



**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 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA		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

.....

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 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA		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 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA			Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA			Responsável: FABIO GODOI		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 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet (HIO140 + 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: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA			Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA			Responsável: FABIO GODOI		Data: 27/02/2019
			Desenhista: KAUAN		

## 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

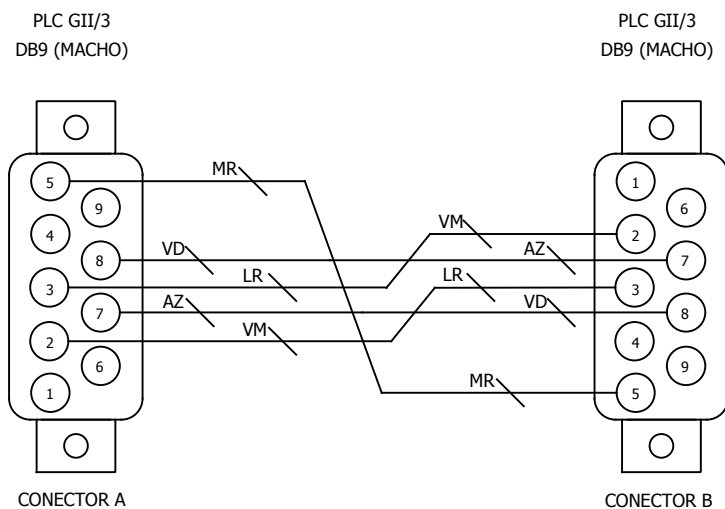
X30 - INTERFACE COM CAMPO



**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 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA			Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA			Responsável: FABIO GODOI		Data: 27/02/2019
					Desenhista: KAUAN

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



VISTA DO CONECTOR PELO LADO DA SOLDA

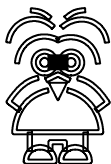
(No. de peça - 302.004.004.020 - Comprimento 1 m)



**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 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA			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](http://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 234.990 a rele - 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 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA		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

.....

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

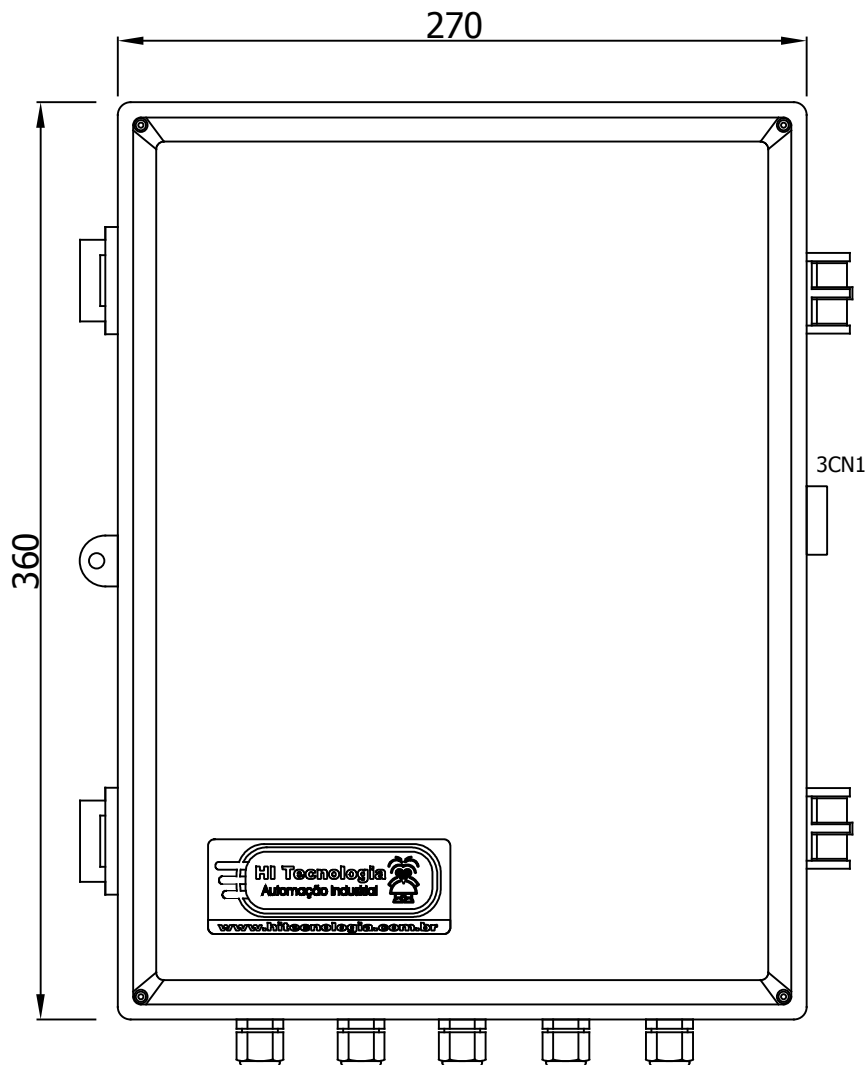
1.00	DOCUMENTO ORIGINAL	27/02/2019	KAUAN
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL



