



Elétrica & Automação

Electrical & Automation



Elétrica & Automação

A **NG**, com seu departamento de elétrica, controle e automação, desenvolve soluções para toda a indústria, nos mais diversos segmentos de mercado. Por meio de sua equipe de técnicos e engenheiros, altamente capacitados, a **NG** está apta a realizar fornecimentos e contribuir com seus clientes em todas as fases de um projeto, nas áreas de elétrica, controle e automação:

- Na fase de budget e pré-engenharia, elaborando especificações técnicas para consulta de materiais e serviços e/ou realizando fornecimento de plano diretor completo;
- Na fase de projeto, com fornecimento de detalhamento e orçamento dos serviços de engenharia, painéis, das montagens e das instalações;

- Na fase de implantação ou retrofiting de processos, máquinas e equipamentos, por meio da realização de comissionamento e posta em marcha de máquinas, equipamentos, sistemas e processos nas especialidades Elétrica e Automação.

Por conta de sua fábrica de painéis e cubículos, a **NG** oferece soluções padronizadas e/ou customizadas, de acordo com a necessidade de seus clientes. Desde 2005 a empresa vêm realizando inúmeros fornecimentos de painéis de controle e proteção de máquinas, assim como de processos e distribuição de energia em baixa tensão tais como CCM, QGBT e QDBT, além de cubículos para distribuição de energia em média tensão para vários tipos de indústria e aplicação.

Serviços

PLANO DIRETOR DE ELÉTRICA, CONTROLE E AUTOMAÇÃO

A **NG**, por meio de sua estrutura de engenharia com grande experiência, adquirida ao longo dos muitos projetos já executados em seu acervo e com a sua constante busca por novas tecnologias, tem condição de ofertar a seus clientes um serviço de anteprojeto, com um plano diretor de elétrica, controle e automação completo e detalhado.

O plano diretor permite que a empresa contratante busque no mercado, com um processo licitatório, de maneira objetiva, transparente e organizada, fornecedores de componentes, serviços e soluções na área de elétrica e automação, com custo benefício adequado, sem que haja necessidade de abrir mão de tecnologia atualizada, qualidade e confiabilidade.

ENGENHARIA DE DETALHAMENTO DE PROJETO

Com sua estrutura de engenharia altamente qualificada e atualizada, A **NG** vêm fornecendo projetos elétricos e de controle para máquinas e processos novos, assim como para atualização e adequação de sistema às normas em vigência de máquinas e processo já em operação.

Atua nos mais diversos segmentos de mercado, atendendo todos os requisitos solicitados.

Projetos **NG** contemplam:

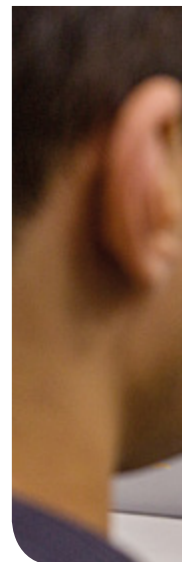
- Engenharia básica;
- Detalhamento de projeto executivo,



- Projeto As built conforme construído e liberado em fábrica;
- Documentação de TAF
- Softwares aplicativo para PLCs e reguladores
- Software aplicativo DCS
- Documentação de comissionamento e posta em marcha

Para toda a fase de projeto, a **NG** disponibiliza e submete a aprovação de seus clientes a respectiva documentação em formato digital e mantém uma cópia em seu acervo para, posteriormente, estar apta a prestar serviço, suporte, realizar revisões e atualizações, quando solicitado por seus clientes.

Tem como principais objetivos em seus projetos a qualidade de documentação, execução e prazos de entrega assegurados.



Electrical & Automation

NG has an electrical, control and automation department that develops solutions for all industries in the most diverse segments of the market.

With their highly trained team of Engineers and technicians, **NG** is capable of providing supplies and contributing to their customers work in all stages of a project, in the electrical, control and automation areas:

- During the budget and pre-engineering stages we can draw up technical specifications for consultations related to materials and services, and/or provide a complete Director Plan.
- In project stage can supply detailing and budget for the engineering services, panels, erections and installations.

