



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado N°:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue n°.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

Data de validade:
Validity date:

01/10/2027

Solicitante:
Applicant:

Presys Instrumentos e Sistemas Ltda.

Rua Luiz da Costa Ramos, 260, Saúde, 04157-020 São Paulo, SP, Brasil
CNPJ: 59.894.113/0001-20

Fabricante:
Manufacturer:

Presys Instrumentos e Sistemas Ltda.

Rua Luiz da Costa Ramos, 260, Saúde, 04157-020 São Paulo, SP, Brasil
CNPJ: 59.894.113/0001-20

Produto:
Product:

Calibrador universal de processo, modelos PC-507-IS, ISOCAL MCS-12-IS, MCS-XV-IS e FCY-15-IS

Universal process calibrator, models PC-507-IS, ISOCAL MCS-12-IS, MCS-XV-IS e FCY-15-IS

Marca Comercial:
Trademark:

N/A

Tipo principal de proteção:
Main type of protection:

i

Marcação:
Marking:

Ex ia IIC T4 Ga

Aprovado para emissão em conformidade com o regulamento e normas aplicáveis
Approved for issue in conformity with rule and applicable standards

Posição:
Position:

Isaias Teixeira do Carmo Júnior
Gerente de Processos
Process Manager

Certificado emitido conforme requisitos da avaliação da conformidade de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, anexo à Portaria Inmetro n°. 115 de 21 de março de 2022.

Certificate issued in according to Brazilian requirements attached to INMETRO's Ordinance n°. 115 issued on March 21th, 2022.

1. Este certificado somente pode ser reproduzido com todas as folhas.
This certificate may only be reproduced in full.
2. Este certificado não é transferível e é de propriedade do organismo emissor.
This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. A situação e autenticidade deste certificado podem ser verificadas no website oficial do Inmetro.
The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the website of the Inmetro.
4. Este certificado de conformidade foi emitido por um organismo de certificação acreditado pela Cgcre - Coordenação Geral de Acreditação.
This certificate of conformity was issued by a certification body accredited by Cgcre.

Certificado emitido por:
Certificate issued by:

NCC Certificações do Brasil Ltda.
Acreditação Cgcre n° 0034 (16/10/2003)
Av. Orosimbo Maia, n° 360, Campinas, SP, Brasil, CEP 13010-211
CNPJ n° 16.587.151/0001-28
www.ncc.com.br





Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue n°.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

Unidades fabris adicionais:
Additional manufacturing locations:

N/A

Este certificado é emitido como uma verificação que amostras, representativas da linha de produção, foram avaliadas e ensaiadas e atenderam às normas relacionadas abaixo, e que o sistema de gestão da qualidade do fabricante, relativo aos produtos Ex cobertos por este certificado, foi avaliado e atendeu aos requisitos do Regulamento Inmetro. Este certificado é concedido sujeito às condições previstas no Regulamento Inmetro.

This certificate is issued as verification that samples, representative of production, were assessed and tested and found to comply with the standards listed below and that the manufacturer's quality management system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the Inmetro Regulation. This certificate is granted subject to the conditions as set out in Inmetro Rules.

NORMAS:

STANDARDS:

O produto e quaisquer variações aceitáveis para ele especificados na relação deste certificado e documentos mencionados atendem às seguintes normas:

The product and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with following standards:

ABNT NBR IEC 60079-0:2020
IEC 60079-0:2017

Atmosferas Explosivas – Parte 0: Equipamentos – Requisitos gerais.
Explosive atmospheres – Part 0: Equipment – General requirements

ABNT NBR IEC 60079-11:2013
Versão corrigida em 2017
IEC 60079-11:2011

Atmosferas Explosivas – Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca “i”.
Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety “i”.

As normas relacionadas não se referem aos equipamentos e componentes Ex certificados e utilizados na montagem completa.

Este certificado **não** indica conformidade com outros requisitos de segurança e desempenho elétrico além daqueles expressamente incluídos nas normas relacionadas acima.

The standards listed does not refer to the certified Ex equipment and components used in the whole assembly.

This certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the standards above listed.

