



HI TECNOLOGIA

Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EEL - DOCUMENTAÇÃO DE PAINEL

Referência: XXXX.001.EPL.01

Folha: 01 de 01

Formato: A3

Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet
KNEON961_12ED8SDT7EA2SA

Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO

Responsável: FABIO GODOI

Cliente: HI TECNOLOGIA

Data: 27/02/2019

Desenhista: KAUAN

Dados do Contrato:

Código do Cliente:

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS DO CLIENTE

ÍNDICE

DOCUMENTOS ASSOCIADOS

DOCUMENTO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
XXXX.001.EDT.01	DETALHAMENTO TÉCNICO	
XXXX.001.EMC.01	DOCUMENTAÇÃO MECÂNICA	
XXXX.001.EEL.01	DOCUMENTAÇÃO ELÉTRICA	

HISTÓRICO DE REVISÕES							
	1.00	1.00	1.00	1.00	27/02/2019	KAUAN	DOCUMENTO ORIGINAL
DOCUMENTOS	EPL	EDT	EMC	EEL	DATA	RESPONSÁVEL	OBSERVAÇÕES



HI TECNOLOGIA

Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EDT - DETALHAMENTO TÉCNICO		Referência: XXXX.001.EDT.01	Folha: 01 de 05	Formato: A3
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_12ED8SDT7EA2SA		Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA		Responsável: FABIO GODOI		Data: 27/02/2019
				Desenhista: KAUAN

Dados do Contrato:	Código do Cliente:
--------------------	--------------------

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS DO CLIENTE

.....

1.00	DOCUMENTO ORIGINAL	27/02/2019	KAUAN
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL



HI TECNOLOGIA

Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EDT - DETALHAMENTO TÉCNICO		Referência: XXXX.001.EDT.01	Folha: 02 de 05	Formato: A3	Revisão: 1.00
Projeto: PAINEL de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_12ED8SDT7EA2SA			Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA			Data: 27/02/2019		Desenhista: KAUAN

ÍNDICE DO DOCUMENTO PDT

FOLHAS	DESCRIÇÃO
02...03	PARÂMETROS GERAIS DO PAINEL
04	DOCUMENTAÇÃO DE CABOS
05	ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO

ÍNDICE DO DOCUMENTO EDT

FOLHAS	DESCRIÇÃO

PARÂMETROS GERAIS DO PAINEL

TENSÃO ALIMENTAÇÃO: 2 ~220 VAC + Terra

FREQUÊNCIA DA REDE: 60 Hz

TENSÃO COMANDO: 24 VDC / 1,7 A

POTÊNCIA: 100 VA

CONTROLADOR PROGRAMÁVEL: NEON - AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet (HIO115 + HIO140)

COMUNICAÇÃO DOS MODELOS COM ETHERNET: (CONFIGURAÇÃO)

PARA SERIAL RS232-C	PARA SERIAL RS485 (ISOLADA)
ID DO CONTROLADOR: 1	ID DO CONTROLADOR: 1
SERIAL COM1: RS232-C (COMPLETA)	SERIAL COM1: RS232-C (COMPLETA) OU RS485 (ISOLADA)
DATA BITS: 8	DATA BITS: 8
BAUD RATE: 38400	BAUD RATE: 38400
PARIDADE: NENHUMA	PARIDADE: NENHUMA
STOP BITS: 1	STOP BITS: 1
	ATRASSO PARA INICIO DE TRANSMISSÃO: 2 ms
SERIAL COM2: RS232-C (SIMPLES)	SERIAL COM2: RS232-C (SIMPLES)
DATA BITS: 8	DATA BITS: 8
BAUD RATE: 38400	BAUD RATE: 38400
PARIDADE: NENHUMA	PARIDADE: NENHUMA
STOP BITS: 1	STOP BITS: 1
ETHERNET: TCP/IP	ETHERNET: TCP/IP
MODO: SERVER	MODO: SERVER
ENDEREÇO IP: 192.168.0.200	ENDEREÇO IP: 192.168.0.200
PORTA: 2016	PORTA: 2016
IP DO GATEWAY: 192.168.0.1	IP DO GATEWAY: 192.168.0.1
MÁSCARA DE SUBREDE: 255.255.255.000	MÁSCARA DE SUBREDE: 255.255.255.000
IP DESTINO: 127.0.0.1	IP DESTINO: 127.0.0.1
PORTA DESTINO: 1001	PORTA DESTINO: 1001
IP DO GATEWAY DESTINO: 127.0.0.1	IP DO GATEWAY DESTINO: 127.0.0.1



HI TECNOLOGIA

Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EDT - DETALHAMENTO TÉCNICO		Referência: XXXX.001.EDT.01	Folha: 03 de 05	Formato: A3	Revisão: 1.00
Projeto: Pannel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_12ED8SDT7EA2SA			Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA			Data: 27/02/2019		Desenhista: KAUAN
			Responsável: FABIO GODOI		

INFORMAÇÕES GERAIS

CONDIÇÕES DE GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS HI

- 1- DEVERÃO SER MANTIDAS AS CARACTERÍSTICAS ORIGINAIS DO PROJETO, TAIS COMO, TODOS OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA TRANSIENTES, E DEMAIS COMPONENTES ESPECIFICADOS NO PROJETO.
- 2- ATERRAMENTO COM RESISTÊNCIA MÁXIMA 5,0 OHMS. TODOS EQUIPAMENTOS DE CAMPO DEVERÃO SER ATERRADOS E CONECTADOS AO TERRA DO PAINEL. NÃO DEVERÃO SER FEITOS "JUMPERS" EM LIGAÇÕES DE ATERRAMENTO. ASSIM SENDO, TODAS AS CONEXÕES DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER LIGADAS DIRETAMENTE À BARRA TERRA DO PAINEL.
- 3- A TEMPERATURA AMBIENTE, ONDE SERÃO INSTALADOS OS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS (CLP's, COMPUTADORES, CONVERSORES, ETC.), NÃO DEVERÁ ULTRAPASSAR A 55 °C,
OBS.: EM GERAL A TEMPERATURA NÃO DEVE ULTRAPASSAR O LIMITE ESPECIFICADO PELO FABRICANTE DE CADA EQUIPAMENTO.
- 4- AS LIGAÇÕES DE TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO DA HI TECNOLOGIA.
- 5- PARA A INTERLIGAÇÃO DOS SINAIS DE CAMPO COM O PAINEL, OS CABOS DE POTÊNCIA, DE SINAL, DE COMANDO E DE COMUNICAÇÃO DEVERÃO SER PASSADOS SEPARADAMENTE (P.EX.: EM ELETRODUTOS OU ELETROCALHAS). QUANTO AOS CABOS DE SINAIS ANALÓGICOS, ESTES DEVERÃO SER DO TIPO BLINDADO, SENDO QUE, ESTA BLINDAGEM DEVERÁ SER ATERRADA SOMENTE NO LADO DO PAINEL.

