Leitura online de manuais	Acrobat Reader 9.0 ou versão mais recente

### Operação

Compact HMI 800 um supervisor totalmente equipado, que tem como base um PC, para operações remotas em IHM ou Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados (SCADA). As funções do operador incluem gráficos, faceplates de comando, alarme/eventos, tendências, histórico/relatórios, além de serviço de mensagens, cálculos, supervisão do sistema, banco de dados do SCADA em tempo real e gestão de documentos.

Sua biblioteca de objetos básica do tipo PLC inclui diversos

componentes de representação gráfica prontos. O Compact HMI 800 é entregue em um DVD para ser instalado em um PC padrão com Windows 7 ou servidor 2008.

#### IHM do Servidor

##### Requisitos de Hardware

PC padrão com Windows 7 ou servidor 2008 (32 bit)
CPU de 1,5 GHz multicore
3 GB RAM
3 GB HD (SAS)
Cartão de gráficos com 512 MB de memória

##### Configurações suportadas

1 Servidor Workplace
Operação e Engenharia

##### Tamanho do Servidor Workplace

Pacote Opcional
50 sinais
500 sinais
2500 sinais

#### IHM do Cliente

##### Requisitos de Hardware

PC padrão com Windows 7 e Office 2010
CPU de 1,5 GHz multicore
3 GB RAM
36 GB HD (SAS ou SATA)
Cartão de gráficos com 512 MB de memória

##### Configurações suportadas

1-9 Workplaces do cliente ou Workplaces remotos
---

##### Tamanho do Workplace do Cliente

≤ 200 sinais
≤ 500 sinais
≤ 1000 sinais
≤ 2000 sinais
≤ 2500 sinais
≤ 10000 sinais

# Módulos de entradas/saídas (I/O) S700, S800 e S900

O módulo mestre PROFIBUS permite a conexão de unidades com entradas/saídas (I/O) remotos, como S700, S800, S900. I/O's remotos S700 são destinados a aplicações básicas onde tradicionalmente os I/O's de PLC tenham sido usados. O S800 é geralmente usado em automação de processos e o S900 é usado no diagnóstico ampliado de canal e segurança

intrínseca, no segmento de produtos químicos e em áreas onde a proteção contra explosões é necessária. Um dos benefícios de utilizar I/O's remotos é que podem ser colocados em caixas de derivação no campo e não na sala de controle.

## Modulos de entradas/saídas (I/O) S700



Os módulos de I/O's S700 podem ser usados tanto como I/O's diretos em conjunto com o controlador AC 700F e AC 900F, quanto como I/O's remotos em qualquer segmento de PROFIBUS DP. A tabela a seguir lista o conjunto completo de módulos de I/O's S700. Todos os módulos podem ser usados como entradas/saídas remotas no PROFIBUS DP. O subconjunto indicado pode ser usado como I/O's diretos em conjunto com o controlador AC 700F.

	Nome do módulo	Tipo (Grupos de Canais)	Faixa de entrada	Faixa de saída
Entradas / saídas diratas do AC 700F Entradas / saídas remotas do S700	DC 732F	16 entradas digitais, 16 entradas/saídas digitais	24 Vcc, 1 fio	24 Vcc, 0,5 A
	AI 723F	16 entradas analógicas, 12 bit + sinal	0..10 V, -10..+10, 0/4 a 20 mA, Pt100/1000, Ni1000, entrada digital	
	AX 722F	8 entradas analógicas + 8 saídas analógicas (2x4), 12 bit + Sinal	O mesmo da entrada analógica	Canais de saída 0-3: -10..+10, 0/4..20 mA Canais de saída 4-7: -10..+10 V
	AO 723F	16 saídas analógicas (2x8), 12 bit + Sinal		Canais 0 a 3 & 8-11: -10..+10V, 0/4...20 mA Canais 4-7 & 12..15: -10 a +10 V
	DX 722F	8 entradas digitais, 8 saídas digitais - Relé	24 Vcc	24 Vcc, 110 V / 230 Vca
	DX F31	8 entradas digitais, 4 saídas digitais - Relé	100 V/230 Vca	24 Vcc, 110 V / 230 Vca
	AI 731F	8 entradas digitais, 15 bit + Sinal	Entradas inividualmente configuráveis	Saídas inividualmente configuráveis
	DC 705F	Interface FBP + 8 entradas digitais, 8 cc	24 Vcc, 1 fio	24 Vcc, 0,5 A
	DI 724F	32 entradas digitais, 24 Vcc	24 Vcc, 1 fio	
	DC 722F	16 cc, 24 Vcc	24 Vcc, (2/3 fio, entrada digital possível)	24 Vcc, 0,5 A
	DC 723F	24 cc, 24 Vcc	24 Vcc, (2/3 fio, entrada digital possível)	24 Vcc, 0,5 A
	AX 721F	4 entradas analógicas + 4 saídas analógicas, 12 bit + Sinal	O mesmo da entrada analógica 723F	- 10..+10 V, 0/4..20 mA
	AC 722F	8 ca, 12bit + Sinal	O mesmo da entrada analógica 723F	O mesmo de AX 722F
	CO 722F	2 entradas de contador, 2PWM, 2 entradas digitais, 8 cc	RS-422, 5-V-TTL, 24-V-Totem-pólo, 1-Vpp, interface SSI	PWM, 24 Vcc, 0,5 A
	DA 701F	16 entradas digitais, 8 cc, 4 entradas analógicas, 2 saídas analógicas	24 Vcc para entrada digital, entrada analógica, 2 saídas analógicas	24 Vcc, 0,5 A (para cc), tipo de saída analógica