RELATÓRIOS DE ENSAIO:

TEST REPORTS:

Amostras do(s) produto(s) relacionado(s) passaram com sucesso nos ensaios registrados em:

Samples of the product(s) listed have successfully met the test requirements as recorded in:

Tabela / Table 1 - Relatório(s) de ensaio

Identificação <i>Identification</i>	Emissão <i>Emission</i>	Laboratório <i>Laboratory</i>
INTI-CITEI 2012i767	22/08/2012	INTI
RAC – 941/18	28/11/2018	Techmultlab
RAC – 1169 /21	11/12/2021	Techmultlab

Relatório de auditoria / Relatório de Avaliação da Qualidade:

Audit report / Quality Assessment Report:

Data da auditoria: 10/05/2023 (Brasil)

Audit date: 10/05/2023 (Brasil)



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaio no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue nº.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

DESCRIÇÃO:

DESCRIPTION:

Produtos e sistemas abrangidos por este certificado são como segue:

Products and systems covered by this certificate are as follows:

Os equipamentos são:

- Calibrador de pressão modelo PC-507-IS: possui entradas e saídas para medição e geração de sinais de tensão e corrente, medição de temperatura por meio de uma entrada probe e até quatro tomadas de pressão.
Possui 7 placas de circuito impresso: bateria, base da fonte, fonte, entrada/saída analógica, fonte de corrente, CPU e display. A bateria é composta por 6 células secundárias de Ni-MH em série.
Pressure calibrator model PC-507-IS: it features inputs and outputs for voltage and current signal measurement and generation, temperature measurement through a probe input, and up to four pressure ports.
It consists of 7 printed circuit boards: battery board, power base board, power supply board, analog input/output board, current source board, CPU board, and display board. The battery is composed of 6 series-connected Ni-MH secondary cells.
- Calibrador universal de processo modelo ISOCAL MCS-12-IS: possui entradas e saídas para medição e geração de sinais de tensão, corrente, frequência, termopares e termorresistências.
Possui 5 placas de circuito impresso principais: bateria, base da fonte, fonte, entrada/saída analógica, CPU. A bateria é composta por 2 packs de 6 células secundárias de Ni-MH em série.
Universal process calibrator model ISOCAL MCS-12-IS: it features inputs and outputs for voltage, current, frequency, thermocouples, and thermoresistances signal measurement and generation.
It consists of 5 main printed circuit boards: battery board, power base board, power supply board, analog input/output board, and CPU board. The battery is composed of 2 packs of 6 series-connected Ni-MH secondary cells.
- Calibrador universal de processo modelo MCS-XV-IS: possui entradas e saídas para medição e geração de sinais de tensão, corrente, frequência, termopares, termorresistências e até duas tomadas de pressão.
Possui 5 placas de circuito impresso principais: bateria, base da fonte, fonte, entrada/saída analógica e CPU. A bateria é composta por um pack de 8 células secundárias de Ni-MH em série.
Universal process calibrator model MCS-XV-IS: it features inputs and outputs for voltage, current, frequency, thermocouples, thermoresistances, and up to two pressure ports.
It consists of 5 main printed circuit boards: battery board, power base board, power supply board, analog input/output board, and CPU board. The battery is composed of a pack of 8 series-connected Ni-MH secondary cells.
- Configurador Full-HART® modelo FCY-15-IS: possui uma entrada para medição de corrente e comunicação HART com transmissores de campo.
Possui 5 placas de circuito impresso principais: bateria, base da fonte, fonte, entrada/saída analógica e CPU. A bateria é composta por um pack de 8 células secundárias de Ni-MH em série.
Full-HART® configurator model FCY-15-IS: it has an input for current measurement and HART communication with field transmitters.
It consists of 5 main printed circuit boards: battery board, power base board, power supply board, analog input/output board, and CPU board. The battery is composed of a pack of 8 series-connected Ni-MH secondary cells.



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate Nº:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue nº.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

Tabela / Table 2 – Notação do(s) modelo(s) pertencente(s) à família no certificado de conformidade.