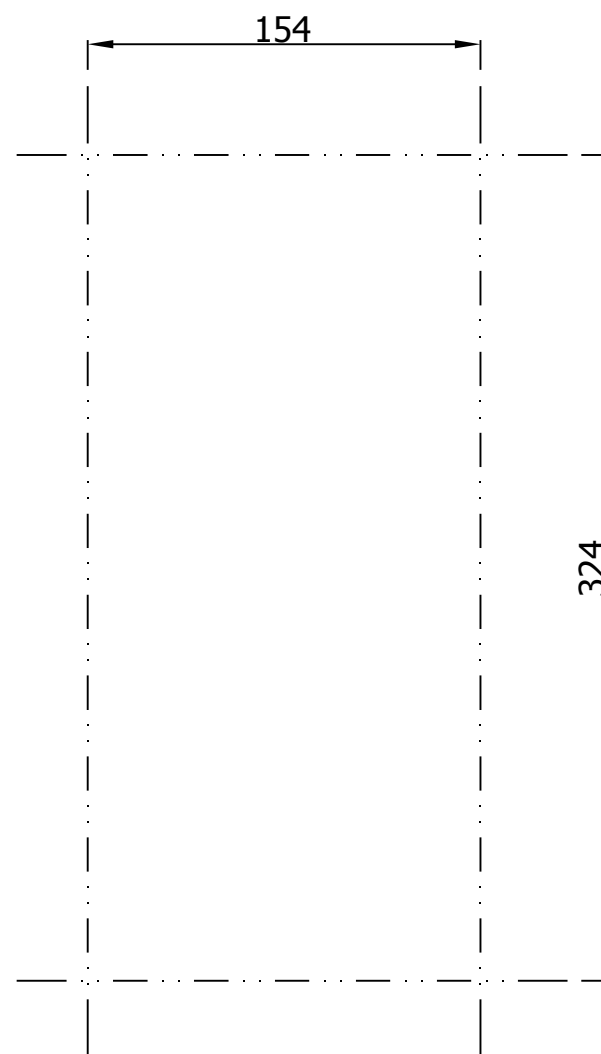
**HI TECNOLOGIA**  
Indústria e Comércio Ltda.

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 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA			Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA			Responsável: FABIO GODOI		Data: 27/02/2019
			Desenhista: KAUAN		

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



PROFUNDIDADE: 170 mm



DETALHE PARA FIXAÇÃO

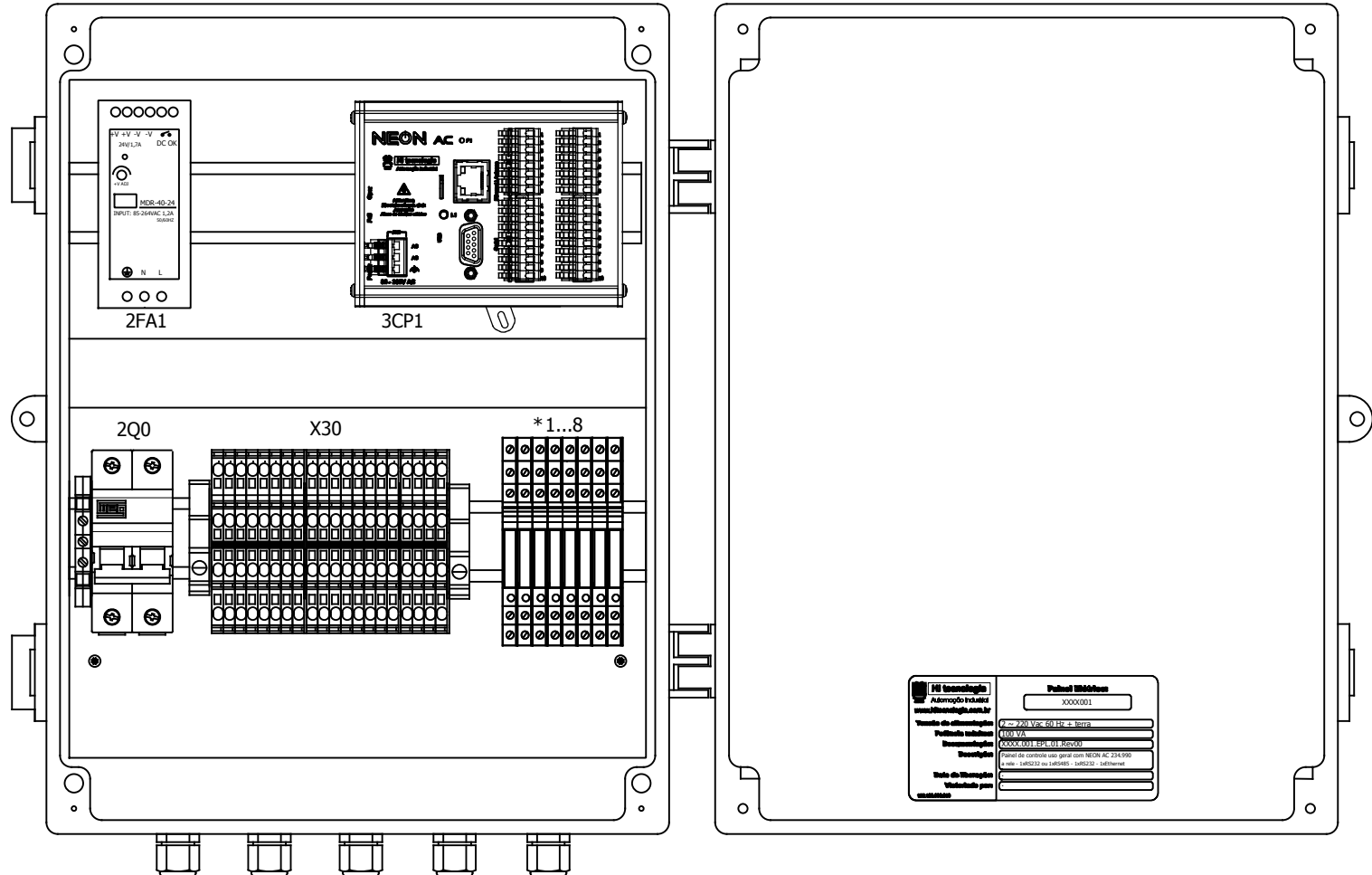




**HI TECNOLOGIA**  
Indústria e Comércio Ltda.

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 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA			Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA			Responsável: FABIO GODOI		
			Data: 27/02/2019	Desenhista: KAUAN	