## Módulos de entradas/saídas (I/O) S800L



Os módulos de I/O S800L oferecem uma excelente relação custo x benefício e economia de espaço. Eles se conectam a qualquer PLC ou controlador via PROFIBUS. As entradas/saídas do S800L também são totalmente integradas ao PLC do AC 800M. Além disso, seus módulos podem ser combinados livremente com módulos de alto desempenho de entradas/saídas do S800 para proporcionar uma interface de campo avançada em qualquer configuração do S800L.

Com seus arquivos GSD, os módulos de I/O do S800L podem ser usados com qualquer sistema de controle. Design com excelente relação custo x benefício, aliado a uma profundidade de apenas 59 mm faz com que eles representem uma opção óbvia e econômica para operações de PLC.

### Módulos de entradas/saídas (I/O) S800L

DI801	16 canais, 1 grupo, 24 Vcc, dissipador de corrente
DI802	8 canais, 110 Vcc, 120 Vca
DI803	8 canais, 220 Vcc, 230 Vca
DO 801	16 canais, retorno comum, 24 V, corrente nominal máxima de 0,5 A cc, transistor, fonte de corrente, à prova de curto-circuito
DO802	8 canais, 5-250V, corrente nominal máxima de 2 A ca/cc, relé (normalmente aberto)
AI801	8 canais, de extremidade única, 0 (4) -20 mA, 12 bit
A0801	8 canais, retorno comum, 0 (4) -20 mA, 12 bit, carga: menos de 750 Ohms

## Módulos de entradas/saídas (I/O) S800



Recursos como trocas a quente de módulos, reconfiguração online e opções de redundância auxiliam os módulos I/O S800 a manter a sua produção em alta.

### Módulos de entradas/saídas (I/O) S800

#### Módulos de entradas digitais

DI810	16 canais, 2 grupos de 8 canais, 24 Vcc, dissipador de corrente
DI811	16 canais, 2 grupos de 8 canais, 48 Vcc, dissipador de corrente
DI814	16 canais, 2 grupos de 8 canais, 24 Vcc, fonte de corrente
DI820	8 canais, retornos separados, 110 Vcc, 120 Vca
DI821	8 canais, retornos separados, 200 Vcc, 230 Vca
DI825	Com tag de marcação de tempo, 8 canais, retornos separados, 125 Vcc
DI830	Com tag de marcação de tempo, 16 canais, 2 grupos de 8 canais, 24 Vcc, dissipador de corrente, Resolução: <0,5 ms
DI831	Com tag de marcação de tempo, 16 canais, 2 grupos de 8 canais, 48 Vcc, dissipador de corrente, Resolução: <0,5 ms
DI885	Com tag de marcação de tempo, 16 canais, 2 grupos de 8 canais, 24 a 48 Vcc, dissipador de corrente, Resolução: 1 ms

#### Módulos de pulso de entrada

DP820	2 canais, retornos separados, 0,25 Hz - 1,5 Hz, tensão do sinal: 5/24 Vcc
DP840	8 canais, retornos separados, medição de frequência ou contagem de pulso, 0,5-20kHz, 12/24 Vcc ou NAMUR

#### Módulos de saídas digitais

DO810	16 canais, 2 grupos de 8 canais, 24 V, corrente nominal máxima de 0,5 A, transistor, fonte de corrente, à prova de curto-circuito
DO814	16 canais, 2 grupos de 8 canais, 24 Vcc, corrente nominal máxima de 0,5 A, transistor, fonte de corrente, à prova de curto-circuito
DO815	8 canais, 2 grupos de 4 canais, 24 Vcc, corrente nominal máxima de 2 A, transistor, fonte de corrente, à prova de curto-circuito
DO820	8 canais, retornos separados, 5-250 V, corrente nominal máxima de 3 A ca/cc, relé (normalmente aberto)
DO821	8 canais, retornos separados, 5-250 V, corrente nominal máxima de 3 A ca/cc, relé (normalmente fechado)

