



**HI tecnologia**

Automação Industrial

# NTK400 - Especificação Técnica

Kit de Treinamento de CLP com o controlador NEON



**PET.A06400**

**10/07/2019**

**version 1.00**

# Sumário

<i>NTK400 - KIT de Treinamento</i>	1
Copyright e Disclaimer	1
Avisos Técnicos de Segurança	2
1 Apresentação	3
2 Dados Técnicos	3
3 Diagrama de Bloco	5
4 Softwares	5
5 Interface de I/O	6
6 Interface de Comunicação	8
7 Dimensões	9
8 Codificações do Produto	10

# NTK400 - KIT de Treinamento

Os kits da família NTK400 são kits para treinamento de programação de Controladores Lógicos Programáveis baseados na família de controladores industriais NEON. Incorporam fonte de alimentação, chaves para simulação de sensores e sinais digitais, potenciômetros para simulação de sinais analógicas, leds de indicação de status das saídas digitais e bornes para interface com processos reais.

## Copyright e Disclaimer

### *Direitos autorais*

Salvo sob autorização expressa da HI Tecnologia, não é permitida a reprodução desta documentação, assim como a exploração e entrega do seu conteúdo a terceiros. O não cumprimento dessas regulamentações pode resultar na exigência de indenizações. Todos os direitos reservados, especialmente no que se refere à concessão de patente ou registro do modelo, sendo de propriedade da HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda.

### *Exclusão de responsabilidades*

O conteúdo desta documentação foi verificado quanto à conformidade com o hardware e software descritos. Porém, não é possível excluir potenciais desvios, de modo que não nos responsabilizamos pela total conformidade. Os dados desta documentação são regularmente revistos e as eventuais correções são incluídas, de modo a serem prontamente disponibilizadas em sua versão mais recente. Caso se faça necessário, entre em contato com a HI Tecnologia para esclarecimento de dúvidas sobre este manual.

### *Informações adicionais*

- [Portal web da HI tecnologia](#)
- [Perguntas Frequentes \(FAQ da HI Tecnologia\)](#)

### *Contatos*

- Vendas - [vendas@hitecologia.com.br](mailto:vendas@hitecologia.com.br)
- Suporte técnico - [suporte@hitecologia.com.br](mailto:suporte@hitecologia.com.br)
- Engenharia de aplicação - [engenharia@hitecologia.com.br](mailto:engenharia@hitecologia.com.br)

## Avisos Técnicos de Segurança



Indica uma situação de alto perigo, a qual poderá resultar em morte ou ferimentos graves;



Indica uma situação potencial de perigo que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos graves;



Indica uma situação potencial de perigo que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos pequenos ou moderados;



Indica uma situação de perigo de choque elétrico que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos, incêndio e/ou morte;



Desconecte o equipamento de sua fonte de energia antes de executar os procedimentos a seguir;



Conteúdo importante: a informação apresentada deve ser lida com atenção, pois impacta no correto funcionamento do equipamento;



Cuidado ao manipular líquidos sobre o equipamento; Não opere o equipamento ao tempo;



Possibilidade de danos ao equipamento, caso não observadas as recomendações indicadas;



Componentes ou equipamentos sensíveis a campos magnéticos;



Componentes ou equipamentos sensíveis à descarga eletrostática; Manuseie apenas em condições apropriadas.

# 1 Apresentação



Os Kits de treinamento NTK400 e NTK401 são módulos didáticos, baseados nos controladores da família NEON, desenvolvidos e produzidos pela HI Tecnologia. Os modelos disponíveis se diferenciam, basicamente, em função da IHM MMI700:

- **NTK400:** Controlador NEON DC 333.973 + IHM MMI700 S2
- **NTK401:** Controlador NEON DC 333.973