- In the implementation or retrofitting stage of processes, machinery and equipment, we can perform commissioning and start-up of machinery, systems and processes in the Electrical and Automation specialties.

Through its panel and cubicle factory, **NG** has standardized and/or customized solutions according to our customers' requirements.

Since 2005, **NG** has made innumerable supplies of control and machinery protection panels, and those for processes, low voltage power distribution such as MMC, LVDP, in addition to cubicles for medium voltage power distribution for various types of industries and applications.

Service

DIRECTOR PLAN TO ELECTRICAL AND CONTROL AUTOMATION PROJECT

NG's engineering structure with extensive experience acquired through the collection of many projects they have executed, and their constant quest for new technologies, enables them to offer their customers an ante-project service comprising a complete, detailed Electrical and Automation Director Plan.

The Director Plan allows the contracting company, by means of an objective, transparent and organized tendering process, to seek component, service and solution suppliers in the market, in the electrical and automation fields, with adequate cost benefit, without the need to forfeit up-to-date technology, quality and reliability.

DESIGN AND DETAILING TO ELECTRICAL, CONTROL AND AUTOMATION PROJECT

Through **NG's** highly qualified, state-of-the-art engineering structure, they have supplied electrical and control projects for new machinery and processes, and for upgrading and suiting such systems already in operation to the standards in force.

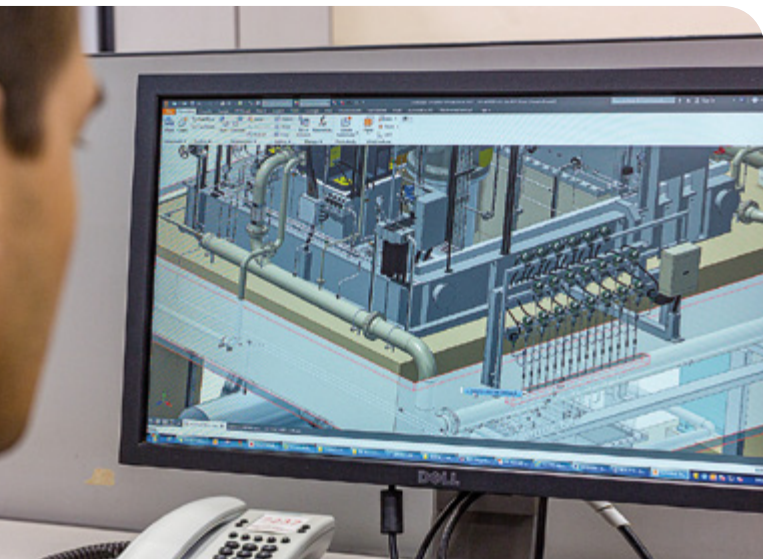
They are active the most diverse segments of the market, meeting all the requisites requested.

NG Projects contemplate:

- Basic Engineering;
- Executive Project Detailing;
- As built projects as constructed and released at the factory;
- TAF Documentation;
- Software applications for PLCs and Regulators;
- DCS Software applications;
- Commissioning and Start-up Documentation;

For every stage of the project, **NG** makes the respective documentation available to, and submits it to the customer for approval, in digital form, and keeps a copy in their files to enable them to be able to provide their customers with service/support at a later date, and for revision and updating afterwards whenever necessary.

In their projects, **NGs** main goals are to provide quality of documentation, execution and assured delivery times.



MANUTENÇÃO PREDITIVAS, PREVENTIVAS E CORRETIVAS

A **NG** tem em seu portfólio de serviços, contratos de manutenção preditiva, preventiva e corretiva para área de elétrica, controle, proteção e automação. Cada contrato é desenhado exclusivamente de acordo com a necessidade de cada cliente.