#### Módulos de entradas analógicas

AI810	8 canais, de extremidade única, 0 (4) -20 mA, 0 (2) -10 V, 12 bits
AI820	entradas diferenciais, 4 canais, 0 (1) -5 V, ± 0 (2) - 10 V, ± 0 (4) - 20 mA, 14 bits + sinal
AI825	canais isolados galvanicamente e individualmente, 4 canais, ± 0 (2) -10 V, ± 0 (4) - 20 mA, 14 bits + sinal
AI830A	entradas RTD, 8 canais, Pt100, Ni120, Cu10, resistor 0 a 400 Ohms, 14 bits, 3 fios
AI825	entradas TCP, 8 canais, (7 + junção de referência), retornos separados, tipos de TC: B, C, E, J, K, N, R, S, T, -30 a 75 mV, 15 bits

## Módulos de entradas/saídas (I/O) S900

A família S900 proporciona módulos de entrada e saída necessários para uma conexão de sinal de campo intrinsecamente segura. Os sinais de campo são digitalizados em cada módulo funcional S900, isolados eletricamente, e depois são enviados por meio de um barramento serial interno.

A interface de comunicação converte os sinais para adaptá-los ao protocolo fieldbus PROFIBUS-DP V1 padronizado.



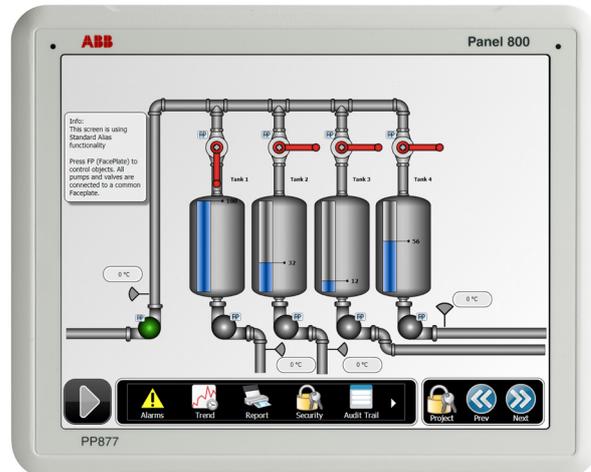
### Módulos de entradas/saídas (I/O) S900

AI901S	entrada analógica (AI4-Ex), fonte de energia do transmissor, 4..20 mA
AI910B	entrada analógica (AI4-B), fonte de energia do transmissor, 4..20 mA
AI910N	entrada analógica (AI4), fonte de energia do transmissor, 4..20 mA
AI930S	entrada analógica, HART (AI4H-Ex) fonte de energia do transmissor, 4..20 mA
AI930B	entrada analógica, HART (AI4H-B) fonte de energia do transmissor, 4..20 mA
AI930N	entrada analógica, HART (AI4H) fonte de energia do transmissor, 4..20 mA
AI931S	entrada analógica, HART (AI4H-Ex) entrada passiva, 0/4..20 mA
AI931B	entrada analógica, HART (AI4H-B) entrada passiva, 0/4..20 mA
AI931N	entrada analógica, HART (AI4H) entrada passiva, 0/4..20 mA
AI950S	temperatura (TI4-Ex), Pt100, Pt1000, Ni100 em técnica de -2/-3/-4 fios, termopares tipo B, E, J, K, L, N, R, S, T, entradas isoladas, canal por canal
AI950B	temperatura (TI4-B), Pt100, Pt1000, Ni100 em técnica de -2/-3/-4 fios, termopares tipo B, E, J, K, L, N, R, S, T, entradas isoladas, canal por canal
AI950N	temperatura (TI4), Pt100, Pt1000, Ni100 em técnica de -2/-3/-4 fios, termopares tipo B, E, J, K, L, N, R, S, T, entradas isoladas, canal por canal
AO910S	saída analógica (AO4-Ex), saída 0/4..20 mA
AO910B	saída analógica (AO4-B), saída 0/4..20 mA
AO910N	saída analógica (AO4), saída 0/4..20 mA
AO920S	saída analógica, isolada (AO4I-Ex), saída 0/4..20 mA, saídas isoladas, canal por canal
AO920B	saída analógica, isolada (AO4I-B), saída 0/4..20 mA, saídas isoladas, canal por canal
AO920N	saída analógica, isolada (AO4I), saída 0/4..20 mA, saídas isoladas, canal por canal
AO930S	saída analógica, HART (AO4H-Ex), saída 0/4..20 mA
AO930B	saída analógica, HART (AO4H-B), saída 0/4..20 mA
AO930N	saída analógica, HART (AO4H), saída 0/4..20 mA

# IHM

## Panel 800, versão 6

Um dos mais rápidos painéis de operação disponíveis no mercado.