Os kits têm por finalidade criar um ambiente onde aplicações desenvolvidas para o PLC possam ser testadas, através da geração de condições de processo e observação do tratamento realizado pelo PLC destas condições. Através de um painel de operação, podem-se definir condições de processo para as entradas analógicas e digitais do PLC e visualizar os estados das saídas digitais geradas pelo programa de controle carregado. Os sinais aplicados às entradas podem ser gerados pelo usuário do sistema, bem como por sensores reais acoplados ao kit via bornes tipo banana. As saídas digitais podem ser conectadas a atuadores reais (relés, válvulas solenóides, lâmpadas etc.), via bornes tipo banana e possuem seu estado lógico indicado por leds no painel. Dois canais analógicos de entrada podem ser controlados por potenciômetros ou conectados a transmissores reais (0..10 Vdc). Bornes no painel disponibilizam 24Vdc / 600mA para alimentação de dispositivos externos necessários às práticas e testes a serem realizadas.

Com o kit de treinamento pode-se desenvolver aplicações utilizando entradas e saídas digitais, entradas e saídas analógicas, encoders, integradas com recursos de interface homem-máquina.

## 2 Dados Técnicos

### 2.1 Gerais

Alimentação	85 a 265 VAC
Consumo	1,7W nominal / 2,0W máximo
Temperatura de operação	0 a 60 °C
Temperatura de estocagem	-20 a 80 °C
Umidade relativa	< 95% sem condensação
Peso do módulo	1,7kg (NTK400) / 1,4kg (NTK401)
Caixa	Alumínio e Acrílico
Classe de proteção da caixa	IP30
Proteção de alimentação	contra inversão de polaridade e surto

## 2.2 Controlador

O modelo do controlador NEON utilizado no NTK400: **NEON DC 333.973**



Alimentação	- Alimentação DC 10-30Vdc.
Comunicação	- 2 canais de comunicação RS232-C, 1 canal Ethernet (10/100Mbps).
Módulo de I/O: HIO140	- 4ED (PNP, 10..30Vdc, c/ conf. para 1 encoder ou contador rápido), 4SD (PNP, 10..30Vdc / 0,5A), 4EA (0..10V DC, 12 bits), 2SA (0/4..20mA, 12 bits).
Módulo de I/O: DIO605	- 8ED (PNP, 10..30Vdc ), configuráveis para 1 entrada para encoder (PNP, 10..30Vdc) e/ou 1 entrada de contador rápido (PNP, 10..30Vdc ); 8SD (PNP, 10..30Vdc / 0,5A ), configurável para 1 saída geradora de frequência (até 3kHz).

Para especificação detalhada das interfaces e parâmetros de comunicação do controlador consulte o Manual do controlador NEON, assim como as especificações técnicas dos dois módulos de I/O:

[PMU.11100100 : Controlador NEON - Manual do Usuário](#)

[PMU.11114000 : HIO140 - Especificação Técnica](#)

[PMU.11160500 : DIO605 - Especificação Técnica](#)

## 2.3 IHM

O KIT modelo NTK400 utiliza a IHM **MMI700 S2**.