PADRÃO DE CORES DOS CABOS

Fiação de potência: PT (bitola mínima 1,0mm)

Fiação de comando: 127/220Vac

Fase: VM

Neutro: AZc

Fiação de comando auxiliar: 24Vdc (bitola mínima 0,5mm)

Positivo: CZ

negativo: AM

Cabo de aterramento: VA

Tensões desconhecidas: CZ

Cabos p/ ligação dos sinais analógicos deverão ser providos de shield aterrado.

Identificação dos cabos deverão coincidir com os contatos onde estão conectados.

TAG / DESCRIÇÃO DAS BORNEIRAS

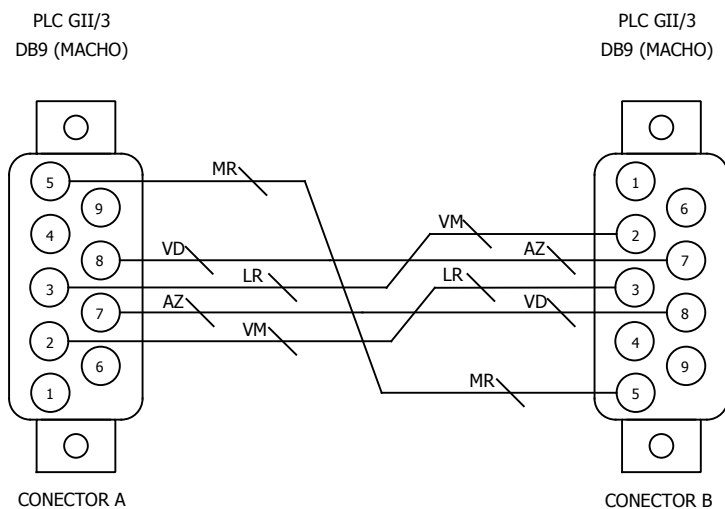
X30 - INTERFACE COM CAMPO



HI TECNOLOGIA
Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EDT - DETALHAMENTO TÉCNICO	Referência: XXXX.001.EDT.01	Folha: 04 de 05	Formato: A3	Revisão: 1.00
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_12ED8SDT7EA2SA	Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO			
Cliente: HI TECNOLOGIA	Data: 27/02/2019		Desenhista: KAUAN	

CABO - PLC GII/3 RS232 (DB9) - PLC GII/3 RS232 (DB9)



VISTA DO CONECTOR PELO LADO DA SOLDA

(No. de peça - 302.004.004.020 - Comprimento 1 m)



HI TECNOLOGIA
Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EDT - DETALHAMENTO TÉCNICO	Referência: XXXX.001.EDT.01	Folha: 05 de 05	Formato: A3	Revisão: 1.00
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_12ED8SDT7EA2SA	Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO			
Cliente: HI TECNOLOGIA	Responsável: FABIO GODOI		Data: 26/09/2018	Desenhista: KAUAN

ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO (FIXADA NO LADO INTERNO DA PORTA EXTERNA)



HI tecnologia

Automação Industrial

www.hitecnologia.com.br

Tensão de alimentação:

Potência máxima:

Documentação:

Descrição:

Data de liberação:

Vistoriado por:

155.100.000.030

Painel Elétrico:

XXXX001

2 ~ 220 Vac 60 Hz + terra

100 VA

XXXX.001.EPL.01.Rev00

**Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890
a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet**

▪

▪

XXXX - Número de controle, sequencial, definido pela HI Tecnologia.

AA - Número da revisão em que o documento se encontra



HI TECNOLOGIA

Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EMC - DOCUMENTAÇÃO MECÂNICA		Referência: XXXX.001.EMC.01	Folha: 01 de 03	Formato: A3
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_12ED8SDT7EA2SA		Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA		Responsável: FABIO GODOI		Desenhista: KAUAN
Data: 27/02/2019			Desenhista: KAUAN	

Dados do Contrato:	Código do Cliente:
--------------------	--------------------

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS DO CLIENTE

.....

Este documento é de propriedade da HI Tecnologia, não sendo permitida sua reprodução sem autorização prévia.

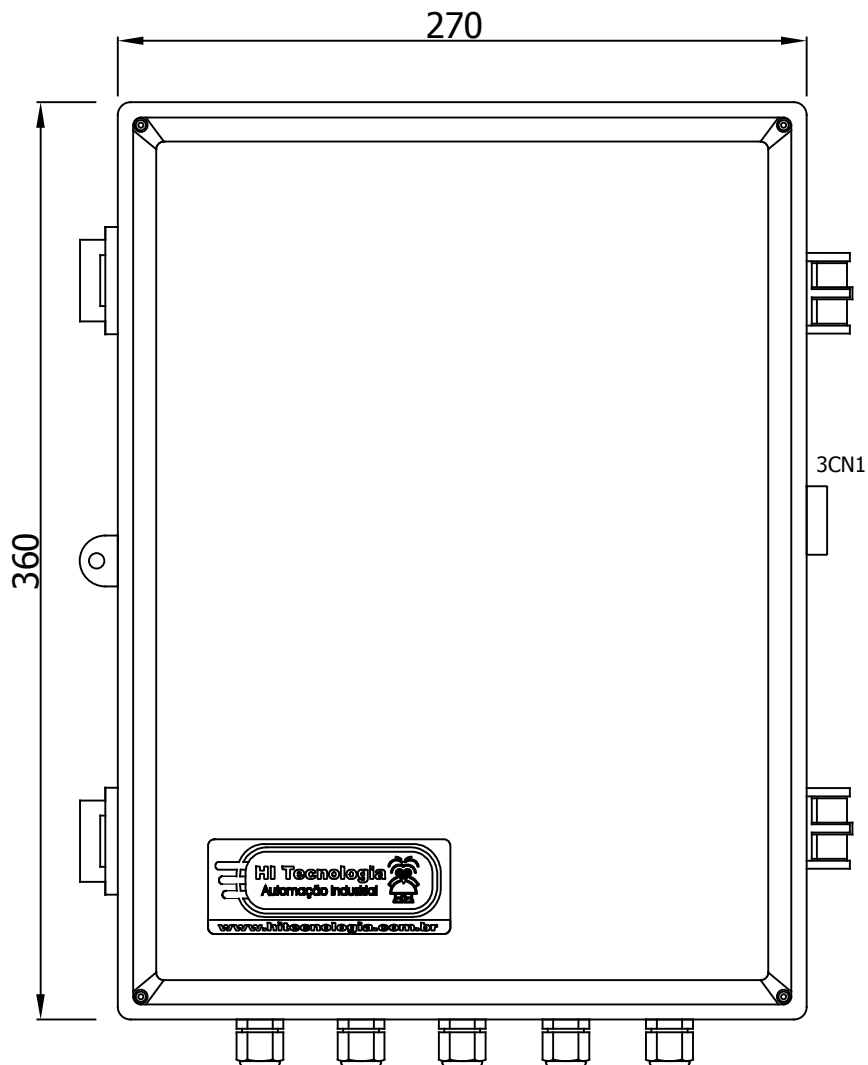
1.00	DOCUMENTO ORIGINAL	27/02/2019	KAUAN
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL



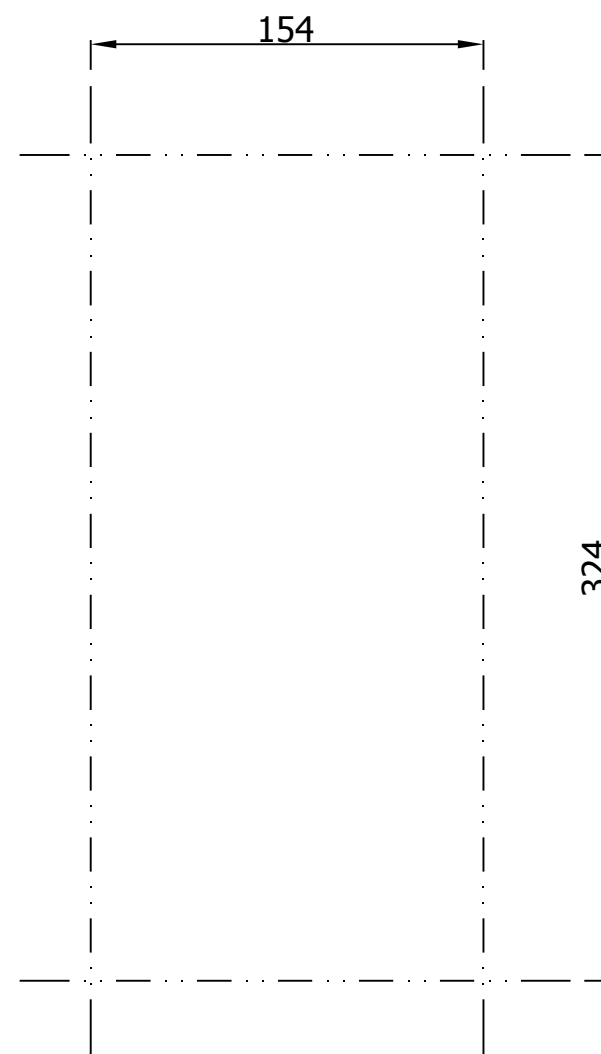
HI TECNOLOGIA
Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EMC - DOCUMENTAÇÃO MECÂNICA	Referência: XXXX.001.EMC.01	Folha: 02 de 03	Formato: A3	Revisão: 1.00
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_12ED8SDT7EA2SA	Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO			
Cliente: HI TECNOLOGIA	Data: 27/02/2019		Responsável: FABIO GODOI	
			Desenhista: KAUAN	

DIMENSÕES EM MILÍMETROS	GRAU DE PROTEÇÃO: IP65	MODELO: 21.25.06	FABRICANTE: SCHUHMACHER
-------------------------	------------------------	------------------	-------------------------



PROFUNDIDADE: 170 mm



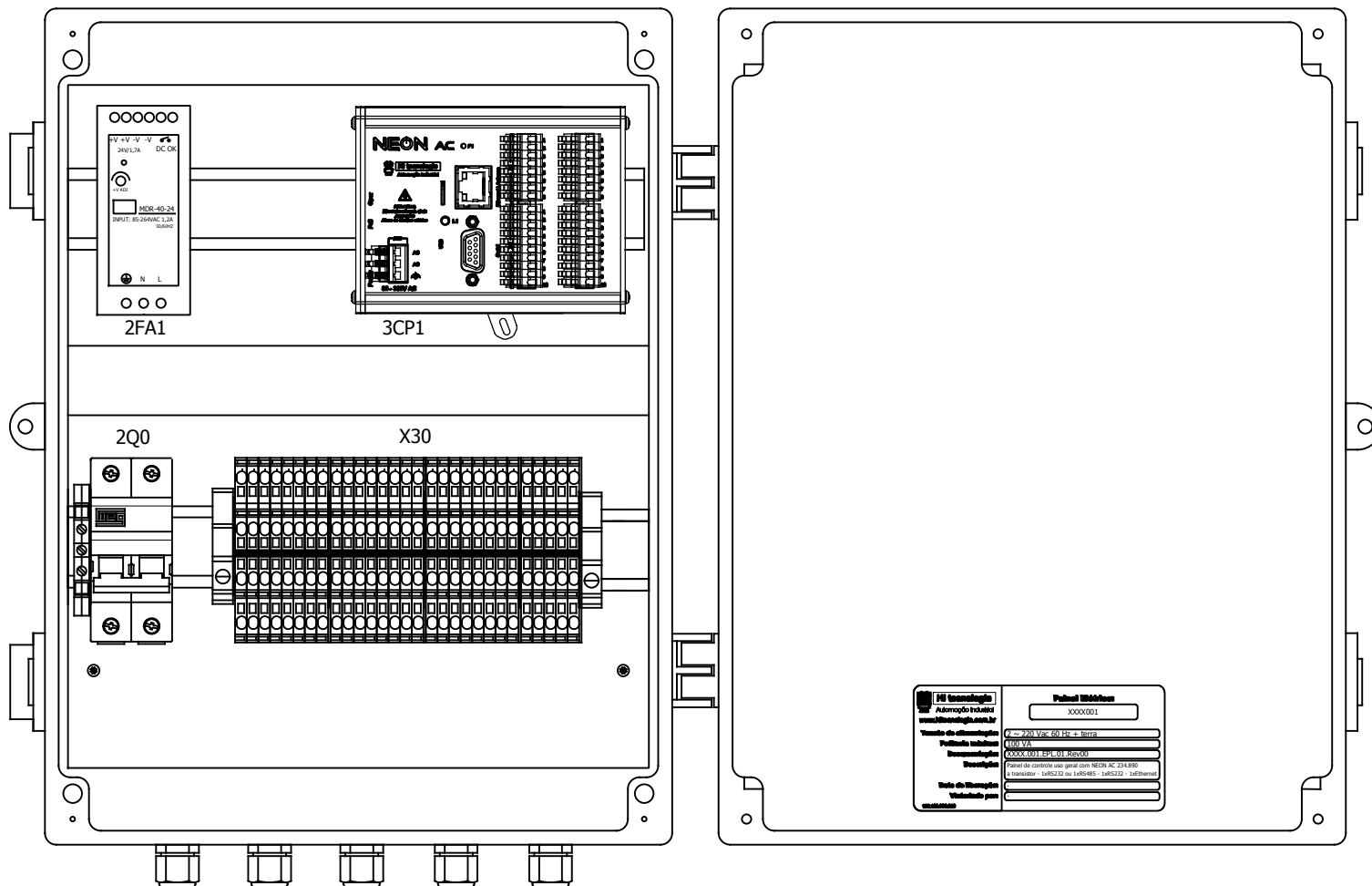
DETALHE PARA FIXAÇÃO



HI TECNOLOGIA
Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EMC - DOCUMENTAÇÃO MECÂNICA	Referência: XXXX.001.EMC.01	Folha: 03 de 03	Formato: A3	Revisão: 1.00
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_12ED8SDT7EA2SA		Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA		Responsável: FABIO GODOI		Desenhista: KAUAN
		Data: 27/02/2019		