A IHM Panel 800 Versão 6 é um painel intuitivo e ergonômico, de fácil utilização, que combina dimensões finas que economizam espaço com diversas funções avançadas para controle de processos, acessíveis por meio de uma tela touch.

As funcionalidades da IHM, tais como gerenciamento de alarmes, tendências, registros, conjunto de direções, programadores, trilhas de auditoria, entre outros, podem ser utilizadas em todas as aplicações e indústrias. Além dos painéis padrão existentes - PP871, PP874 e PP877, a IHM Panel 800 tem dois painéis de alto desempenho, PP882 e PP885, oferecendo mais potência, funcionalidade e flexibilidade.

Com o novo Panel 800, você economiza não apenas espaço, mas também tempo, evitando a inconveniência de reconstruir as conexões. É preciso apenas reconfigurar o software.

O monitoramento de um processo por meio dos gráficos do Panel 800 proporciona melhor supervisão e controle em comparação com botões rígidos e displays de texto. Os operadores desfrutam de informações claras e fáceis, bem como oportunidades de interagir com o processo. Isto promove uma tomada de decisão rápida e precisa, aumentando a produtividade e confiabilidade.

As informações disponíveis para os operadores de planta também permitem a coleta de dados e informações gerais mais eficazes. O status de produção é mais visível, e a análise de processos e acompanhamento são muito mais eficazes.

### Principais benefícios

- Fácil de usar: a IHM pode ser implementada com modelos e bibliotecas abrangentes e integrados para todos os tipos de processos. Com a ferramenta de engenharia Panel Builder, a engenharia torna-se rápida, fácil e eficiente, suportando ainda diversos idiomas.
- Gráficos de última geração: com base em vetores, possui gráficos de alta resolução em display TFL/LED, com navegação de interface suportada por ícones e controles.
- Tecnologia robusta e confiável: a Panel 800 é fundida em alumínio com revestimento em pó resistente, e ao mesmo tempo leve. Seu dispositivo IP66 frontal é resistente a ambientes úmidos, empoeirados e exigentes.
- Plataforma inteiramente aberta: construída em arquitetura e tecnologias que acompanham a estrutura NET, a Panel 800 é capaz de conectar um controlador multimarca. Uma infinidade de opções de conexão está disponível para a comunicação local, expansão, acesso remoto, entre outros.



Dados técnicos	Painéis padrão			Painéis de alto desempenho	
Painel	PP871	PP874	PP877	PP882	PP885
Tamanho do display	4,3"	7"	10,4"	12,1"	15,4"
Resol. do display, proporções	480 x 272 (16:9)	800 x 480 (16:9)	640 x 480 (4:3)	1280 x 800 (16:10)	1280 x 800 (16:10)
Cores do display	TFT - LCD de 64K retroiluminação de LED			TFT - LCD de 262K retroiluminação de LED	
Brilho (cd/m <sup>2</sup> )	350	350	450	400	450
Ângulo de visualização de retroiluminação	140°/115°	140°/130°	160°/140°	176°/176°	160°/140°
Tempo de vida útil da retroiluminação	50.000 horas	20.000 horas	50.000 horas	50.000 horas	50.000 horas
Operações de tela sensível ao toque	Toque resistivo, 1 milhão de operações de toque de dedo				
Processador	ARM9 (400 MHz)			Intel® Atom (1,1 HGz)	
Memória principal	128 MB (DDR2)			1 GB (DDR2)	
Armazen. externo de mídia	Cartão 1 x SD (opcional). Apenas compatível com formato SD padrão com capacidade de armazenamento de até 2GB				
Relógio de tempo real	Sim				
Ethernet (RJ-45 blindado)	1 x 10 Base-T/100 Base-T			2 portas integradas: 1x10/100/1000 Mbit/s, 1x100 Mbit/s	
USB	1 x USB 2,0, máx. 200 mA			3 x USB 2,0, máx. 500 mA	
Porta de série 1/2	2 portas combinadas: 2 x RS232, 2 x RS422/485				
Dimensões (Larg. x Alt. x Prof) - mm	145 x 103 x 49	204 x 143 x 49	280 x 228 x 51	340 x 242 x 79	410 x 286 x 83
Dim. de abertura (Larg. x Alt.) - mm	128 x 87	187 x 126	262 x 209	324 x 226	394 x 270
Profund. de montagem <sup>1</sup>	43 (143)	43 (143)	44 (144)	72 (172)	76 (176)
Montagem	Painel montado e VESA 50 x 50		Painel montado e VESA 75 x 75		
Peso líquido (kg)	05	0,8	1,5	2,6	3,85
Material de armação, folha frontal	Alumínio com revestimento em pó, poliéster Autotex EBA 180L				
Fonte de alimentação	+24 VCC (18-32 VCC)				
Proteção frontal / traseira	IP66 / IP20	IP66 / IP20	IP65 / IP20	IP65/IP20	IP65 / IP 20
Consumo de energia	3,6 W	6,0 W	9,6 W	22 W	24 W
Temperatura de operação	-10 a +60° C			-10 a +50° C	
Umidade relativa de operação	5 a 85% sem condensação				
Temperatura de armazenamento	-20 a +70° C				
Certificado	CE, UL, 508 <sup>2</sup> , DNV <sup>2</sup>			CE, UL, 508, DNV <sup>2</sup>	