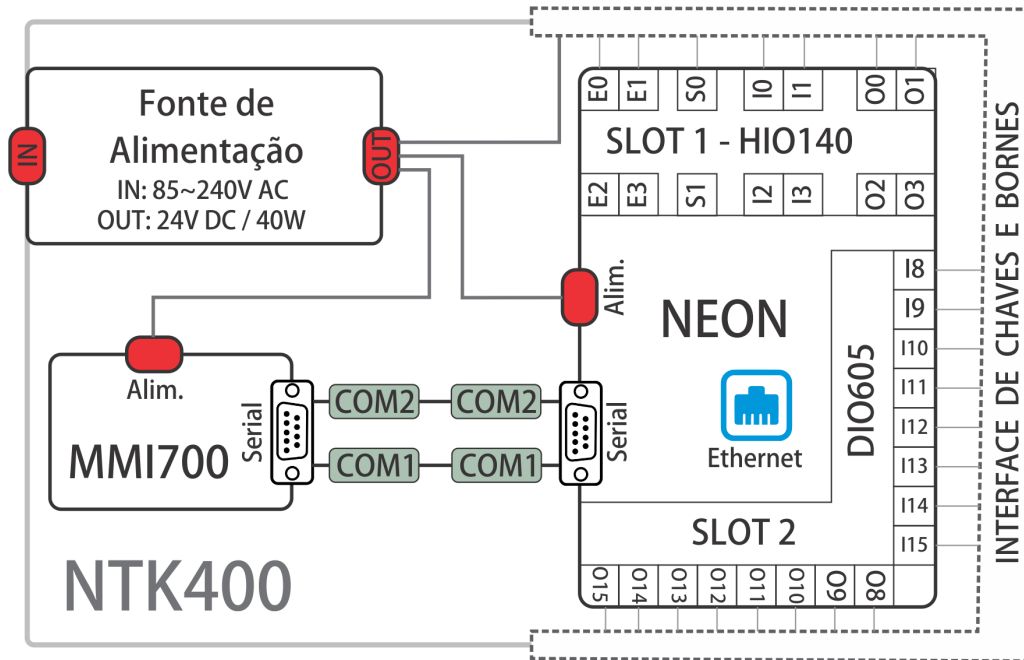


Para especificação detalhada das interfaces e parâmetros de comunicação da MMI700 consulte as especificações técnicas do equipamento:

[PET.40900100 : MMI700 - Especificação Técnica](#)

### 3 Diagrama de Bloco

A imagem a seguir representa, de maneira geral, as interligações e conexões entre os equipamentos no kit de treinamento.




### 4 Softwares

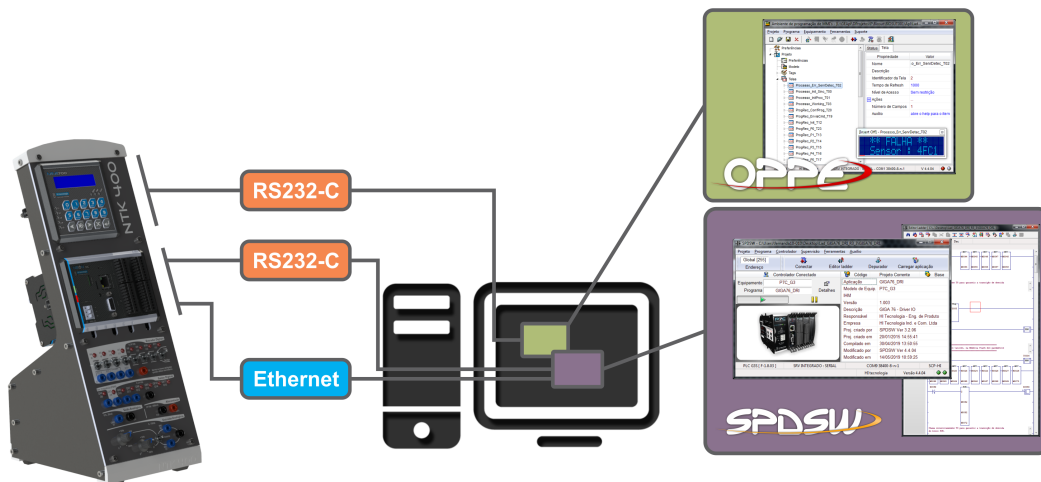
Todos os softwares associados ao KIT NTK400 estão disponíveis para download no site da HI Tecnologia, em [www.hitecnologia.com.br](http://www.hitecnologia.com.br).

#### SPDSW

O SPDSW é o ambiente de software desenvolvido para a configuração, programação, depuração, documentação de programas, e supervisão dos controladores da HI Tecnologia.

#### OPPE

O OPPE foi desenvolvido para disponibilizar ao usuário das MMI's desenvolvidas pela HI Tecnologia as ferramentas necessárias para criação, teste e carga das telas que compõem um projeto para uma aplicação qualquer. 



**Software SPDSW se conecta ao controlador NEON e o software OPPE se conecta à IHM MMI700.**



O aplicativo OPPE é instalado juntamente com o pacote do SPDSW.