DIMENSÕES EM MILÍMETROS GRAU DE PROTEÇÃO: IP65 MODELO: 21.25.06 FABRICANTE: SCHUHMACHER



HI Tecnologia Automação Industrial www.hiteclogia.com.br	Painel 000001 XXXX001
Tensão de alimentação:	0 - 230 Vac 50 Hz + Terra
Potência máxima:	1000 VA
Desenho:	XXXX-001-EPL-01-Rev001
Descrição:	Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 (a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet)
Data de elaboração:	
Validado por:	

- * 1-5K1 5-7K1
- 2-5K2 6-7K2
- 3-5K3 7-7K3
- 4-5K4 8-7K4



HI TECNOLOGIA
Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EPL - DOCUMENTAÇÃO ELÉTRICA		Referência: XXXX.001.EEL.01	Folha: 01 de 09	Formato: A3
Projeto: Pannel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_12ED8SDT7EA2SA		Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA		Responsável: FABIO GODOI		Desenhista: KAUAN
		Data: 27/02/2019		

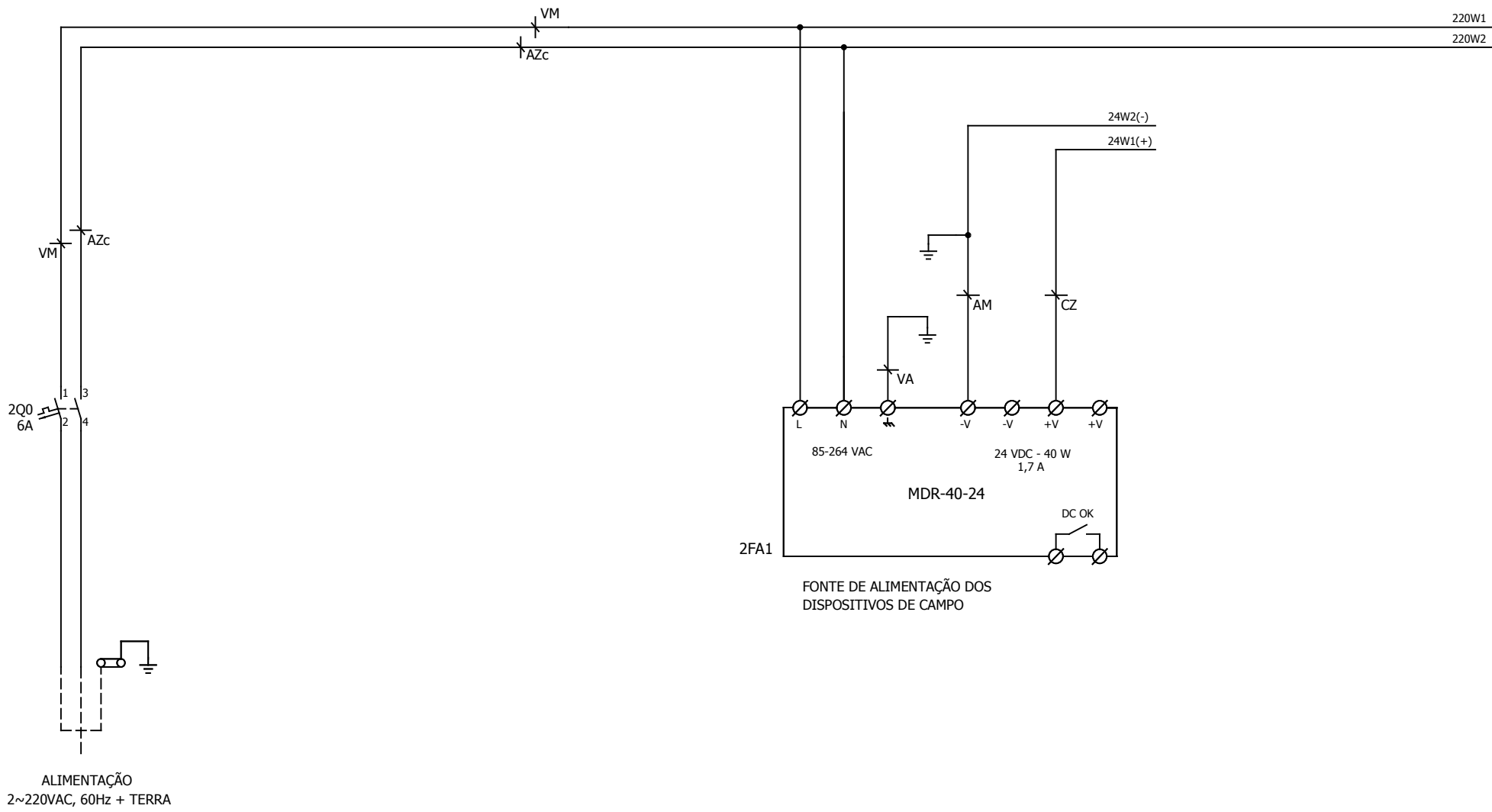
Dados do Contrato:	Código do Cliente:
--------------------	--------------------


DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS DO CLIENTE

.....