1- Incluindo espaço de folga

2 - Para artigos do número 388E089270R2, 388E089271R2 e 388E089272R2 ou superior

# Registradores sem papel

## SM500F

O SM500F é o primeiro registrador de dados videográficos montável em campo do mundo. Com sete entradas de processo, doze canais de gravação e com a flexibilidade de ser embutido em parede, painel ou tubulação, ele fornece um registro verdadeiramente simples, solução que pode ser usada em qualquer lugar, e de qualquer forma por qualquer pessoa. Totalmente vedado, é ideal para uso em ambientes hostis.



## RVG200

O registrador RVG200 tem tela sensível ao toque, entradas USB frontais e traseiras para conexão de dispositivos periféricos, incluindo um scanner de código de barras e teclado, e comunicação via Ethernet e RS485. Até 24 sinais de processo podem ser ligados às entradas analógicas do RVG200 ou transferido para ele através de comunicações digitais.



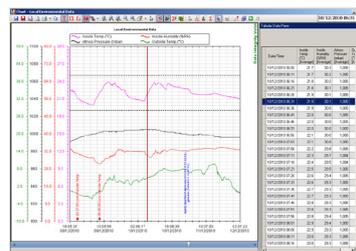
## SM3000

Podem ser gravados até 36 canais ao utilizar o SM3000. Os dados podem ser visualizados de diversas formas, de acordo com a escolha do usuário. Seis grupos de processos são fornecidos, permitindo que os canais sejam agrupados juntos e exibidos em displays individuais criados para diferentes processos. Os dados de processo podem ser facilmente visualizados em um grande display, em diversos formatos, incluindo um gráfico circular e uma visão geral, mostrando todos os seis grupos de processos.



## DataManager Pro

Este software de análise com base em PC fornece solução para completa coleta, análise e armazenamento de dados gravados por um registrador ScreenMaster. Comunicação via Ethernet, pode ser combinado com qualquer quantidade de registradores, criando um sistema de coleta e armazenamento de dados completo e automático.



# Registradores sem papel

## Guia de seleção do produto

Modelo	SM500F	RVG200	SM3000
<b>Características gerais</b>			
Display	120mm (4.7 in) TFT Mono STN ou 140 mm (5.7 in) TFT	140mm (5.7 in) TFT	310mm (12.1 in)
Interface do operador	Tactile keys	Touchscreen	Tactile keys
Memória interna	64MB Flash	Padrão - 256MB / Opcional 2GB	8MB Flash
Cartão de memória	SD	SD	Compact Flash
Número de software de gravação de canais	12	24	36
Grupos de processos	2	6	6
USB		✓	
<b>Entradas do processo</b>			
Analógica universal / entradas digitais	1 a 7	6, 12, 18 ou 24	até 36
2 fios transmissores de alimentação de energia	2 laços opcionais	12 opcionais	2 laços padrão, 8 opcionais
<b>I/O's adicionais</b>			
Relés	1 padrão, 2 opcionais	1 padrão, 24 opcionais	24 opcionais
Entradas digitais		10 opcionais	24 opcionais
Saídas digitais		12 opcionais	24 opcionais
Saídas analógicas		12 opcionais	8 opcionais
MODBUS RS485	●	●	
Ethernet	●	✓	✓
<b>Processamento avançado</b>			
Alarmes	48 (4 por canal)	96 (4 por canal)	144 (4 por canal)
Totalisers	24 opcionais (2 por canal)	96 opcionais (2 por canal)	72 (2 por canal)
Lógica / matemática avançada	●	●	●
Em conformidade com a segurança 21 CFR Part 11	✓	✓	✓
Gravação de batelada	●	●	●
<b>Atributos físicos</b>			
Classe de proteção	NEMA 4x & IP66	NEMA 4x & IP66	NEMA 4x & IP66
Tamanho do corte	138mm x 138mm (5.43 in x 5.43 in)	138mm x 138mm (5.43 in x 5.43 in)	281 x 281 (11,06 in x 11,06 in)
Fonte de alimentação	85-265V a.c. ou 10-36V d.c.	Combinado 100 para 240V a.c. e 24V d.c.	85-265V a.c. ou 24V d.c.
Tamanho geral	144mm x 144mm x 70mm (5,67 in x 5,67 in x 3,1 in)	144mm x 144mm x 175mm (5,67 in x 5,67 in x 6,9 in)	288mm x 288mm x 245mm (11,34 in x 11,34 in x 10 in)
Opções de montagem	Painel, parede ou tubo	Painel	Painel