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



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

<b>HI Tecnologia</b> Automação Industrial www.hiteclogia.com.br	<b>Painel 000001</b> XXXX001
<b>Tensão de alimentação:</b> 0/230 Vac 50 Hz + Terra	<b>Potência máxima:</b> 600 VA
<b>Temperatura:</b> 0000-001 EPL 01 Rev001	<b>Descrição:</b> Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990
<b>Data de elaboração:</b> 27/02/2019	<b>Validado por:</b> KAUAN



**HI TECNOLOGIA**  
Indústria e Comércio Ltda.

Tipo de Documento: EPL - DOCUMENTAÇÃO ELÉTRICA		Referência: XXXX.001.EEL.01	Folha: 01 de 09	Formato: A3
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele - 1xRS232 ou 1xRS485 - 1xRS232 - 1xEthernet KNEON961_8ED8SDR8EA4SA		Departamento: ENGENHARIA DE APLICAÇÃO		
Cliente: HI TECNOLOGIA		Responsável: FABIO GODOI		Desenhista: KAUAN
		Data: 27/02/2019		

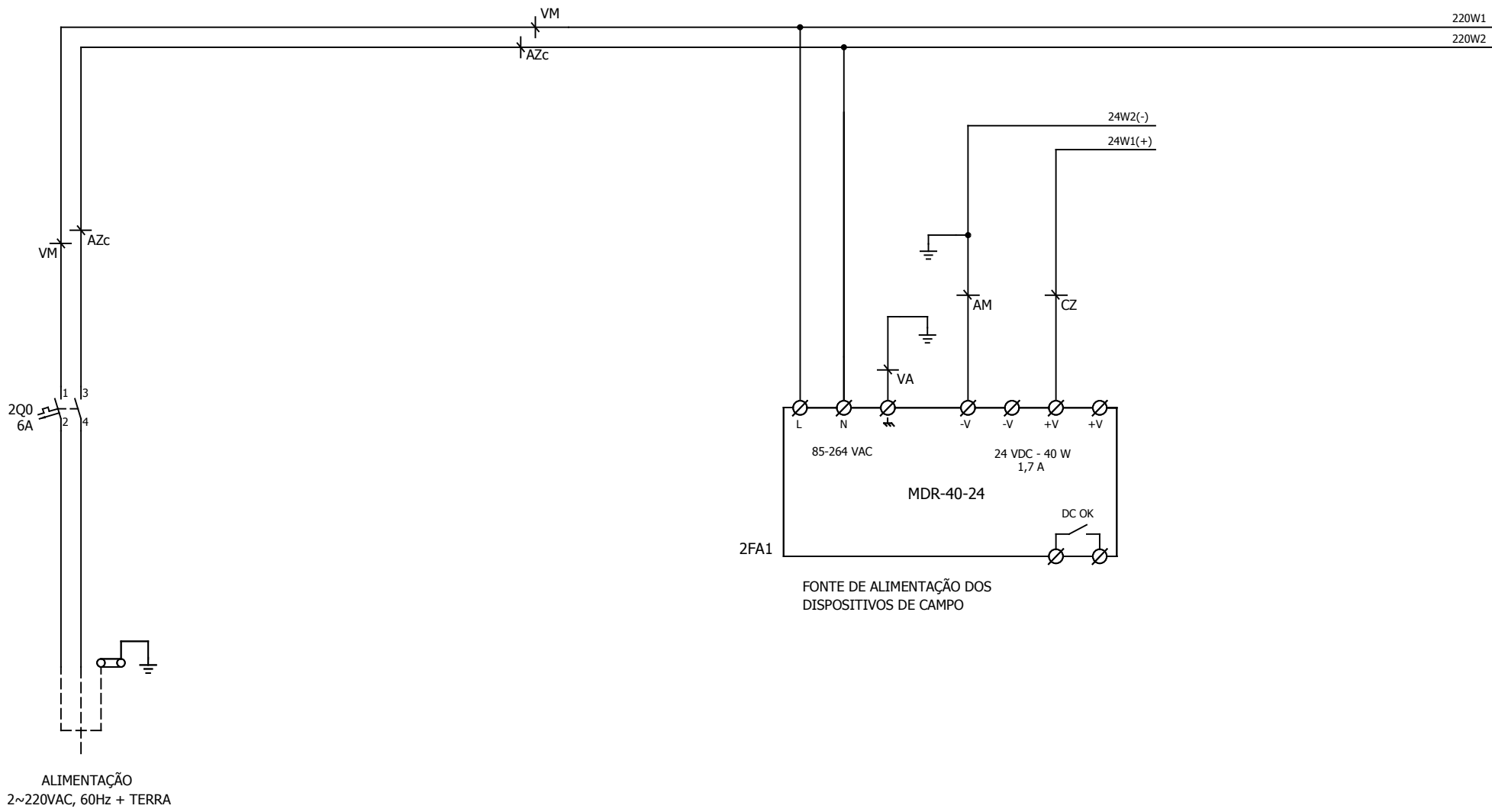
Dados do Contrato:	Código do Cliente:
--------------------	--------------------


DOCUMENTOS DE REFERÊNCIAS DO CLIENTE

.....