Entre outros serviços oferecemos:

- Análise de rede digitais (Profibus DP, PA, Modbus, Ethernet etc);
- Análise de vibração on line (para máquinas rotativas);
- Termografia;
- Manutenção Preventivas de centrais geradoras de energia; (IEDs e Cubículos);
- Inspeção Preventiva em Turbo Máquinas;
- Calibração de sensores e monitores de vibração;
- Calibração e Ajuste de Reguladores de Tensão;
- Inspeção e Manutenção Preventivas de Geradores e Motores Elétricos
- Contamos com uma equipe disponível 24h, durante 7 dias da semana, para atender nossos clientes.

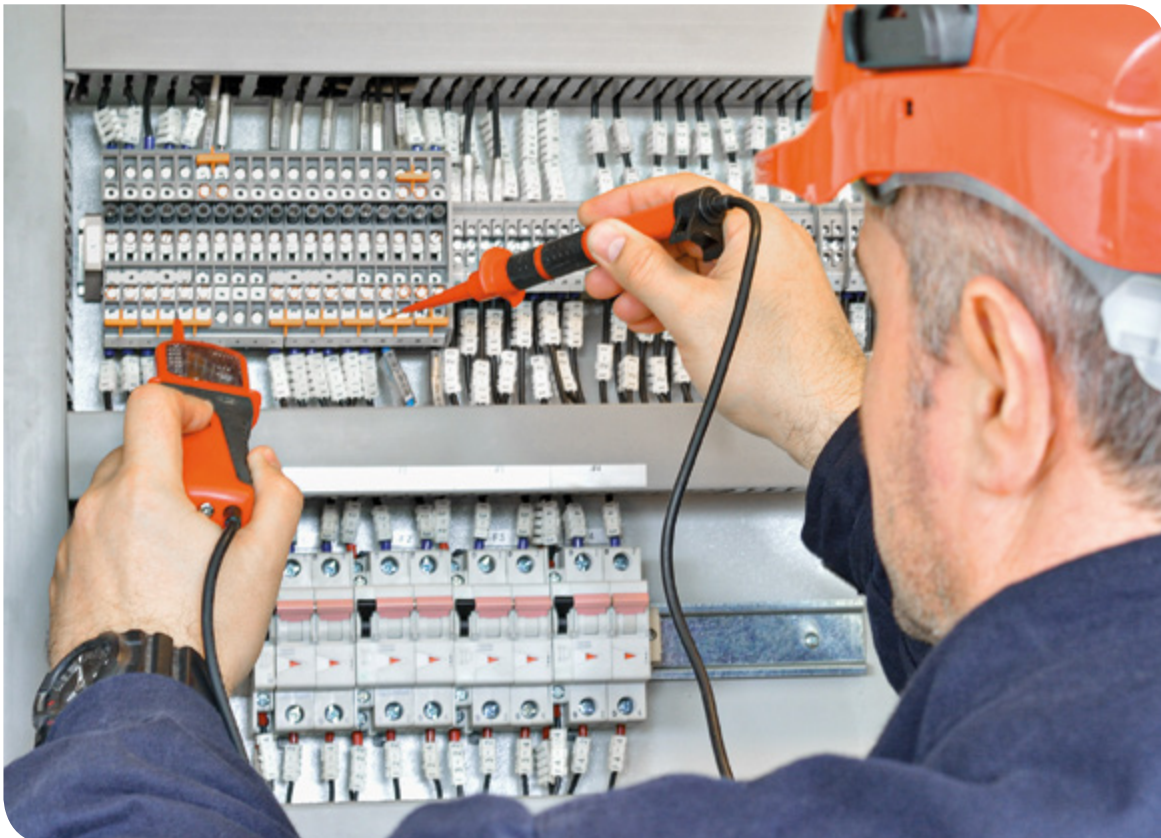
PREDICTIVE, PREVENTIVE AND CORRECTIVE MAINTENANCE

*In its portfolio of services, **NG** also has predictive, preventive and corrective maintenance contracts for the electrical, control, protection and automation areas.*

Each contract is exclusively designed according to the requirements of each client.