✓ Padrão

● Opcional

# Controladores e indicadores universais de processo CM10, CM15, CM30 e CM50

Uma linha com quatro novos aparelhos com a funcionalidade e capacidade de que você precisa para enfrentar os desafios do processo da informação na indústria de controle.



A nova linha de controladores ControlMaster são desenvolvidos não apenas para utilização mais fácil, mas também no aumento do número de funções, tornando mais fácil a escolha do modelo certo para sua aplicação de processo.

Totalmente configurável por meio dos menus de fácil navegação do painel frontal ou do software de configuração do PC, os controladores podem ser comissionados rapidamente e, em seguida, sintonizados com a funcionalidade de ajuste automático avançado.

As opções de comunicação MODBUS e Ethernet garantem uma fácil integração em um sistema de controle.

## CM10

O ControlMaster CM10 é um controlador de processo de PID flexível, DIN 1/8, universal. As informações detalhadas do processo são apresentadas claramente no monitor TFT full color CM10 e uma interface de operação intuitiva simplifica a configuração e operação.

Escalável tanto em hardware e funcionalidade do software, um CM10 pode ser especificado facilmente para atender às necessidades de seus requisitos de aplicação. Funcionalidade de controle flexível, incluindo on / off, proporcionando tempo, PID analógico, controle de razão e de funções matemáticas e de lógica tornam o CM10 adequado para ampla escala de aplicações de processo.



## CM15

O ControlMaster CM15 é um indicador universal de processo, 1/8 DIN, e possui muitas características. O monitor TFT transparente e full color mostra aos operadores exatamente a informação que eles precisam saber e oferece menus de operação e configuração em texto completo fazendo do CM15 um produto intuitivo e muito rápido de instalar e de comissionar.

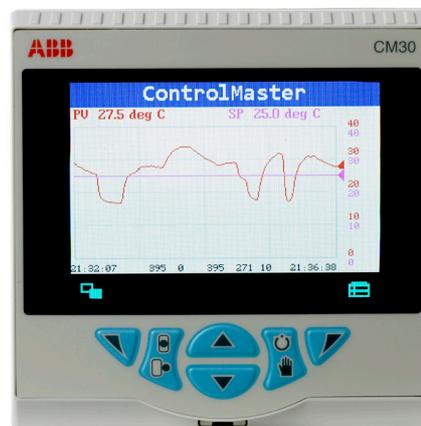
Disponível apenas como um modelo de indicação básica, com plugue, teclas de função e módulos I/O's, o CM15 oferece funções de totalização, nível, matemática, lógica, contador e alarme, tornando-se extremamente flexível e capaz de resolver muitos requisitos de aplicações exigentes.



## CM30

O ControlMaster CM30 é altamente versátil, 1/4 DIN, controlador de processo universal PID. As informações detalhadas do processo são apresentadas claramente no monitor TFT full color CM30 e uma interface de operação intuitiva simplifica a configuração e operação.

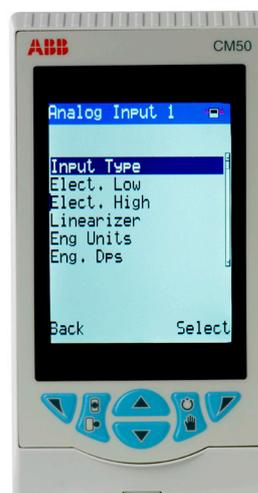
Altamente escalável tanto em funcionalidade de hardware como de software, um CM30 pode ser especificado para atender às necessidades de praticamente qualquer aplicação de controle de processo – simples ou avançada. Funções de controle potentes, tais como controle adaptativo, lógica, matemática e totalização fornecem a flexibilidade de solução de problemas e fazem o CM30 adequado para uma ampla variedade de aplicações de processo.