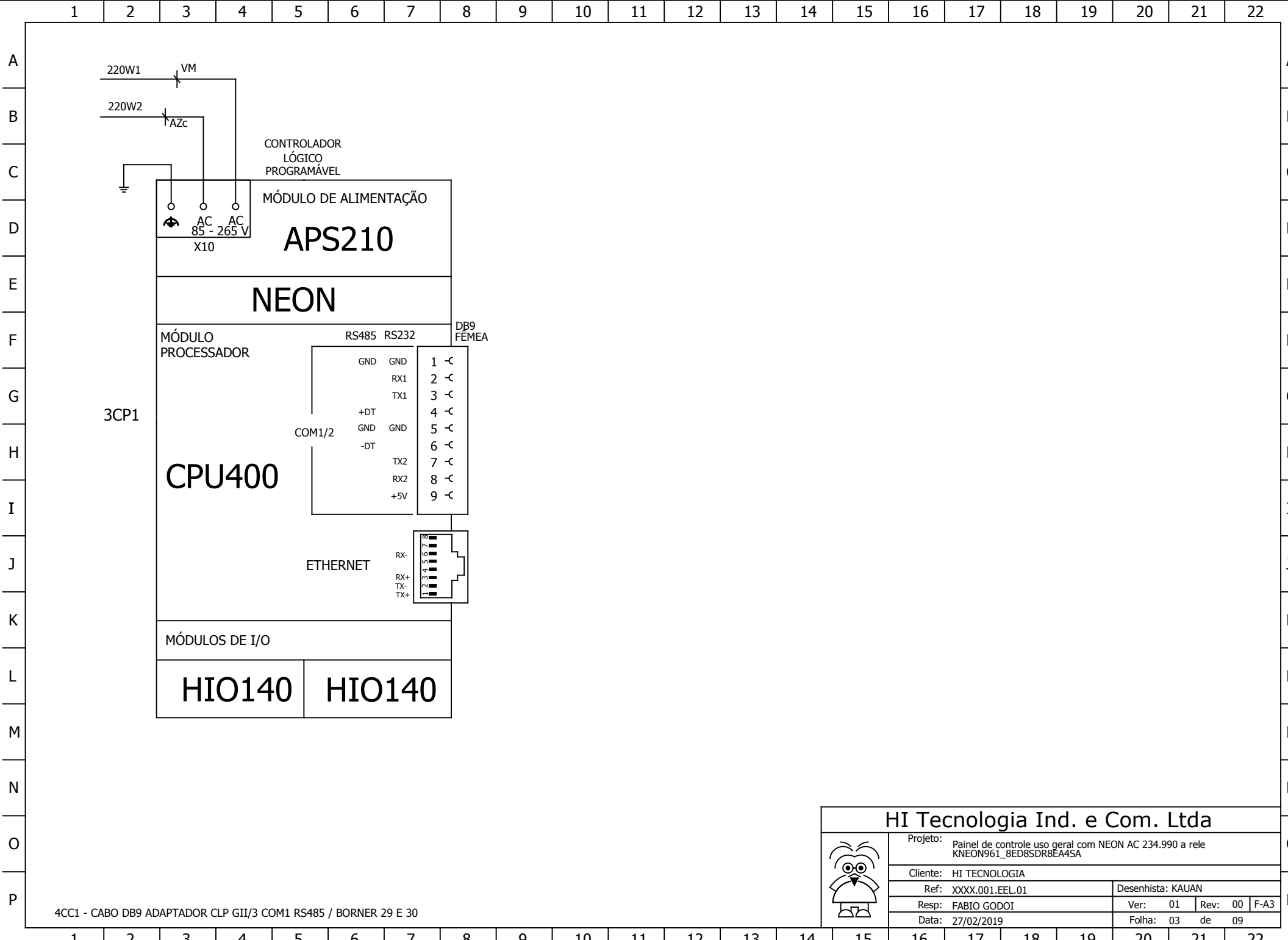
1.00	DOCUMENTO ORIGINAL	27/02/2019	FABIO
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL


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



<b>HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda</b>			
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele KNEON961_8ED8SDR8EA4SA		
	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.