Among other services, we offer:

- *Digital network analysis (Profibus DP, PA, Modbus, Ethernet etc.);*
- *One line vibration analysis (for rotary machines);*
- *Thermography;*
- *Preventive Maintenance of Power Generating Centers; (IEDs and Cubicles)*
- *Preventive Inspection of Turbo Machines;*
- *Calibration of Vibration Sensors and Monitors;*
- *Calibration and Adjustment of AVR's (Automatic Voltage Regulator);*
- *Inspection and Preventive Maintenance of Generators and Electric Motors.*
- *We have a team available 24 h for 7 days a week to attend our customers.*





INSPEÇÕES, COMISSONAMENTO E POSTA EM MARCHA

A **NG** possui uma equipe de técnicos e engenheiros treinada para atuar em comissionamento de turbo máquinas, centrais geradoras de energia, otimização de processos batch e processo contínuo.

A equipe de engenharia e serviços de elétrica e automação **NG** foi inicialmente formada para prestar suporte de pós-venda a seus clientes, em turbo máquinas e centrais geradoras de energia por meio de biomassa. Realizamos inspeções e comissionamento, tanto em equipamentos fabricados e fornecidos pela **NG**, como em equipamentos de terceiros.

A **NG** já projetou e forneceu soluções de elétrica, controle e automação de termoelétricas por biomassa completas, desde a alimentação de combustível da geração de vapor, até sincronismo e exportação de energia, tanto para plantas novas quanto para atualização de plantas existentes. Seu time de comissionamento participa ativamente, desde a fase de detalhamento de projeto, até a fase de posta em marcha destes sistemas.

Quanto otimização de processos batch e contínuo, a experiência está calcada em inúmeros projetos fornecidos a seus clientes, principalmente na área de produção de açúcar e álcool e extração de óleo.

INSPECTION, COMMISSIONING AND STARTUP

NG has a team of technicians and engineers trained to work on commissioning turbo machines, power generating centers, optimization of batch and continuous processes.

NG's engineering, and electrical and automation team was initially formed to provide their customers with after-sales support in turbo machines and centers generating power from biomass. We carry out inspections and commissioning of both **NG** manufactured equipment and that supplied by **NG**, such as outsourced equipment.

NG has designed and supplied electrical, control and automation solutions for complete thermo-electrical plants using biomass right from input of steam generation fuel through to energy synchronism and exportation, for both new plants and upgrading existent plants. **NG's** commissioning team actively participates in this stage of project detailing through to the start-up stage of these systems.

Relative to optimization of batch and continuous processes, **NG's** experience is based on innumerable projects supplied to their customers in the area of sugar and alcohol production.

SISTEMAS DE CONTROLE E SUPERVISÃO DE PLANTAS E PROCESSO

A **NG** desenvolve e presta serviços em sistema de operação e controle digital para as mais variadas gamas de processo e máquinas, para todos os segmentos de mercado, seja através de simples IHMs (Interfaces Homem Máquina), SCADA operando em stand alone ou Client/Server além de SDCDs.

Trabalhamos com as IHMs e sistemas de controle dos principais players do mercado. Também parametrizamos historiadores e plataformas da web para acesso remoto ao processo.

Estruturamos, parametrizamos e prestamos serviços de manutenção em redes de protocolos digitais, desde as redes de chão de fábrica, até as redes de supervisão e operação.

CONTROL AND SUPERVISION SYSTEM

NG develops and provides services in digital operation and control Systems for the most varied range of processes and machinery in all segments of the market, whether they are simply HMIs (Man Machine Interfaces), SCADA operating stand alone, or Client/Server, in addition to SDCDs.

We work with HMIs and control systems of the main player in the market.

We also configure file history and Web access platforms for remote access to the process.

We structure, configure and provide maintenance service in digital protocol networks from factory floor networks through to supervisory and operation networks.



PROGRAMAÇÃO DE CLPs E CONTROLADORES DIGITAIS

A **NG** conta com uma equipe de técnicos e engenheiros altamente especializados em programação de PLCs, aptos a programar e/ou prestar serviços para nossos clientes nos principais fabricantes mundiais de PLCs, IHMs, relés inteligentes e demais equipamentos relacionados a controle e automação.