## CM50

O ControlMaster CM50 é um controlador de processo universal PID, 1/2 DIN, altamente versátil. As informações detalhadas do processo são apresentadas claramente no monitor TFT full color CM50 em uma interface de operação intuitiva simplifica a configuração e operação.

Altamente escalável tanto em funcionalidade de hardware como de software, um CM50 pode ser especificado facilmente para atender às necessidades de qualquer aplicação de controle de processo virtualmente – simples ou avançada. Poderosas funções de controle, tais como controle adaptativo, lógica, matemática e totalização fornecem a flexibilidade de solução de problemas e fazem o CM50 adequado para uma ampla variedade de aplicações de processos.



# Controladores

## Guia de seleção do produto

Padrão ✓ Opcional ●	CM10	CM15	CM30	CM50
<b>Características gerais</b>				
Tamanho	1/8 DIN (48 x 96mm)	1/8 DIN horizontal (96 x 48mm)	1/4 DIN (96 x 96mm)	1/2 DIN (76 x 144mm)
Display	5,6cm (2,2 in) Color TFT	5,6cm (2,2 in) Color TFT	8,9cm (3,5 in) Color TFT	8,9cm (3,5 in) Color TFT
Proteção contra poeira/água	IP66 & NEMA 4x			
Fonte de alimentação	85 - 265 V a.c. padrão (24 V d.c. opcional)	85 - 265 V a.c. padrão (24 V d.c. opcional)	85 - 265 V a.c. padrão (24 V d.c. opcional)	85 - 265 V a.c. padrão (24 V d.c. opcional)
<b>Capacidades de controle</b>				
PID (dosagem analógica/tempo)	✓		✓	✓
Válvula motorizada	✓		✓	✓
Saída split (quente / frio)	✓		✓	✓
Controle adaptativo			●	●
Preditivo			●	●
Gain Scheduling	●		●	●
Autotune	✓		✓	✓
<b>Modelos</b>				
Single Loop	✓		✓	✓
Single Loop com Feed Forward			●	●
Estação manual/automática	●		●	●
Estação backup analógico	●		●	●
Carregador manual	●		●	●
Cascata			●	●
Cascata com Feed Forward			●	●
Controle de razão			●	●
Estação de razão			●	●
Duplo Loop			●	●
Indicador	●	✓	●	●
Indicador duplo	●	●	●	●
<b>Entradas</b>				
Universal (TC, RTD, Resistance, mA, mV e frequency)	1 padrão	1 padrão	1 padrão (1 opcional)	1 padrão (1 opcional)
Processo (TC, mA, Volts, mV e digital)	1 padrão	1 padrão	1 padrão (1 opcional)	1 padrão (1 opcional)
Digital	2 opcionais	2 opcionais	6 opcionais	2 padrão (4 opcionais)
Fonte para transmissor	2 padrão	2 padrão	2 padrão (2 opcionais)	2 padrão (2 opcionais)
<b>Saídas</b>				
Analógica / digital	1 padrão	1 padrão	1 padrão	1 padrão
Analógica	1 opcional	1 opcional	1 opcional	1 opcional
Relé	1 padrão (3 opcionais)	1 padrão (3 opcionais)	1 padrão (3 opcionais)	2 padrão (2 opcionais)
Digital	2 opcionais	2 opcionais	6 opcionais	2 padrão (4 opcionais)
<b>Recursos avançados</b>				
Matemática	●	●	●	●
Lógica	●	●	●	●
Linearização customizada	●	●	●	●
Alarme com atraso	●	●	●	●
Alarmes em tempo real	●	●	●	●
Totalização		✓	●	●
Tendência histórica			●	●
<b>Comunicação</b>				
Ethernet	●	●	●	●
RS485 MODBUS	●	●	●	●