## 5 Interface de I/O

### 5.1 Entradas Digitais

É possível emular as entradas digitais I8 a I15 através das chaves alavancas localizadas na interface do equipamento. As entradas I8, I9, I10 e I11 também podem receber sinais externos via bornes para pino banana.



#### **Cuidado!**

Manter as chaves desligadas quando utilizar os sinais nos bornes.

Quantidade total de canais	12 (I0 .. I3, I8 .. I15)
Canais da HIO140	4 (I0 .. I3)
Canais da DIO605	8 (I8 .. I15: disponíveis na interface do KIT)
Tipo de entrada	PNP
Tensão de operação	10 a 30V DC
Faixa de detecção de nível 0	0 a 5V DC
Faixa de detecção de nível 1	10 a 30V DC
Isolação	Optoacopladores
Tensão de isolação	1kV RMS
Frequência Máxima de Operação	É diretamente dependente do tempo de varredura do programa ladder corrente, podendo chegar até o limite de 3kHz.
Proteção	Contra inversão de polaridade

Configurações especiais para as entradas digitais:

- As entradas I0, I1, I2 e I3 da HIO140 podem ser configuradas como encoders e/ou contadores rápidos. Para a descrição detalhada dessas configurações consulte o manual do módulo.
- As entradas I8, I9, I10 e I11 da DIO605 podem ser configuradas como encoders e/ou contadores rápidos. Para a descrição detalhada dessas configurações consulte o manual do módulo.

### 5.2 Saídas Digitais

As saídas digitais O8 a O15 são sinalizadas via leds de supervisão localizadas na interface do equipamento. As saídas O8, O9, O10 e O11 também disponibilizam seus sinais via bornes para pino banana.





Quantidade total de canais	12 (O0 .. O3, O8 .. O15)
Canais da HIO140	4 (O0 .. O3)
Canais da DIO605	8 (O8 .. O15: disponíveis na interface do KIT)
Tipo de saída	PNP
Tensão de operação	10 a 30V DC
Frequência máxima de operação	Variável em função do tempo de varredura do programa Ladder corrente, podendo chegar a 3kHz
Corrente máxima por canal	500mA
Tensão máxima (chaveamento)	30V DC
Isolação	Optoacopladores
Tensão de isolação	1kV RMS
Proteção	Contra surto e curto-circuito

Configurações especiais para as saídas digitais:

- A saída digital O9 da DIO605 pode ser configurada para operação como geradora de frequência. Para a descrição detalhada dessa configuração consulte o manual do módulo.

### 5.3 Entradas Analógicas

Há 2 potenciômetros para emulação de sinais das entradas analógicas E0 e E1. As mesmas também podem receber sinais analógicos (em tensão) externos via bornes para pino banana.



Para utilizar o sinal analógico externo é necessário selecionar a chave alavanca .. rst-class:: tbst

Quantidade total de canais	4 (E0 .. E3)
Canais da HIO140	4 (E0 e E1: disponíveis na interface do KIT; E2 e E3)
Canais da DIO605	0
Sinais	0 a 10V DC
Resolução	12 bits
Impedância de entrada	13.75 kOhms
Proteção	Contra surto e sobretensão

## 5.4 Saída Analógica

Há uma dupla de bornes para pino banana que disponibiliza o sinal da saída analógica E0 (em corrente) na interface do KIT.