Our team is trained and constantly updated relative to the main equipment manufacturers for control and automation solutions.

PLC AND OTHER DIGITAL CONTROLLER PROGRAMMING SERVICE

We have a team of technicians and engineers who are highly specialized in PLC programming, apt to program and or provide our customers with services relative to the products of the main world manufacturers of PLCs, MMIs, smart relays and other equipment related to control and automation.

Our team is trained and constantly updated relative to the main equipment manufacturers for control and automation solutions.



ENSAIOS E CALIBRAÇÃO DE RELÉS DE CUBÍCULOS DE MEDIA TENSÃO

A **NG** dispõe de instrumentos e profissionais habilitados para realização de testes e calibração de IEDs das principais marcas e famílias do mercado (GE, SEL, SEPAM Schneider e SIEMENS).

Realizamos também revisão e inspeção completa de cubículos de média tensão e seus componentes, fornecendo toda a documentação de acordo com a inspeção realizada.

TEST AND CALIBRATION OF MV CUBICLES RELAYS

NG has instruments and qualified professionals for carrying our tests and calibration of IEDs of the main brands and families on the market (GE, SEL, and SEPAM SIEMENS).

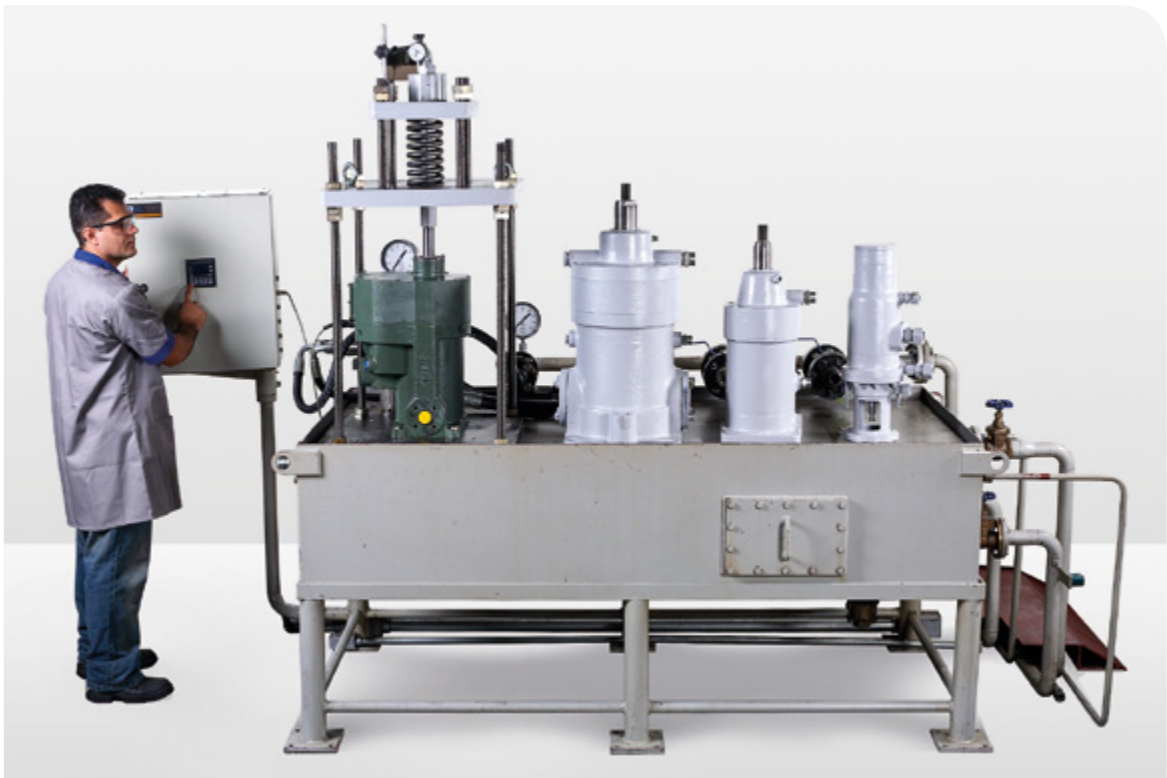
We also perform complete revision and inspection of medium voltage cubicles and their components, providing all the documentation in accordance with the inspection carried out.