1.00	DOCUMENTO ORIGINAL	27/02/2019	FABIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL

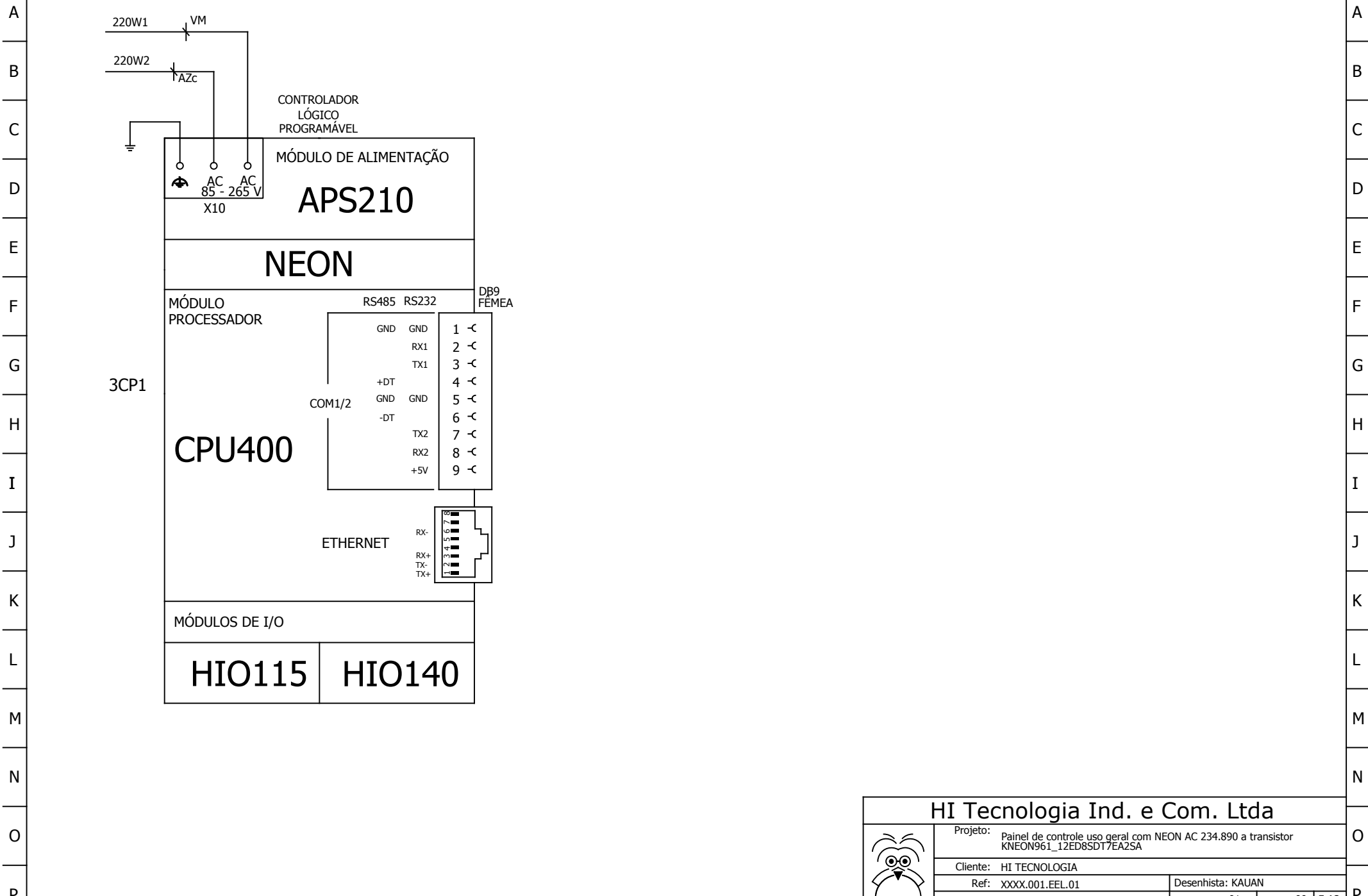
Este documento é de propriedade da HI Tecnologia, não sendo permitida sua reprodução sem autorização prévia.



HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda			
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor KNEON961_12ED8SDT7EA2SA		
	Cliente: HI TECNOLOGIA		
	Ref: XXXX.001.EEL.01		Desenhista: KAUAN
	Resp: FABIO GODOI		Ver: 01 Rev: 00 F-A3
	Data: 27/02/2019		Folha: 02 de 09


Este documento é de propriedade da HI Tecnologia, não sendo permitida sua reprodução sem autorização prévia.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22



4CC1 - CABO DB9 ADAPTADOR CLP GII/3 COM1 RS485 / BORNER 29 E 30

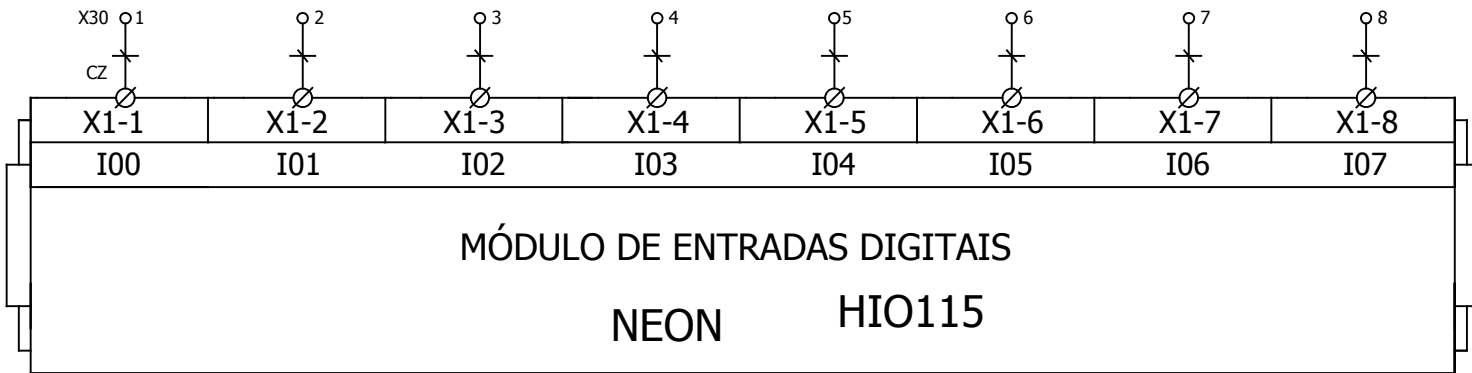
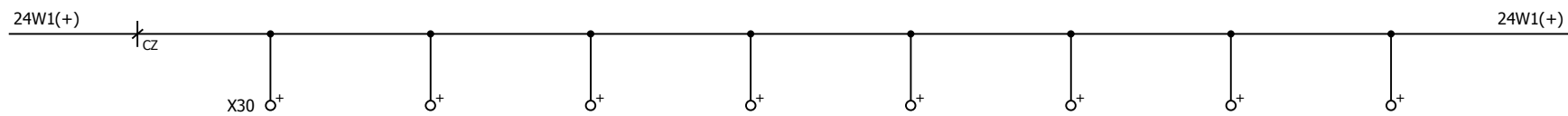
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda			
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor KNEON961_12ED8SDT7EA25A		
	Cliente: HI TECNOLOGIA		
	Ref: XXXX.001.EEL.01		Desenhista: KAUAN
	Resp: FABIO GODOI	Ver: 01	Rev: 00 F-A3
	Data: 27/02/2019	Folha: 03	de 09


A B C D E F G H I J K L M N O P

Este documento é de propriedade da HI Tecnologia, não sendo permitida sua reprodução sem autorização prévia.