Marca Mark	Modelo Model	Descrição Description	Código de barras comercial Commercial barcode
Calibrador universal de processos	PC-507-IS	Ver as características técnicas	N/A
	MCS-12-IS		
	MCS-XV-IS		
	FCY-15-IS		

Características técnicas:

Technical characteristics:

Parâmetros elétricos para o modelo PC 507IS:

Electrical parameters for the PC 507IS model:

Parâmetro de Entrada do Terminal de Carga:

Load Terminal Input Parameter:

$U_m = 250 \text{ V}$

Entrada de corrente (mA) Terminais (mA IN+) e (mA IN-) Current input (mA) Terminals (mA IN+) and (mA IN-)	
$U_i = 30 V_{cc}$	$U_o = 3,5 V_{cc}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$P_o = 8,7 \text{ mW}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$I_o = 5,9 \text{ mA}$
$C_i = 0$	$C_o = 24,6 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ uH}$	$L_o = 1,35 \text{ mH}$

Entrada de Tensão (V) Terminais (V IN) e (V GND) Voltage Input (V) Terminals (V IN) and (V GND)	
$U_i = 30 V_{cc}$	$U_o = 5,4 V_{cc}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$P_o = 9 \text{ uW}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$I_o = 6 \text{ uA}$
$C_i = 0$	$C_o = 21,9 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ uH}$	$L_o = 1,75 \text{ mH}$

Entrada de corrente (mA) com alimentação Terminais (mA OUT+) e (mA IN+) Current input (mA) with supply Terminals (mA OUT+) and (mA IN+)
$U_o = 18,1 V_{cc}$
$P_o = 318 \text{ mW}$
$I_o = 79 \text{ mA}$
$C_o = 88 \text{ nF}$
$L_o = 2,44 \text{ mH}$

Entrada de Contato (SW) Terminais (mA OUT+) e (V IN) Contact Input (SW) Terminals (mA OUT+) and (V IN)
$U_o = 18,1 V_{cc}$
$P_o = 83 \text{ uW}$
$I_o = 19 \text{ uA}$
$C_o = 151 \text{ nF}$
$L_o = 499 \text{ mH}$

Saída de Tensão (V) Terminais (V OUT) e (V GND) Voltage Output (V) Terminals (V OUT) and (V GND)	
$U_i = 30 V_{cc}$	$U_o = 17,1 V_{cc}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$P_o = 76,5 \text{ mW}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$I_o = 22,3 \text{ mA}$
$C_i = 0$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ uH}$	$L_o = 1,18 \text{ mH}$

Saída de Corrente modo ativo Terminais (mA OUT+) e (mA OUT-) Current Output active mode Terminals (mA OUT+) and (mA OUT-)
$U_o = 18,2 V_{cc}$
$P_o = 207 \text{ mW}$
$I_o = 49 \text{ mA}$
$C_o = 85 \text{ nF}$
$L_o = 6,7 \text{ mH}$

Saída de Corrente modo passivo Terminais (mA OUT-) e (mA IN-) Current Output active mode Terminals (mA OUT+) and (mA OUT-)	
$U_i = 30 V_{cc}$	$U_o = 17,1 V_{cc}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$P_o = 27 \text{ mW}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$I_o = 31 \text{ mA}$
$C_i = 0$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ uH}$	$L_o = 1 \text{ mH}$

Alimentação TPS Terminais (mA OUT+) e (mA IN-) TPS power Terminals (mA OUT+) and (mA IN-)
$U_o = 17,1 V_{cc}$
$P_o = 309 \text{ mW}$
$I_o = 73 \text{ mA}$
$C_o = 120 \text{ nF}$
$L_o = 2,93 \text{ mH}$



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue nº.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

Parâmetros elétricos para o modelo ISOCAL MCS-12-IS:

Electrical parameters for the ISOCAL MCS-12-IS model:

Parâmetro de Entrada do Terminal de Carga:

Load Terminal Input Parameter:

$U_m = 250 \text{ V}$

a) Ligações de entrada ou medição

a) Input or measurement connections

a.1) Entrada de tensão (V):

a.1) Voltage input (V):