REPARO DE ATUADORES, SERVOS E REGULADORES

Equipe treinada no reparo de atuadores, servos e reguladores de fabricação **NG** e de terceiros. Reparo com peças originais dos principais fabricantes com origem de procedência.

REPAIRS OF ACTUATORS, HYDRAULIC SERVORS AND REGULATORS

Our team is trained to repair actuators, hydraulic servos and regulators manufactured by **NG** or others. Repair using OEM parts with certificate of origin.



Distribuição de média tensão | *Medium voltage distribution*

CUBÍCULOS DE MÉDIA TENSÃO

A **NG** tem em sua linha de soluções para distribuição e proteção em média tensão vários projetos, entre eles podemos destacar:

KIT de disjuntor média tensão e relé de proteção

Estrutura metálica auto-suportante com rodas, equipado com disjuntor de Média Tensão 17,5kV 630-1250A 25kA, três transformadores de corrente (opções de relações: 50/75-5A ou 100/150/200/300 – 5A) 10kA, Relé de proteção (4x 50/51 + 4x50/51N + 46 + 86), contador de manobras, bloqueio mecânico ronis, contatos auxiliares 4NAF, 6NA + 6NF, bobina de abertura, com opcional para motorização, bobina de fechamento e bobina de mínima tensão).

Cubículo NG Evotech 31,5KA

Para atender à necessidade do mercado brasileiro, com base em pesquisas e solicitações de clientes, por meio sua parceria e acordo de tecnologia com a fabricante de componentes Schneider, a **NG** customiza e fabrica a linha de painéis Evotech, uma linha de painéis de média tensão, composta por cubículos blindados em invólucro metálico com disjuntor extraível.

Características:

- Frequência: 50/60Hz
- Tensão Nominal: de 7,2 a 17,5kV
- Corrente Nominal: 630, 1250 e 2500A
- Corrente Suportável de Curta Duração: 31,5kA/1s
- Suportabilidade ao Arco Interno: 31,5kA/1s
- Funções e características adicionais
- Intertravamentos mecânicos para impedir falsas manobras
- Chave de aterramento
- Sistema de Diagnóstico Térmico
- Resistência ao arco interno
- Disjuntor e TPs extraíveis

A linha de painéis Evotech é projetada e ensaiada conforme as normas:

NBR IEC 62271-1; NBR IEC 62271-200; NBR IEC 62271-100; IEC 60282-2; NBR IEC 62271-102; IEC 60529

MVC (MEDIUM VOLTAGE CUBICLES)

NG has various projects in their line of solutions for distribution and protection in medium voltage, among these we highlight the following:

Medium voltage circuit breaker and protection relay kit

Self-supporting metal structure with wheels, equipped with a Medium Voltage Circuit Breaker 17.5kV 630-1250A 25kA, three current transformers (options of ratios: 50/75-5A or 100/150/200/300 – 5A) 10kA, Protection relay (4x 50/51 + 4x50/51N + 46 + 86), Maneuver counter, mechanical locking Ronis, auxilliary contacts 4NAF, 6NA + 6NF, opening coil, with optional device for motorization, closing coil and minimum voltage coil).

NG Cubicle Evotech 31.5KA

To meet the Brazilian market requirements, based on client surveys and requests, by means of their partnership and technological agreement with the component manufacturer Scheider, **NG** customizes and fabricates the Evotech line of panels. This is a medium voltage line of panels composed of metal-enclosed armored cubicles with extractable circuit breaker.