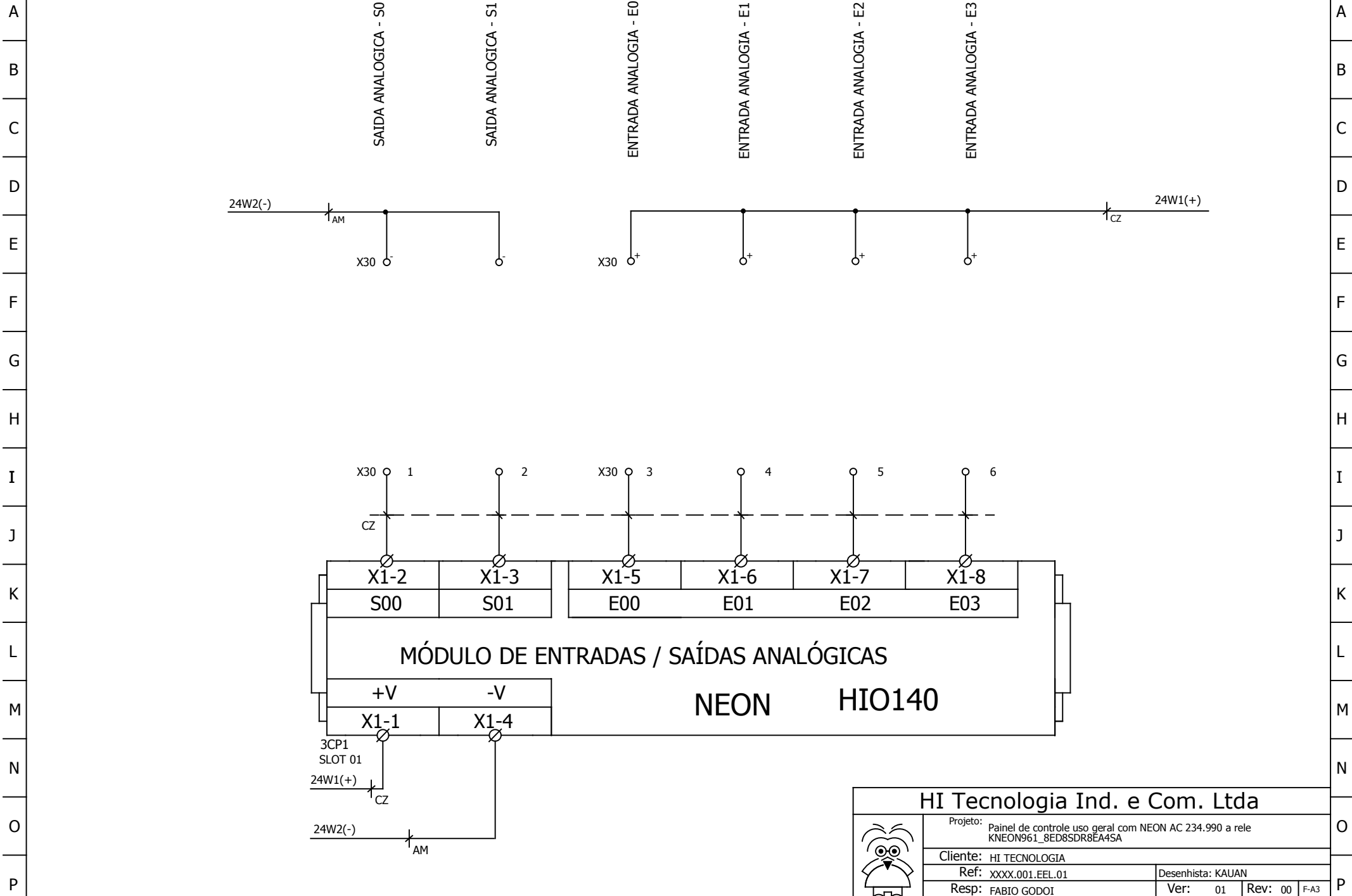


<b>HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda</b>			
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele KNEON961_8ED8SDR8EA45A		
	Cliente: HI TECNOLOGIA		
	Ref: XXXX.001.EEL.01		Desenhista: KAUAN
	Resp: FABIO GODOI		Ver: 01   Rev: 00   F-A3
	Data: 27/02/2019		Folha: 03 de 09

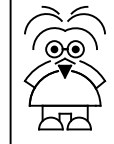
4CC1 - CABO DB9 ADAPTADOR CLP GII/3 COM1 RS485 / BORNER 29 E 30