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,36 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 0,546 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 0,802 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

a.2) Entrada de milivolt (mV):

a.2) Millivolt input (mV):

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,88 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 0,495 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 0,728 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

a.3) Entrada TC:

a.3) TC input:

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,88 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 0,495 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 0,728 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

a.4) Entrada OHM/RTD (2 fios):

a.4) OHM / RTD input (2 wires):

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,88 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 27,9 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 41 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

a.5) Entrada OHM/RTD (3 fios):

a.5) OHM / RTD input (3 wires):

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,88 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 27,9 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 41 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

b) Ligações de saída ou geração

b) Outgoing or generation connections

b.1) Saída de tensão (V):

b.1) Voltage output (V):

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 17,1 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 25,1 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 145 \text{ mW}$
$C_i = 100 \text{ nF}$	$C_o = 190 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

b.2) Saída de frequência:

b.2) Frequency output:

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 17,1 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 97 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 560 \text{ mW}$
$C_i = 100 \text{ nF}$	$C_o = 190 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,0 \text{ mH}$

b.3) Saída milivolt (mV):

b.3) Millivolt output (mV):

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 5,36 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 12,2 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 17,9 \text{ mW}$
$C_i = 220 \text{ nF}$	$C_o = 70 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

b.4) Saída TC:

b.4) Saída TC:

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 5,36 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 12,2 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 17,9 \text{ mW}$
$C_i = 220 \text{ nF}$	$C_o = 70 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

b.5) Saída de corrente (mA) modo ativo:

b.5) Current output (mA) active mode:

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 17,1 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 97 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 560 \text{ mW}$
$C_i = 100 \text{ nF}$	$C_o = 190 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,0 \text{ mH}$



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado N°:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue n°.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

a.6) Entrada OHM/RTD (4 fios):
a.6) OHM / RTD input (4 wires):

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,88 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 27,9 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 41 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

b.6) Saída de corrente (mA) modo passivo:
b.6) Current output (mA) passive mode:

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,88 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 1,08 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 39,44 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

a.7) Entrada de corrente (mA):
a.7) Current input (mA):

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,36 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 0,297 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 0,437 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

b.7) Saída OHM/RTD (2 fios):
b.7) OHM / RTD output (2 wires):

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 11,2 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 18,6 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 54,7 \text{ mW}$
$C_i = 26,7 \text{ nF}$	$C_o = 250 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

a.8) Entrada contato (SW):
a.8) Contact input (SW):

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,88 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 26,9 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 39,5 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

b.8) Saída OHM/RTD (3 fios):
b.8) OHM / RTD output (3 wires):

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 11,2 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 18,6 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 54,7 \text{ mW}$
$C_i = 26,7 \text{ nF}$	$C_o = 250 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

a.9) Entrada de frequência:
a.9) Frequency input:

$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 5,36 \text{ V}$
$I_i = 100 \text{ mA}$	$I_o = 0,546 \text{ mA}$
$P_i = 750 \text{ mW}$	$P_o = 0,802 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

b.9) Saída OHM/RTD (4 fios):
b.9) OHM / RTD output (4 wires):

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 11,2 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 18,6 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 54,7 \text{ mW}$
$C_i = 26,7 \text{ nF}$	$C_o = 250 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

a.10) Entrada mA com alimentação TPS
(Transmissor Ex 2fios):
a.10) mA input with TPS supply
(Ex 2-wire transmitter):

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 17,1 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 97 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 560 \text{ mW}$
$C_i = 100 \text{ nF}$	$C_o = 190 \text{ nF}$
$L_i = 400 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 1,6 \text{ mH}$

Fonte de Alimentação disponível (TPS):
Available Power Supply (TPS):

$U_i = 10 \text{ V}$	$U_o = 17,1 \text{ V}$
$I_i = 50 \text{ mA}$	$I_o = 97 \text{ mA}$
$P_i = 125 \text{ mW}$	$P_o = 560 \text{ mW}$
$C_i = 100 \text{ nF}$	$C_o = 190 \text{ nF}$
$L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 2 \text{ mH}$

a.11) Ligação PROBE:
a.11) PROBE connection:

$U_i = 0 \text{ V}$	$U_o = 5,88 \text{ V}$
$I_i = 0 \text{ mA}$	$I_o = 26,9 \text{ mA}$
$P_i = 0 \text{ mW}$	$P_o = 39,5 \text{ mW}$
$C_i = 0 \text{ nF}$	$C_o = 33 \text{ nF}$
$L_i = 120 \text{ }\mu\text{H}$	$L_o = 2 \text{ mH}$



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue n°.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

Parâmetros elétricos para o modelo MCS-XV-IS: Electrical parameters for the modelo MCS-XV-IS:

Parâmetro de Entrada do Terminal de Carga:
Load Terminal Input Parameter:

$U_m = 250 \text{ V}$

1) Protetor da bateria:

1) Battery protector:

- SAÍDA 1:	- SAÍDA 2:
- OUTPUT 1:	- OUTPUT 2:
$U_o = 3,97 \text{ V}$	$U_o = 6,06 \text{ V}$
$I_o = 1071 \text{ mA}$	$I_o = 850 \text{ mA}$
$P_o = 1,06 \text{ W}$	$P_o = 1,29 \text{ W}$
$C_o = 100 \mu\text{F}$	$C_o = 37 \mu\text{F}$
$L_o = 31 \mu\text{H}$	$L_o = 49,21 \mu\text{H}$

2) Analógica (INPUT):

2) Analogic (INPUT):

- Terminal RTD1_IN:	- Terminais RTD2, mV_IN, RTD3_IN:	- Terminal RTD4_IN:
- Terminal RTD1_IN:	- Terminals RTD2, mV_IN, RTD3_IN:	- Terminal RTD4_IN:
$U_i = 5,88 \text{ V}$	$U_i = 5,88 \text{ V}$	$U_i = 5,4 \text{ V}$
$I_i = 26,87 \text{ mA}$	$I_i = 2,97 \text{ mA}$	$I_i = 545,45 \mu\text{A}$
$P_i = 39,51 \text{ mW}$	$P_i = 17,82 \text{ mW}$	$P_i = 2,94 \text{ mW}$
$C_i = \text{desprezível}$	$C_i = \text{desprezível}$	$C_i = \text{desprezível}$
$L_i = 400 \mu\text{H}$	$L_i = 400 \mu\text{H}$	$L_i = 400 \mu\text{H}$
- Terminal mA_IN "B3":	- Terminal V_IN / FREQ_IN "B1":	- Terminal TPS+:
- Terminal mA_IN "B3":	- Terminal V_IN / FREQ_IN "B1":	- Terminal TPS+:
$U_i = 5,4 \text{ V}$	$U_i = 5,4 \text{ V}$	$U_i = 17,1 \text{ V}$
$I_i = 545,45 \mu\text{A}$	$I_i = 5,45 \mu\text{A}$	$I_i = 107,2 \text{ mA}$
$P_i = 3 \text{ mW}$	$P_i = 30 \mu\text{W}$	$P_i = 339,22 \text{ mW}$
$C_i = \text{desprezível}$	$C_i = \text{desprezível}$	$C_i = \text{desprezível}$
$L_i = 400 \mu\text{H}$	$L_i = 400 \mu\text{H}$	$L_i = \text{desprezível}$



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate Nº:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue nº.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

3) Analógica (OUTPUT):

3) Analogic (OUTPUT):

- Terminal mA_OUT+:

- Terminal mA_OUT+:

$U_o = 17,1 \text{ V}$

$I_o = 90,06 \text{ mA}$

$P_o = 285 \text{ mW}$

$C_o = 0,367 \mu\text{F}$

$L_o = 3,98 \text{ mH}$

-Terminal mA_OUT-:

-Terminal mA_OUT-:

$U_o = 5,88 \text{ V}$

$I_o = 1,14 \text{ mA}$

$P_o = 1,75 \text{ mW}$

$C_o = 43 \mu\text{F}$

$L_o = 27,36 \text{ H}$

- Terminal mV_OUT:

- Terminal mV_OUT:

$U_o = 5,36 \text{ V}$

$I_o = 11,04 \text{ mA}$

$P_o = 14,87 \text{ mW}$

$C_o = 64,78 \mu\text{F}$

$L_o = 287,32 \text{ mH}$

- Terminal V_OUT:

- Terminal V_OUT:

$U_o = 17,1 \text{ V}$

$I_o = 17,70 \text{ mA}$

$P_o = 79,04 \text{ mW}$

$C_o = 0,267 \mu\text{F}$

$L_o = 113,1 \text{ mH}$

-Terminal RTD1_OUT:

-Terminal RTD1_OUT:

$U_o = 5,4 \text{ V}$

$I_o = 25,41 \text{ mA}$

$P_o = 34,30 \text{ mW}$

$C_o = 65 \mu\text{F}$

$L_o = 55,68 \text{ mH}$

- Terminal RTD2_OUT:

- Terminal RTD2_OUT:

$U_o = 5,4 \text{ V}$

$I_o = 38,43 \text{ mA}$

$P_o = 51,88 \text{ mW}$

$C_o = 65 \mu\text{F}$

$L_o = 24,07 \text{ mH}$

- Terminal F_OUT:

- Terminal F_OUT:

$U_o = 17,1 \text{ V}$

$I_o = 91,70 \text{ mA}$

$P_o = 22,15 \text{ mW}$

$C_o = 0,367 \mu\text{F}$

$L_o = 4,23 \text{ mH}$

4) Extensão:

4) Extension:

- Terminais HART1 e HART2:

- Terminals HART1 and HART2:

$U_o = 28,35 \text{ V}$

$I_o = 60,93 \text{ mA}$

$P_o = 431,83 \text{ mW}$

$C_o = 0,079 \mu\text{F}$

$L_o = 9,58 \text{ mH}$

-Terminais D-(CLIENT) e D+(CLIENT):

-Terminals D-(CLIENT) e D+(CLIENT):

$U_o = 5,88 \text{ V}$

$I_o = 269,97 \text{ mA}$

$P_o = 396,86 \text{ mW}$

$C_o = 43 \mu\text{F}$

$L_o = 487,87 \mu\text{H}$

- Terminais D-(HOST) e D+(HOST):

- Terminals D-(HOST) e D+(HOST):

$U_o = 5,88 \text{ V}$

$I_o = 212,50 \text{ mA}$

$P_o = 396,86 \text{ mW}$

$C_o = 43 \mu\text{F}$

$L_o = 787,40 \mu\text{H}$



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue nº.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

Parâmetros elétricos para o modelo FCY-15-IS:

Electrical parameters for the modelo FCY-15-IS:

Parâmetro de Entrada do Terminal de Carga:

Load Terminal Input Parameter:

$U_m = 250 \text{ V}$

1) Protetor da bateria:

1) Battery protector:

- SAÍDA 1:	- SAÍDA 2:
- OUTPUT 1:	- OUTPUT 2:
$U_o = 3,97 \text{ V}$	$U_o = 6,06 \text{ V}$
$I_o = 1071 \text{ mA}$	$I_o = 850 \text{ mA}$
$P_o = 1,06 \text{ W}$	$P_o = 1,29 \text{ W}$
$C_o = 100 \mu\text{F}$	$C_o = 37 \mu\text{F}$
$L_o = 31 \mu\text{H}$	$L_o = 49,21 \mu\text{H}$

2) Analógica (INPUT):

2) Analogic (INPUT):

- Terminal mA_IN "B3":	- Terminal TPS+:
- Terminal mA_IN "B3":	- Terminal TPS+:
$U_i = 5,4 \text{ V}$	$U_i = 17,1 \text{ V}$
$I_i = 545,45 \mu\text{A}$	$I_i = 107,2 \text{ mA}$
$P_i = 3 \text{ mW}$	$P_i = 339,22 \text{ mW}$
$C_i = \text{desprezível}$	$C_i = \text{desprezível}$
$L_i = 400 \mu\text{H}$	$L_i = \text{desprezível}$

3) Analógica (OUTPUT):

3) Analogic (OUTPUT):