Features:

- Frequency: 50/60Hz
- Nominal Voltage: from 7.2 to 17.5kV
- Nominal Current: 630, 1250 and 2500A
- Supportable short duration current 31.5kA/1s
- Internal Arc resistance 31.5kA/1s
- Additional functions and features
- Mechanical interlocking to prevent false maneuvers
- Grounding switch
- Heat Diagnostic System
- Internal arc resistance
- Withdrawable circuit breakers and TPs

The Evotech line of panels is designed and tested in compliance with the following standards:

NBR IEC 62271-1; NBR IEC 62271-200; NBR IEC 62271-100; IEC 60282-2; NBR IEC 62271-102; IEC 60529

Cubículo NG 40KA

Por estar envolvido em vários projetos de casa de força, destinadas à exportação de energia, a **NG** identificou a necessidade de projetar e fabricar a sua linha de painéis 40KA: uma linha de painéis de média tensão composta por cubículos blindados em invólucro metálico com disjuntor extraível.

Características:

- Frequência: 50/60Hz
- Tensão Nominal: de 7,2 a 24kV
- Corrente Nominal: 600, 1250, 2500 e 4000 A
- Corrente Suportável de Curta Duração: 40kA/1s
- Suportabilidade ao Arco Interno: 40kA/1s
- Funções e características adicionais
- Intertravamentos mecânicos para impedir falsas manobras
- Chave de aterramento
- Sistema de Diagnóstico Térmico
- Resistência ao arco interno
- Disjuntor extraíveis

NG Cubicle 40KA

*Because they are involved in various power house projects destined for energy exportation, **NG** identified the need to design and manufacture its 40KA line of panels. A line of medium volt panels composed of metal-enclosed armored cubicles with extractable circuit breaker.*

Features:

- *Frequency: 50/60Hz*
- *Nominal Voltage: from 7.2 to 24kV*
- *Nominal Current: 600, 1250, 2500 and 4000 A*
- *Supportable short duration current 40kA/1s*
- *Internal Arc resistance 40kA/1s*
- *Additional functions and features*
- *Mechanical interlocking to prevent false maneuvers*
- *Grounding switch*
- *Heat Diagnostic System*
- *Internal arc resistance*
- *Withdrawable circuit breakers*



Distribuição de baixa tensão | *Low voltage distribution*

CCM (PAINÉIS DE CENTRAL DE CONTROLE DE MOTORES)

Nossos painéis de CCMS são construídos em observância a norma NBR IEC 60439-1 PTTA, nas formas construtivas 2a, 2b, 3a, 3b, 4a e 4b. É fornecida toda a documentação de enquadramento a norma. Como opção, o cliente pode optar em escolher seu projeto de CCM comandado via sinais discretos, proveniente de campo ou outros painéis, remotas ou redes digitais (Profibus, Devicenet, Ethernet IP, Ethernet Modbus TCP/IP, Profinet, etc.)

Nossos projetos para as formas compartimentadas, a partir da 3a,3b, podem ser fornecidos com compartimentos fixos ou gavetas extraíveis de acordo com a especificação e necessidade do cliente.



MCC (MOTOR CENTRAL CONTROL PANELS)

Our MCC panels are constructed in compliance with the NBR IEC 60439-1 PTTA standard in the constructive forms 3a, 3b, 4a e 4b. Together with the LVDPs we supply all the documentation of conformity with the standard.

As an option, customers may opt to choose their MCC project commanded via discrete signals coming from the field or other panels, remote or digital networks (Profibus, Devicenet, Ethernet IP, Ethernet Modbus TCP/IP, Profinet, etc.)

Our projects for the compartmented forms as from 3a, 3b may be supplied with fixed compartments or withdrawable drawers in accordance with the customers' specifications and requirements.



QGBTs (QUADROS GERAIS E DISTRIBUIÇÃO DE BAIXA TENSÃO)

Nossos painéis de QGBTs são construídos em observância à norma NBR IEC 60439-1 PTTA, nas formas construtivas 3a, 3b, 4a e 4b. Com os QGBTs é fornecida toda a documentação de enquadramento a norma.

Nossa linha de painéis de distribuição de baixa tensão atende a seguinte gama de operação indicada na tabela abaixo, com disjuntores de entrada de 100 até 6.000 Amperes.