ENTRADA DIGITAL - I0
ENTRADA DIGITAL - I1
ENTRADA DIGITAL - I2
ENTRADA DIGITAL - I3
ENTRADA DIGITAL - I4
ENTRADA DIGITAL - I5
ENTRADA DIGITAL - I6
ENTRADA DIGITAL - I7



3CP1
SLOT 01

	HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda			
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor KNEON961_12ED8SDT7EA25A			
	Cliente: HI TECNOLOGIA			
	Ref: XXXX.001.EEL.01		Desenhista: KAUAN	
	Resp: FABIO GODOI		Ver: 01	Rev: 00 F-A3
Data: 27/02/2019		Folha: 04 de 09		

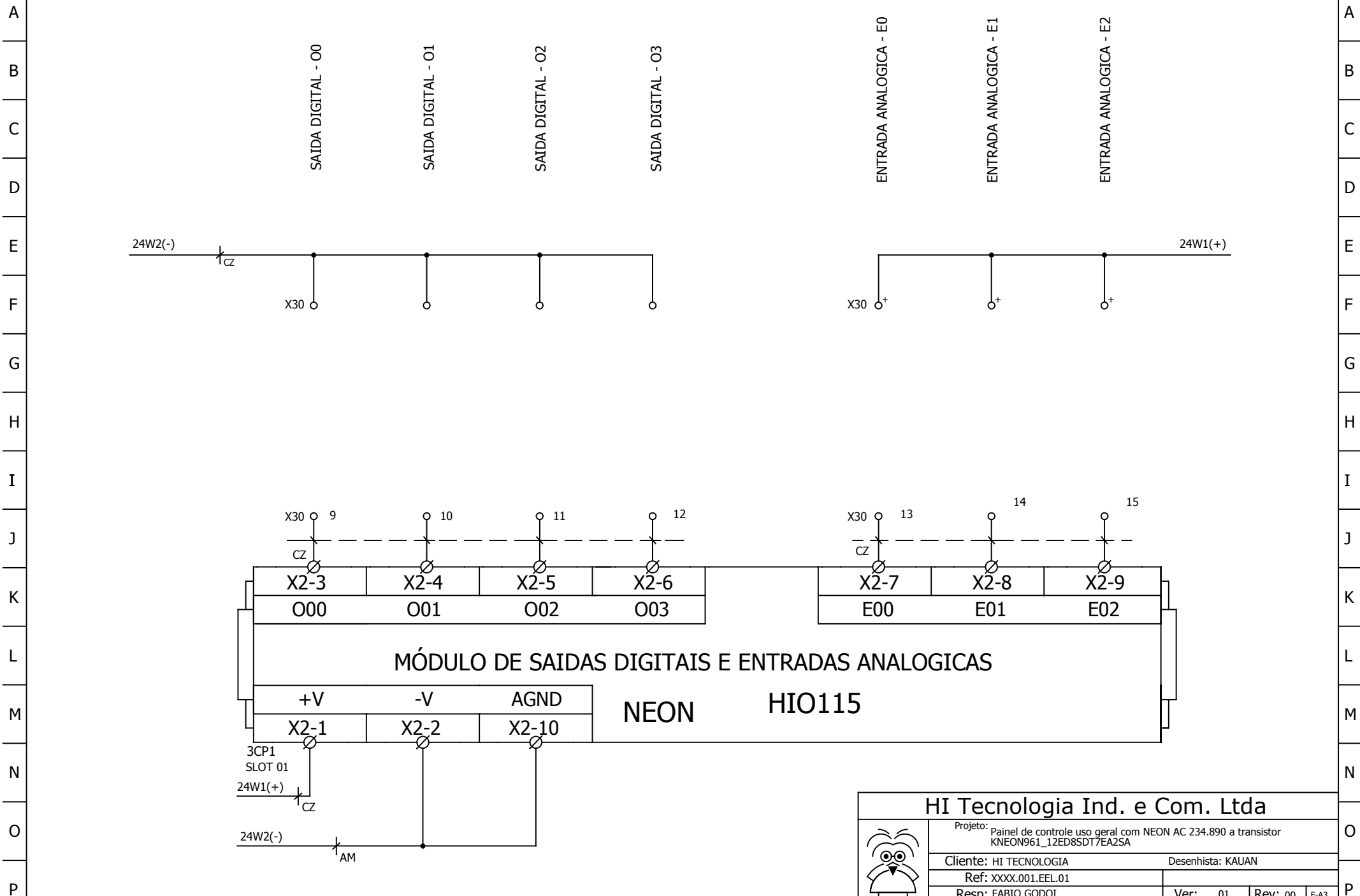
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

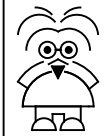
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Este documento é de propriedade da HI Tecnologia, não sendo permitida sua reprodução sem autorização prévia.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22