# Switches Ethernet

## RaMa 19P-4FG-7RG



- 19 portas
- Montagem em rack
- Gerenciável
- Certificação G3

## DiMa 19P-4FG-7RG



- 19 portas
- Montagem em trilho DIN
- Gerenciável
- Certificação G3

## DiMa 10P-2FG



- 10 portas
- Montagem em trilho DIN
- Gerenciável
- Certificação G3

## DiLi 5P-1F(LC2)



- 5 portas
- Montagem em trilho DIN
- Não gerenciável
- Certificação G3

Modelo	DiMa 10P-2FG	DiMa 19P-4FG-7RG	DiLi 5P-1F(LC2)	RaMa 19P-4FG-7RG
<b>Energia</b>				
Tensão de operação	16 a 60 Vcc	16 a 60 Vcc	9,6 a 57,6 Vcc	90 a 264Vca 47 a 63 Hz (120 a 370Vcc)
Corrente nominal	240 mA em 24 Vcc 120 mA em 48 Vcc	0,93 (1.12*) A em 20 Vcc 0,38 (0.45*) A em 48 Vcc	350 mA a12Vcc	350mA em 120 Vca 60Hz 220mA em 240Vca 50Hz
<b>Interfaces</b>				
Console	Jack de 1x1x2,5mm uso do cabo 3BSE080212R1 da ABB	1x conector USB Micro-B		1x conector USB Micro-B
USB		1x interface central 2.0		1x interface central 2.0
I/O Digital	1x 4 terminais de parafusos removíveis	1x 4 terminais de parafusos removíveis		1x 4 terminais de parafusos removíveis
Ethernet	Ethernet TX 8 x RJ-45, 10 Mbit/s, 100 Mbit/s. Ethernet SFP pluggable connections (FX or TX), 2 x 100 Mbit/s or 1000 Mbit/s transceivers supported120 mA @ 48 Vcc	8 x 10/100 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45 7 x 10/100/1000 Mbit/s, Gigabit Ethernet TX, RJ-45 4 x 100/1000 Mbit/s, conexões plu- gáveis, transceivers suportados, Ethernet FX ou TX SFP.	Ethernet TX 4 x RJ-45, 10 Mbit/s ou 100 Mbit/s  Ethernet FX 1 x LC, SC ou ST, 100 Mbit/s	8 x 10/100 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45. 7 x 10/100/1000 Mbit/s, Ethernet TX, RJ-45. 4 x 100 ou 1000 Mbit/s, conexões plugáveis, Ethernet FX ou TX SFP.
<b>Temperatura</b>				
Operacional	-40 a +70°C (-40 a +158°F)	-40 a +70°C (-40 a +158°F)	-25 a +70°C (-13 a +158°F)	-40 a +70°C
Armazenamento & Transporte	-50 a +85°C (-58 a +185°F)	-50 a +85°C (-58 a +185°F)	-25 a +70°C (-13 a +158°F)	-40 a +85°C
Temperatura máxima da superfície		135°C (275°F) (Classe T4 de temperatura)		135°C (275°F) (Classe T4 de temperatura)

## Transceivers Modulares

A gama de SFP da ABB abrange versões adequadas para 100 Mbit/s e aplicações Gigabit. Conectores LC são utilizados como padrão devido ao seu tamanho reduzido. As versões estão disponíveis para diferentes comprimentos de onda, incluindo 1550 nm para distâncias extremas de até 120 km (74,5 milhas) e versão 1310 nm tanto para cabo monomodo (9/125), como para cabos multimodo (50/125 e 62,5 / 125). Em aplicações em que apenas uma fibra simples está disponível, um transceiver bidirecional (BiDi) pode ser usado.

### Destaques

#### Ampla variedade de opções para fornecer a solução ideal

- Versões 100 Mbit/s e 1000 Mbit/s
- Conector tipo LC padrão
- Suporte para DDM (Monitoramento de diagnósticos)

#### Projetado para atender as especificações ambientais da ABB

- Faixa de temperatura de -40 a + 85 °C (-40 a + 185 °F)
- Codificado para garantir a qualidade

#### Diferentes transceivers para muitas soluções

- Fibra multimodo para até 2 km (1,2 milhas)
- Fibra monomodo para até 120 km (74,5 milhas)
- Transceivers de fibra bidirecional para até 120 km (74,5 milhas)



# Contato

## ABB Ltda

**Contact center:** 0800 0 14 9111

Dúvidas sobre produtos, serviços e contatos ABB.

**Plantão 24 horas:** 0800 0 12 2500

Emergências técnicas

Reservamo-nos o direito de fazer mudanças técnicas ou modificar o conteúdo deste documento sem notificação prévia. No que tange às ordens de compra, as particularidades acordadas devem prevalecer. A ABB não aceita qualquer responsabilidade sobre os possíveis erros ou falta de informação contida neste documento.

Todos os direitos reservados sobre esse documento, sobre o assunto e as ilustrações aqui contidas. Qualquer reprodução, divulgação a terceiros ou utilização de seu conteúdo - total ou parcial - é proibido sem o consentimento prévio da ABB Ltda.

Copyright© 2014 ABB.

Todos os direitos reservados.

CC - 07/2015