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

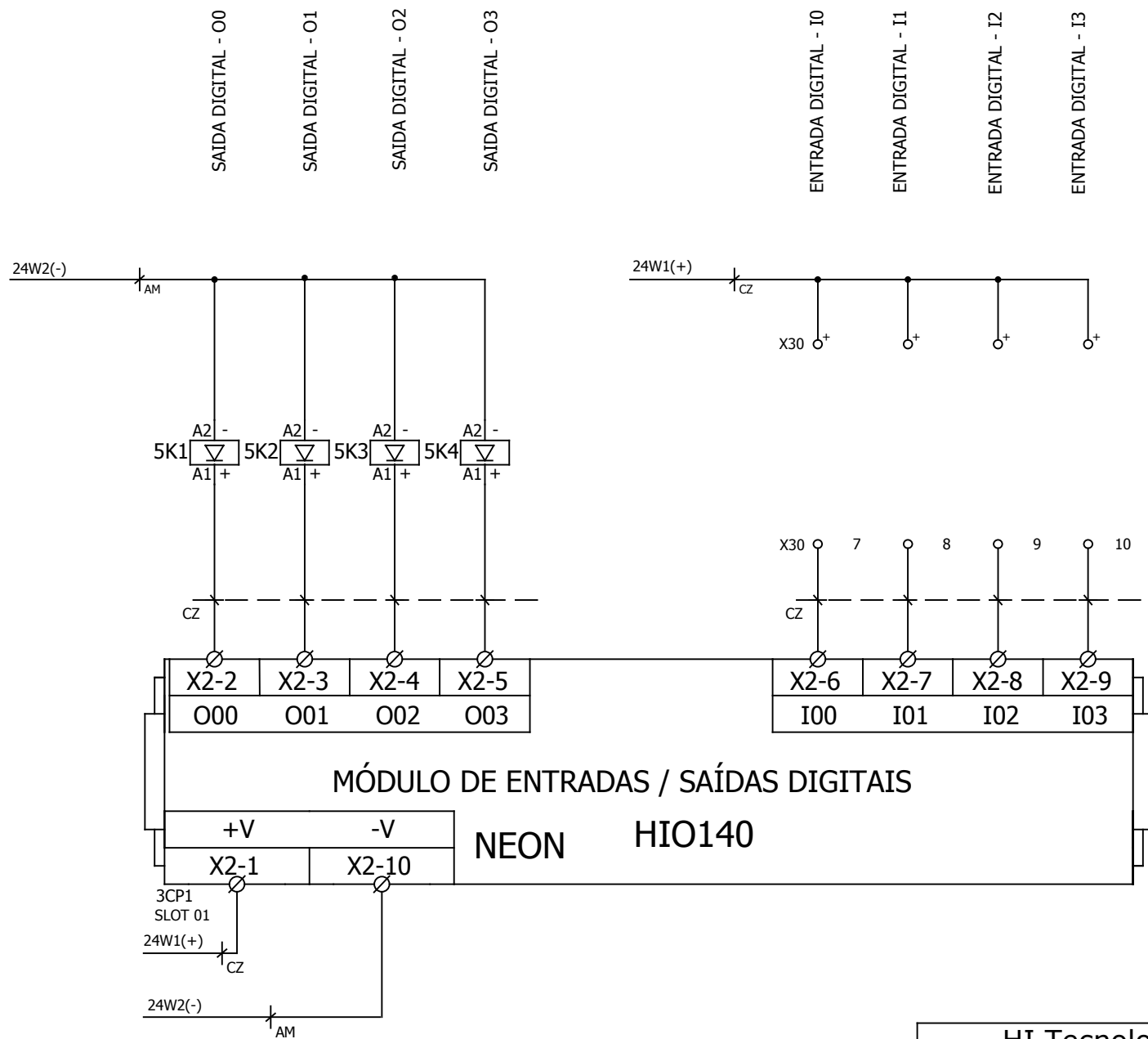



<b>HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda</b>			
Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele KNEON961_8ED8SDR8EA4SA			
Cliente: HI TECNOLOGIA			
Ref: XXXX.001.EEL.01		Desenhista: KAUAN	
Resp: FABIO GODOI		Ver: 01	Rev: 00 F-A3
Data: 27/02/2019		Folha: 04	de 09



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

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



<b>HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda</b>			
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele KNEON961_8ED8SDR8EA4SA		
	Cliente: HI TECNOLOGIA		
	Ref: XXXX.001.EEL.01	Desenhista: KAUAN	
	Resp: FABIO GODOI	Ver: 01	Rev: 00
Data: 27/02/2019		Folha: 05	de 09

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

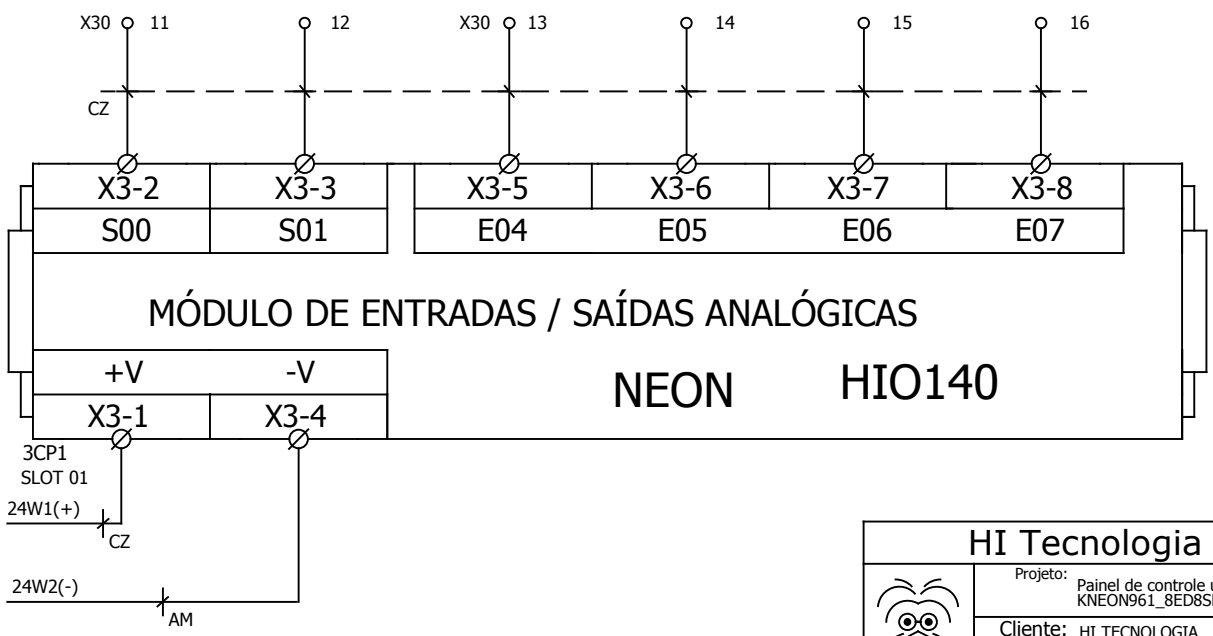
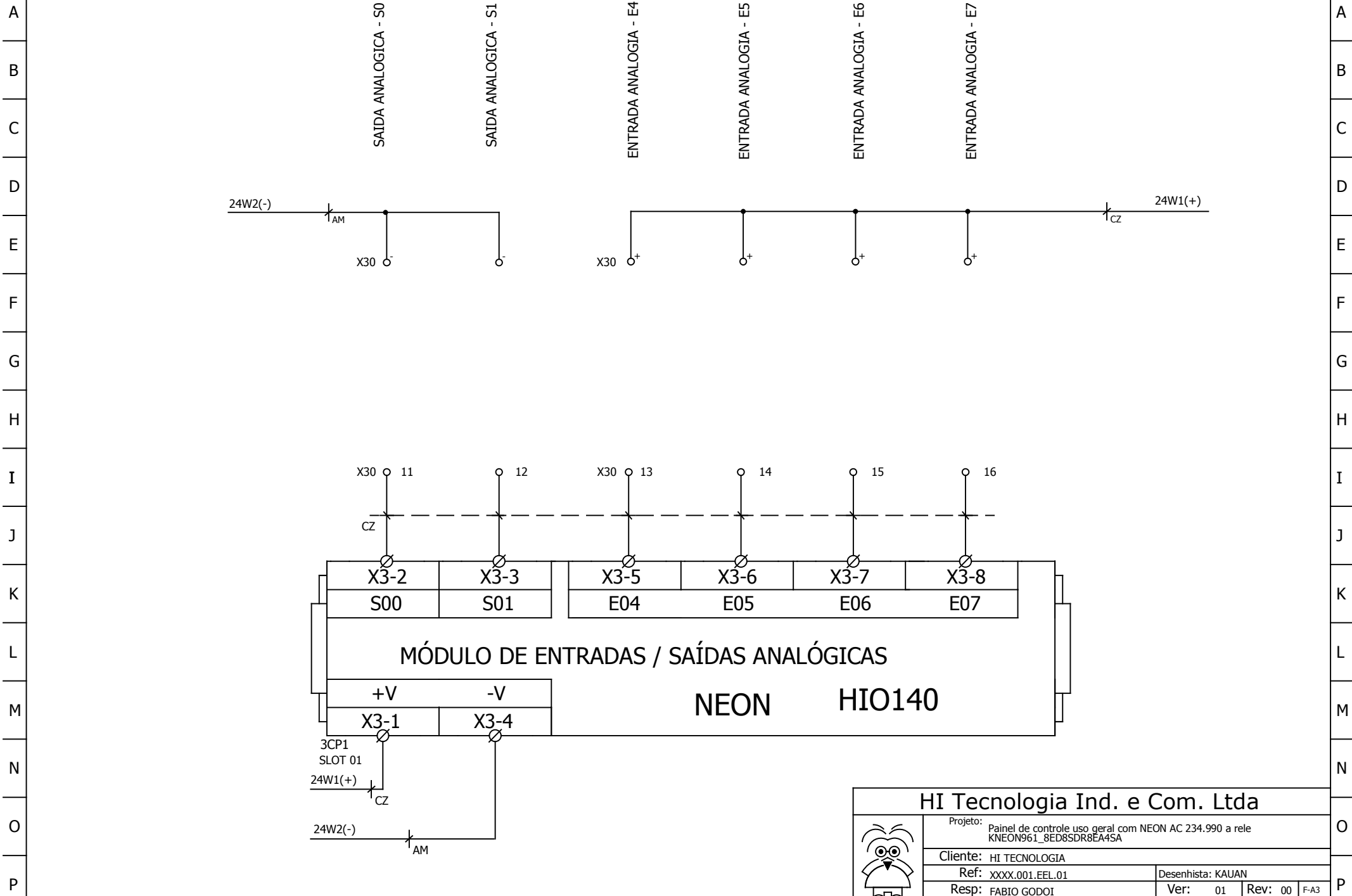
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P