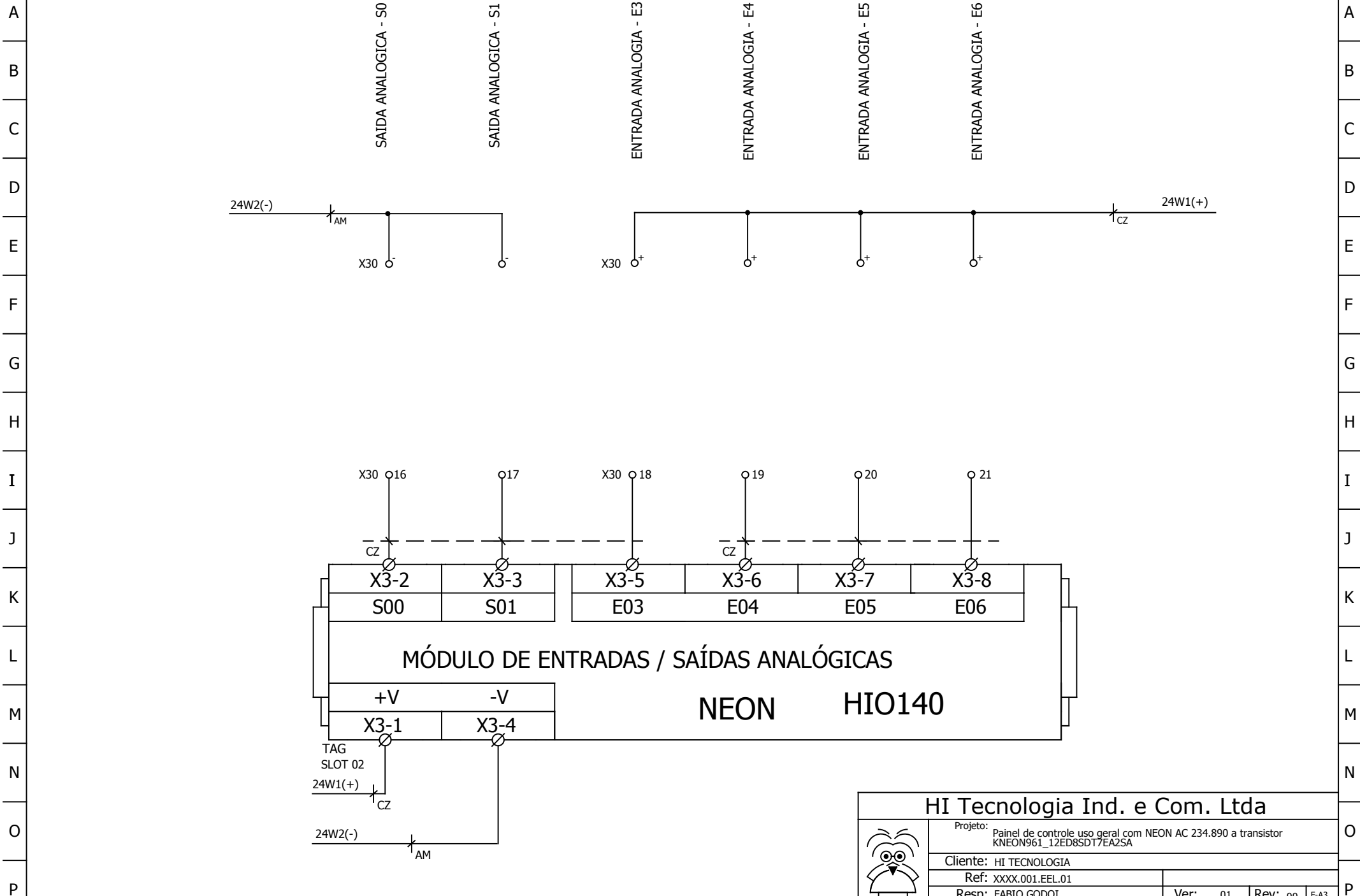
HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda			
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor KNEON961_12ED8SDT7EA25A			
Cliente: HI TECNOLOGIA		Desenhista: KAUAN	
Ref: XXXX.001.EEL.01			
Resp: FABIO GODOI		Ver: 01	Rev: 00
Data: 27/02/2019		Folha: 05	de 09
F-A3			



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Este documento é de propriedade da HI Tecnologia, não sendo permitida sua reprodução sem autorização prévia.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22



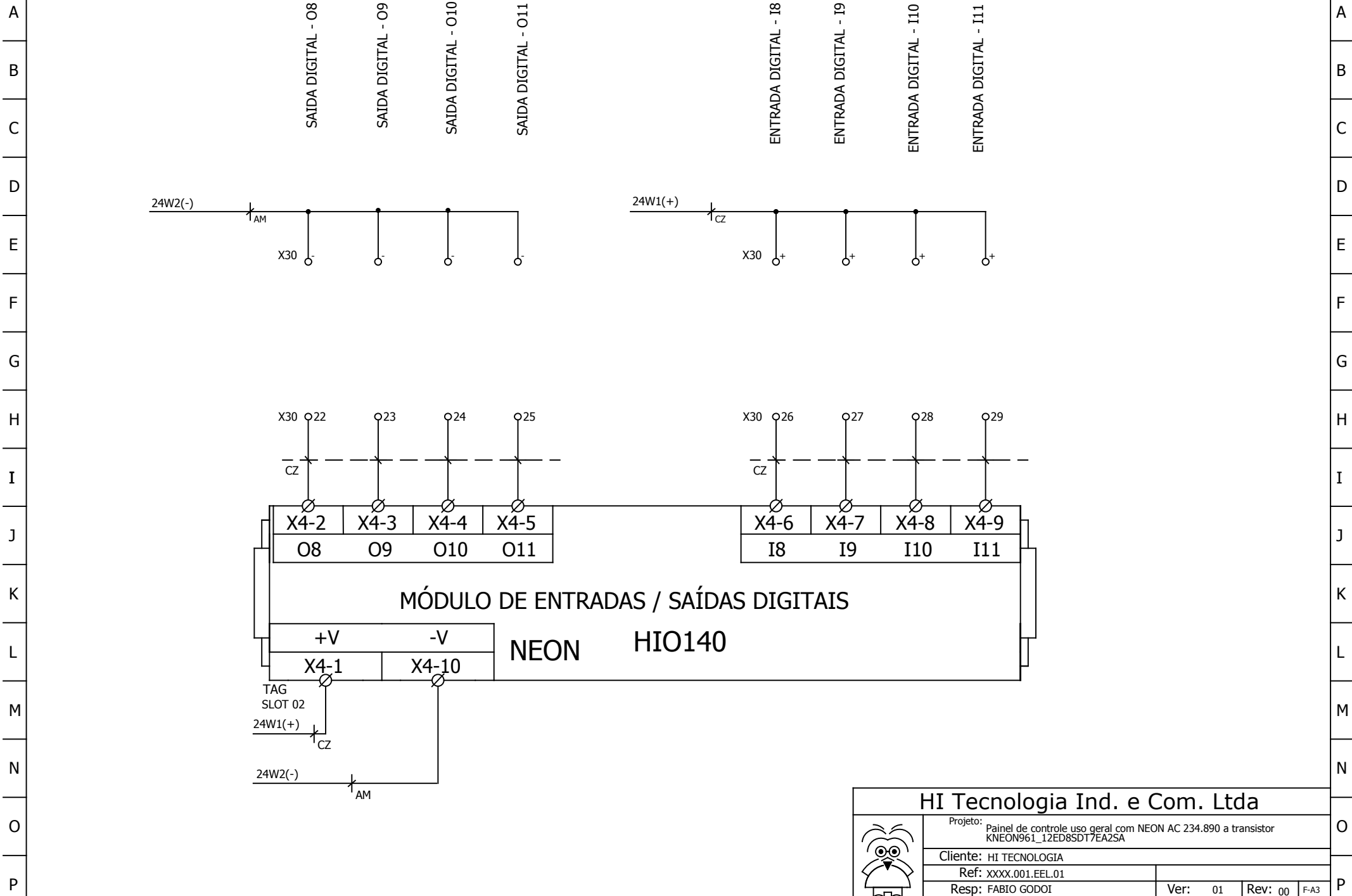
HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda			
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor KNEON961_12ED8SD17EA25A			
Cliente: HI TECNOLOGIA			
Ref: XXXX.001.EEL.01			
Resp: FABIO GODOI		Ver: 01	Rev: 00
Data: 27/02/2019		Folha: 06	de 09




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Este documento é de propriedade da HI Tecnologia, não sendo permitida sua reprodução sem autorização prévia.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22