Quantidade total de canais	2 (E0 e E1)
Canais da HIO140	2 (E0: disponível na interface do KIT; e E1)
Canais da DIO605	0
Tipo de saída	0 a 20 mA ou 4 a 20 mA
Resolução	12 bits
Impedância de saída suportada	750 ohms
Proteção	Contra curto circuito, surto e ESD (Padrão IEC 61000-4-2)

## 6 Interface de Comunicação

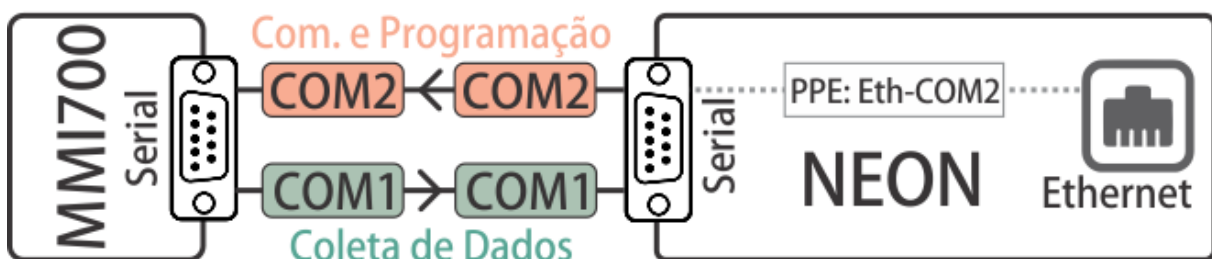
É possível se comunicar com o Controlador NEON por meio das interfaces:

- *Interface RS232, via conector DB9:* configuração default de fábrica em 38400-8N1. Para mais informações sobre comunicação serial vide Manual do Controlador NEON.
- *Interface Ethernet, via conector RJ45:* configuração default de fábrica é IP 192.168.0.200, porta 2016, protocolo TCP-IP. Para mais informações sobre comunicação ethernet vide Manual do Controlador NEON.

É possível se comunicar com a IHM MMI700 por meio da interface:

- *Interface RS232, via conector DB9:* configuração default de fábrica em 38400-8N1. Para mais informações sobre comunicação serial vide Manual da IHM MMI700.

O KIT de Treinamento NTK400 possui um cabo de comunicação serial que conecta a **COM1** da MMI700 com a **COM1** do NEON e a **COM2** da MMI700 com a **COM2** do NEON. Este cabo permite que a COM1 da MMI700 acesse os dados do controlador NEON e pela COM2 do NEON e da MMI700 é possível conectar e carregar o programa na MMI700.



*Canais de comunicação e conexões entre MMI700 e NEON.*

Esta funcionalidade só é possível se, no controlador NEON, o mesmo estiver configurado o "Redirecionamento de Pacotes" (PPE) com a associação **Ethernet <-> COM2**. Desta maneira o canal de comunicação a ser configurado no OPPE para acessar a MMI700 é o canal Ethernet no IP e Porta da ethernet do NEON.

Configuração de comunicação do equipamento

Global COM Ethernet

Canais de comunicação disponíveis

ETHERNET  COM 1  COM 2  COM 3  CBUS

ID de comunicação do equipamento: 1

Versão do driver de comunicação: V 6.2.00

Tempo p/ sinalizar canal Offline: 2 seg.

Default

Cancela

Confirma

Redirecionamento de Pacotes [ PPE ] Associações

Configuração 1 cluster [256 Eqps / Cluster]

Ethernet COM2

ID do cluster 0 Eqps: [0 .. 255]