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.

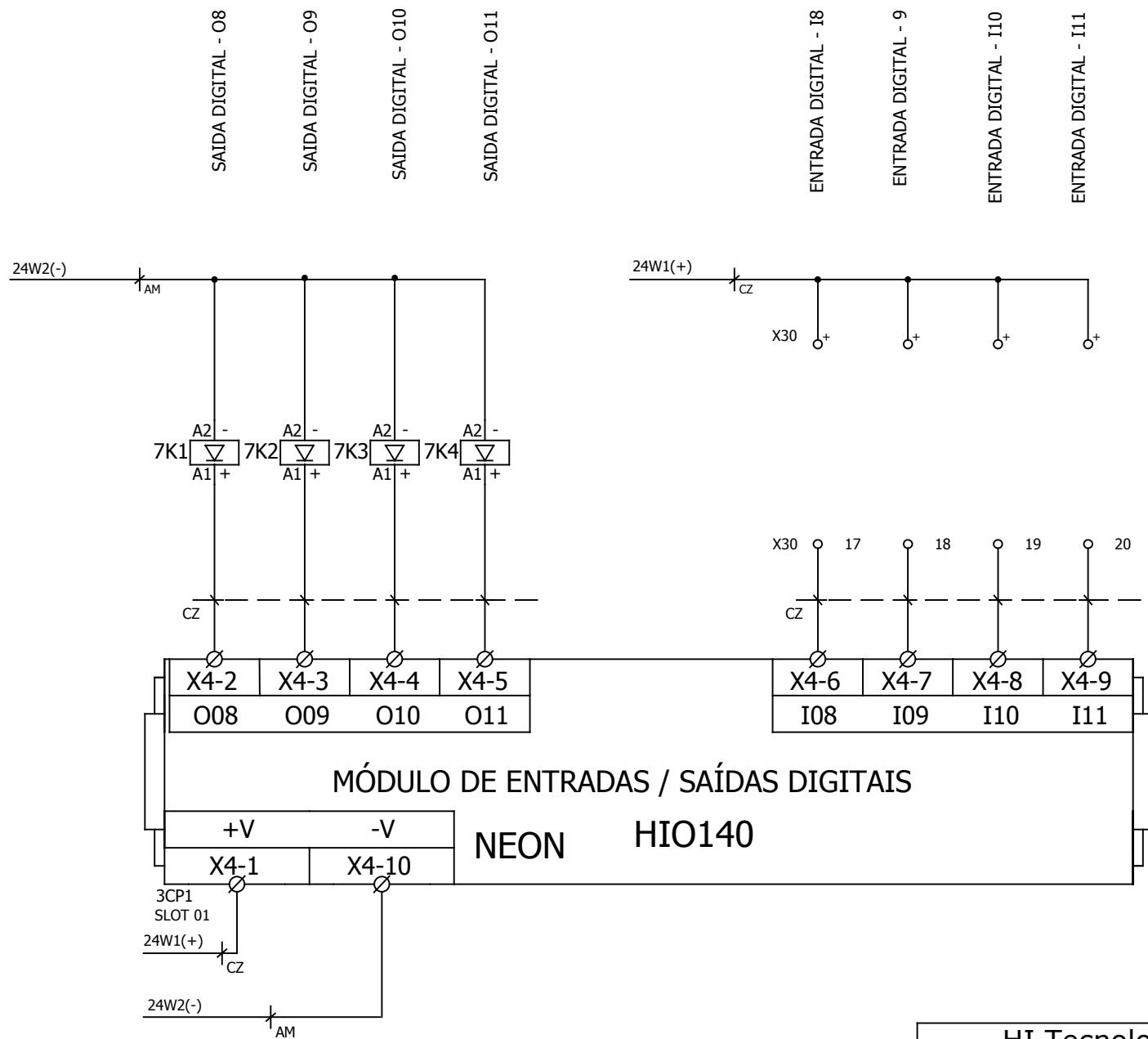
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22