LOW VOLTAGE DISTRIBUTION PANELS

Our LVDPs (low voltage distribution panels) are constructed in compliance with the NBR IEC 60439-1 PTTA standard, in the constructive forms 3a, 3b, 4a e 4b. Together with the LVDPs we supply all the documentation of conformity with the standard.

Our line of low voltage distribution panels complies with the following operation ranges indicated in the table below, with the input circuit breakers from 100 to 6,000 Amperes.

Tensão | Voltage

I.C.C.	220V /3Φ	380V /3Φ	440V /3Φ	480V /3Φ	600V /3Φ	660V /3Φ
45 KA	X	X	X	X	X	X
50 KA	X	X	X	X	X	X
65 KA	X	X	X	X	X	X
95 KA	X	X	X	X	X	X
135 KA	X	X	NA	NA	NA	NA

PAINÉIS DE CONTROLE

A **NG** fabrica painéis de controle para os mais variados tipos de máquinas e processos, com projeto próprio ou sob desenho de nossos clientes.

Somos especializados em projetos de painéis de controle e proteção para máquinas rotativas e sistemas de distribuição de energia.

Todos os painéis são fabricados com excelente qualidade de montagem e fabricação, além de serem submetidos a ensaios e testes antes de serem disponibilizados para nossos clientes. Inclusive, quando devidamente especificado, nossos clientes podem participar integralmente do TAF (Teste de Aceitação de Fábrica), evitando e prevenindo correções e adequações em campo.

A **NG** dispõe também de projeto e fabricação própria de painéis para serem montados em áreas classificadas. Estes painéis são projetados de acordo com a necessidade de nossos clientes e são fornecidos com respectivos certificados de classificação de área.

Além dos painéis de controle, a **NG** projeta e fabrica painéis de rearranjo, púlpitos de operação e caixas de passagens para áreas seguras ou classificadas, de acordo com a necessidades de nossos clientes.

CONTROL PANELS

NG manufactures control panels for the widest variety of types of machinery and processes, with their own project, or according to the designs of our customers.

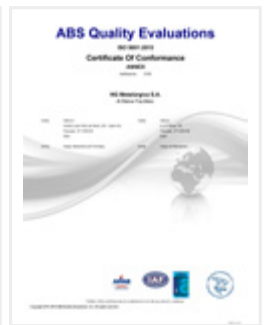
We are specialized in control and protection panels for rotary machines and power distribution systems.

All the panels are manufactured with excellent quality assembly and fabrication, and submitted to assays and testes before being made available to our customers. Moreover, even when duly specified, our customers may participate fully in the FAT (Factory Acceptance Test), thereby avoiding and preventing corrections and adjustments in the field.

NG also has their own project and manufacture of panels to be erected in classified areas. These panels are designed in accordance with our customers' requirements, and are supplied with their respective certificates of area classification.

*In addition to control panels, **NG** designs and manufactures re-arrangement panels, pulpit operations, and passageways to safe or classified areas, according to our customers' requirements.*





NG Metalúrgica S/A

Energia . Etanol . Indústria . Automação . Sistema Service

Estrada Lazaro Pedro de Oliveira, 300

Capim Fino - Piracicaba - São Paulo

+ 55 19 3412-1679

[f /ngmetalurgicaoficial](https://www.facebook.com/ngmetalurgicaoficial) [@ng.metalurgica](https://www.instagram.com/ng.metalurgica) [in /ngmetalurgica](https://www.linkedin.com/company/ngmetalurgica)

[✉ ng@ngmetalurgica.com.br](mailto:ng@ngmetalurgica.com.br) [🌐 www.ngmetalurgica.com.br](http://www.ngmetalurgica.com.br)

Consciente de sua responsabilidade ambiental, a **NG Metalúrgica** desenvolve várias ações para a preservação do meio ambiente.

Esse papel foi produzido com madeira de florestas certificadas FSC® e outras fontes controladas. A certificação FSC® garante que a madeira utilizada na fabricação de papel é proveniente de fontes responsáveis.