Base

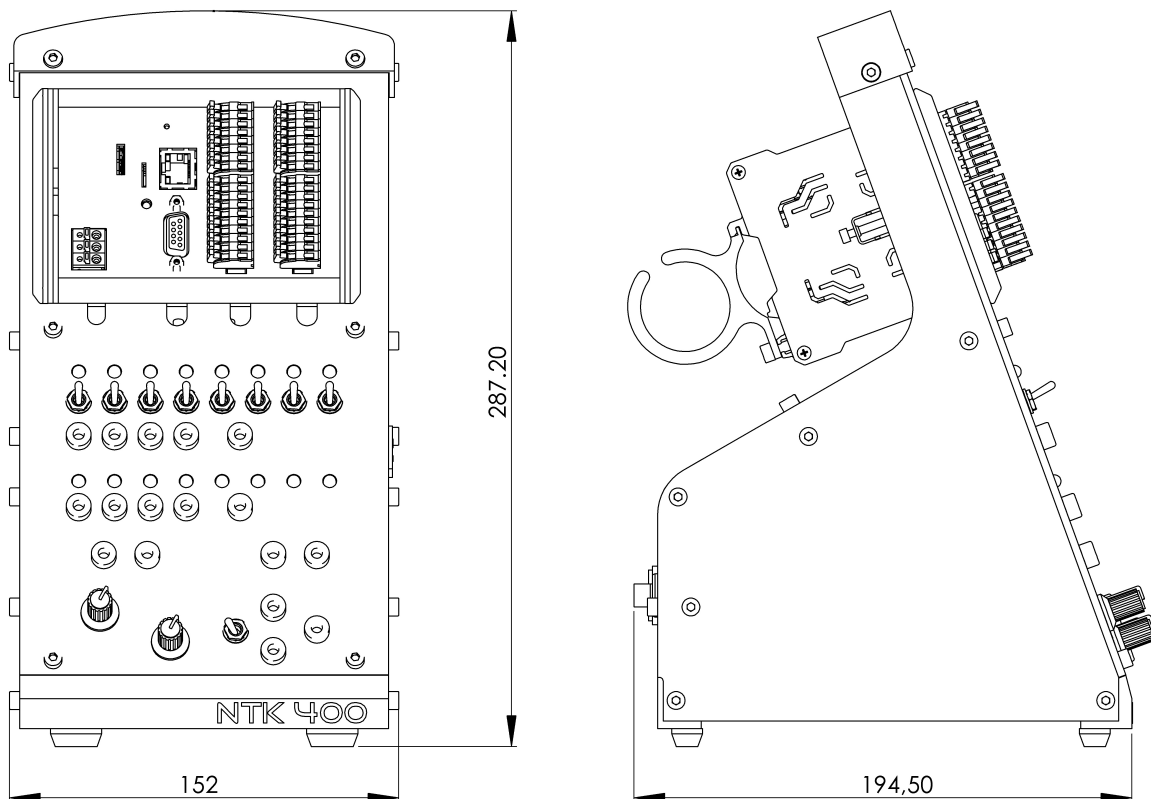
Inválida

Modificada

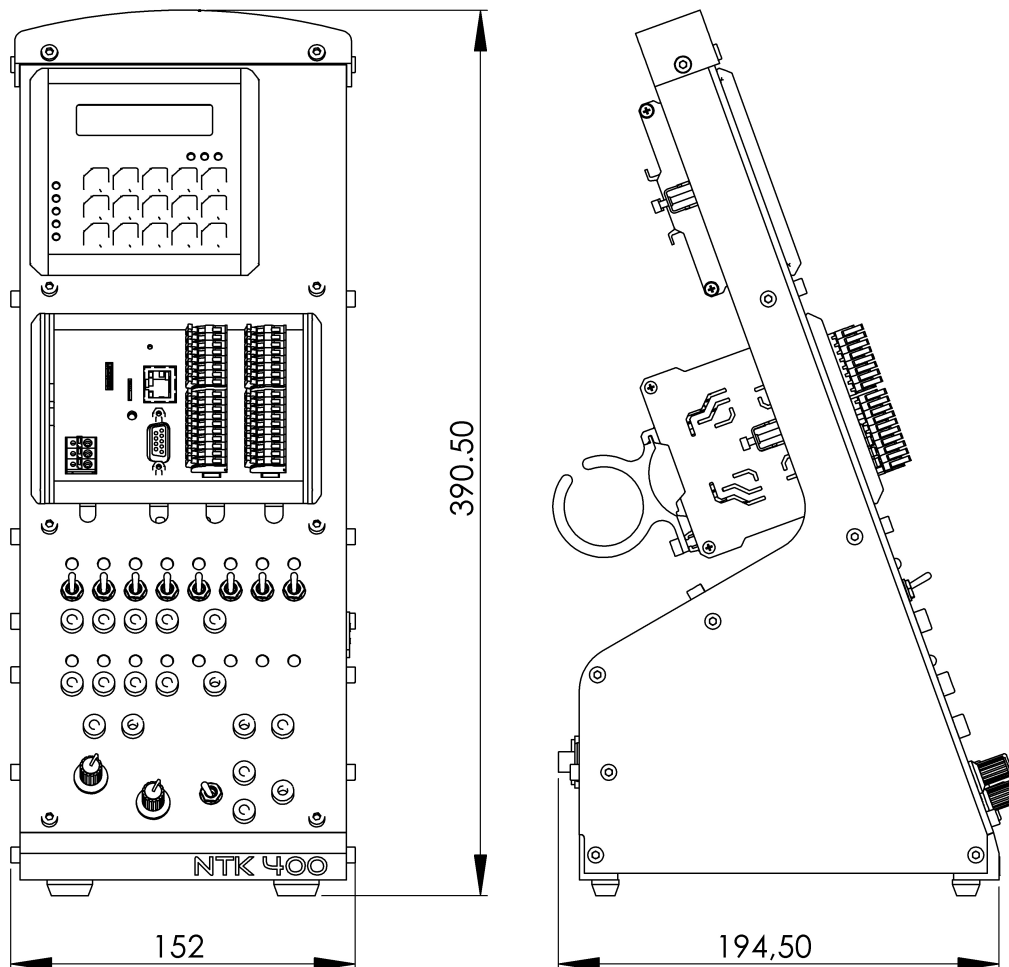
*Configuração de comunicação do NEON para acessar a MMI700 via NEON (Ethernet).*