	<b>HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda</b>		
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele KNEON961_8ED8SDR8EA4SA		
	Cliente: HI TECNOLOGIA		
	Ref: XXXX.001.EEL.01	Desenhista: KAUAN	
	Resp: FABIO GODOI	Ver: 01	Rev: 00 F-A3
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.



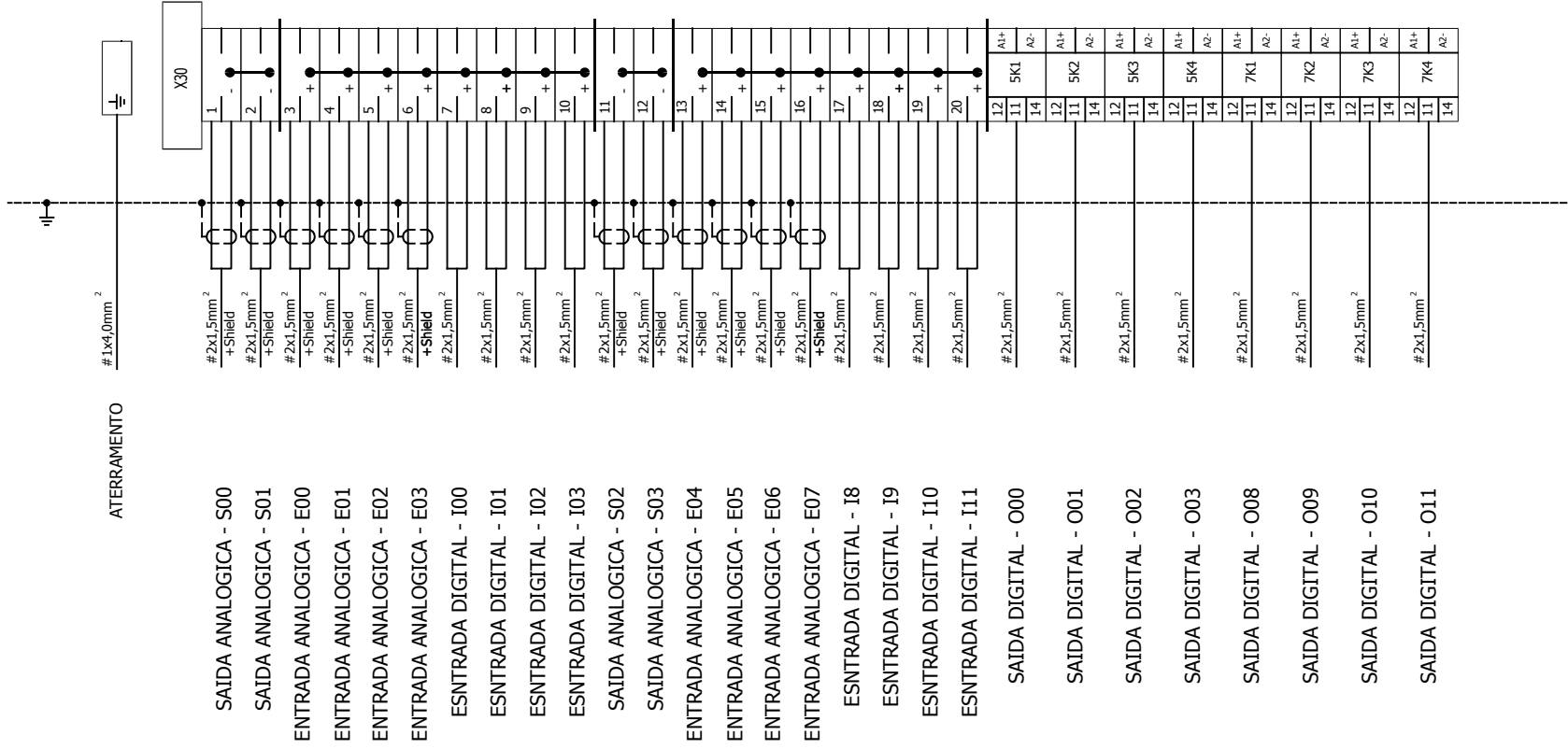
<b>HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda</b>			
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele KNEON961_8ED8SDR8EA4SA		
	Cliente: HI TECNOLOGIA		
	Ref: XXXX.001.EEL.01		Desenhista: KAUAN
	Resp: FABIO GODOI		Ver: 01   Rev: 00   F-A3
	Data: 27/02/2019		Folha: 07 de 09



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

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



	<b>HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda</b>		
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele KNEON961_8ED85DR8EA45A		
	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

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 - HIO140+ 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					

<b>HI Tecnologia Ind. e Com. Ltda</b>				
	Projeto: Painel de controle uso geral com NEON AC 234.990 a rele KNEON961_8ED8SDR8EA4SA			
	Cliente: HI TECNOLOGIA			
	Ref: XXXX.001.EEL.01		Desenhista: KAUAN	
	Resp: FABIO GODOI		Ver: 01	Rev: 00
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