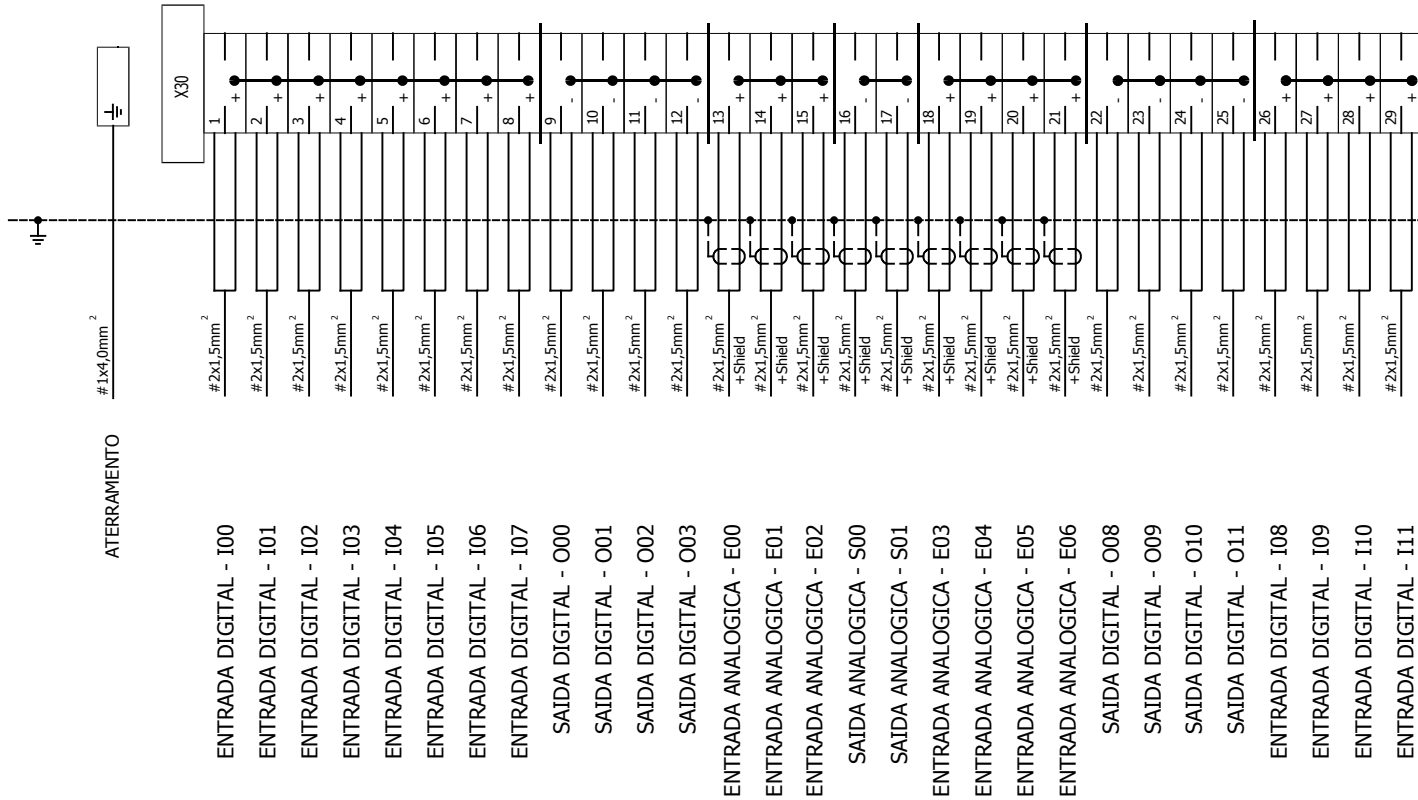
HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda				
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor KNEON961_12ED8SDT7EA2SA			
	Cliente: HI TECNOLOGIA			
	Ref: XXXX.001.EEL.01		Ver: 01	Rev: 00
	Resp: FABIO GODOI		F-A3	
Data: 27/02/2019		Folha: 07	de 09	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P



	HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda		
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor KNEON961_12ED8SDT7EA25A		
	Cliente: HI TECNOLOGIA		
	Ref: XXXX.001.EEL.01	Desenhista: KAUAN	
	Resp: FABIO GODOI	Ver: 01	Rev: 00 F-A3
Data: 27/02/2019	Folha: 08	de 09	


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

ITEM	TAG	DESCRICAO DO EQUIPAMENTO	REFERENCIA	FABRICANTE	QT
01	----	CAIXA PLASTICA 170X260X350	641.241.859.102	SCHUHMACHER	01
02	----	PLACA DE MONTAGEM PL LR P/ CX PL 142 X 252X 318 MM	641.240.112.141	PATOLA	01
03	2Q0	DISJUNTOR BIPOLAR CURVA C 6A	611.111.222.005	WEG	01
04	2FA1	FONTE DE ALIMENTAÇÃO 85-265VAC / 24VDC / 1,7A	191.200.004.024	MEANWELL	01
05	3CP1	NEON - HIO115+ HIO140 COM SERIAL RS232-C + RS485 E ETHERNET	300.111.224.771	HI TECNOLOGIA	01
06	----	ETIQUETA IDENTIFICACAO GERAL DE PAINEL-REV1	751.100.000.100	----	01
07	----	PRENSA CABOS PG11 RC COM PORCA CZ POL	642.971.211.102	STECK	05
08	----	CANALETA PLASTICA ABERTA CINZA 30X50MM	642.943.111.413	----	0,24
09	----	BORNE TERRA SIMPLES 4.0MM2 ESP 6.5MM TS	EK35/4	CONEXEL	01
10	X30	BORNE DUPLO 2.5MM2 ESP 5.1MM TS35	ZDK2,5	CONEXEL	16
11	X30	TAMPA BORNE DUPLO 2.5MM2 ESP 5,1MM TS35	ZAPTW1	CONEXEL	02
12	X30	POSTE WEW	WEW35/2	CONEXEL	02
13	X30	TRILHO TS35 ALUMINIO SEM FURO	TS35	----	0,5
14	3CC1	CABO DE COMUNICAÇÃO PLCGII/3 COM1/COM2	----	HI TECNOLOGIA	01
15	3CC2	CABO DE COMUNICAÇÃO ETHERNET	----	HI TECNOLOGIA	01
16	3CN1	ADAPTADOR PAINEL RJ45 / RJ45	----	CONEXEL	01
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					

A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P

HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda			
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.890 a transistor KNEON961_12ED8SDT7EA2SA		
	Cliente: HI TECNOLOGIA		
	Ref: XXXX.001.EEL.01	Desenhista: KAUAN	
	Resp: FABIO GODOI	Ver: 01	Rev: 00 F-A3
	Data: 27/02/2019	Folha: 09	de 09

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22