## 7 Dimensões

### 7.1 NTK401



## 7.2 NTK400



## 8 Codificações do Produto

### 8.1 Códigos dos kits

Código	Descrição
300.A06.400.000	<b>NTK400:</b> Kit de treinamento em programação de PLCs com NEON + MMI700.
300.A06.401.000	<b>NTK401:</b> Kit de treinamento em programação de PLCs com NEON.

### 8.2 Código do controlador NEON

Código	Descrição
300.111.333.973	Controlador NEON DC - SE (HIO140+DIO605): alimentação 10-30Vdc e SD Card, 2 canais de comunicação RS232-C, 1 canal Ethernet (10/100Mbps), 12ED (PNP, 10..30Vdc), configuráveis para 1 entrada para encoder (PNP, 10..30Vdc) e/ou 1 entrada de contador rápido (PNP, 10..30Vdc); 12SD (PNP, 10..30Vdc / 0,5A), configurável para 1 saída geradora de frequência (até 3kHz), 4EA (0/4..20mA, 12 bits), 2SA (0/4..20mA, 12 bits), sistema de arquivo para cartão uSDCard.

### 8.3 Código da IHM MMI700

Código	Descrição
300.409.002.000	IHM MMI700: IHM com display de 2x16 linhas, teclado de 15 teclas, alimentação de 10 a 30V DC, comunicação com 2 canal RS232-C.

### 8.4 Codificação de Cabos

Código	Descrição	Funcionalidade
302.004.010.000	Cabo PLC GII/3(DB9) - PC(DB9) RS232	Conexão via serial RS232 entre um PC e o NEON ou MMI700.
302.004.004.000	Cabo PLC GII/3(DB9) - PLC GII/3(DB9) RS232	Conexão via serial RS232 entre o NEON ou MMI700 e outro PLC HI Tecnologia GII/3.
302.107.001.000	Adaptador COM1/COM2	Disponibiliza acesso à COM1 e à COM2 do NEON ou MMI700.
302.004.004.002	Cabo PLCGII/3-PLCGII/3 COM1/COM2 (RS232)	Cabo de conexão para operação via RS232 entre entre uma MMI700 e um PLC GII/3, via RS232. Conexão entre os equipamento pela COM1-COM1 (pinos 2 e 3) e COM2-COM2 (pinos 7 e 8).



Para consultar todos os modelos, opções de conectividade e outros cabos [Documentação de Cabos do NEON e MMI700](#).