- Terminal mA_OUT+:	-Terminal mA_OUT-:	- Terminal mV_OUT:
- Terminal mA_OUT+:	-Terminal mA_OUT-:	- Terminal mV_OUT:
$U_o = 17,1 \text{ V}$	$U_o = 5,88 \text{ V}$	$U_o = 5,36 \text{ V}$
$I_o = 90,06 \text{ mA}$	$I_o = 1,14 \text{ mA}$	$I_o = 11,04 \text{ mA}$
$P_o = 285 \text{ mW}$	$P_o = 1,75 \text{ mW}$	$P_o = 14,87 \text{ mW}$
$C_o = 0,367 \mu\text{F}$	$C_o = 43 \mu\text{F}$	$C_o = 64,78 \mu\text{F}$
$L_o = 3,98 \text{ mH}$	$L_o = 27,36 \text{ H}$	$L_o = 287,32 \text{ mH}$

- Terminal V_OUT:	-Terminal RTD1_OUT:	- Terminal RTD2_OUT:
- Terminal V_OUT:	-Terminal RTD1_OUT:	- Terminal RTD2_OUT:
$U_o = 17,1 \text{ V}$	$U_o = 5,4 \text{ V}$	$U_o = 5,4 \text{ V}$
$I_o = 17,70 \text{ mA}$	$I_o = 25,41 \text{ mA}$	$I_o = 38,43 \text{ mA}$
$P_o = 79,04 \text{ mW}$	$P_o = 34,30 \text{ mW}$	$P_o = 51,88 \text{ mW}$
$C_o = 0,267 \mu\text{F}$	$C_o = 65 \mu\text{F}$	$C_o = 65 \mu\text{F}$
$L_o = 113,1 \text{ mH}$	$L_o = 55,68 \text{ mH}$	$L_o = 24,07 \text{ mH}$



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado N°:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue n°.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

- Terminal F_OUT:
- Terminal F_OUT:

$U_o = 17,1 \text{ V}$
 $I_o = 91,70 \text{ mA}$
 $P_o = 22,15 \text{ mW}$
 $C_o = 0,367 \mu\text{F}$
 $L_o = 4,23 \text{ mH}$

4) Extensão:

4) Extension:

- Terminais HART1 e HART2:
- Terminals HART1 and HART2:

$U_o = 28,35 \text{ V}$
 $I_o = 60,93 \text{ mA}$
 $P_o = 431,83 \text{ mW}$
 $C_o = 0,079 \mu\text{F}$
 $L_o = 9,58 \text{ mH}$

- Terminais D-(CLIENT) e D+(CLIENT):
- Terminals D-(CLIENT) e D+(CLIENT):

$U_o = 5,88 \text{ V}$
 $I_o = 269,97 \text{ mA}$
 $P_o = 396,86 \text{ mW}$
 $C_o = 43 \mu\text{F}$
 $L_o = 487,87 \mu\text{H}$

- Terminais D-(HOST) e D+(HOST):
- Terminals D-(HOST) e D+(HOST):

$U_o = 5,88 \text{ V}$
 $I_o = 212,50 \text{ mA}$
 $P_o = 396,86 \text{ mW}$
 $C_o = 43 \mu\text{F}$
 $L_o = 787,40 \mu\text{H}$

Código de Barras (GTIN):

N/A

CONDIÇÕES DE CERTIFICAÇÃO:

CONDITIONS OF CERTIFICATION:

Este certificado é válido apenas para o produto de modelo idêntico ao produto efetivamente ensaiado. Quaisquer modificações no projeto, bem como a utilização de componentes e/ou materiais diferentes daqueles definidos pela documentação descritiva do produto, sem a prévia autorização da NCC, invalidarão este certificado.

This certificate is valid only for the model of product identical to effectively tested. Any changes in the project, and the use of components and / or materials different from those defined by the descriptive documentation of the product, without the prior permission of the NCC, will invalidate this certificate.

O usuário tem responsabilidade de assegurar que o produto será instalado/utilizado em atendimento às instruções do fabricante e às normas pertinentes em instalações elétricas em atmosferas explosivas.

The user is responsible for ensuring that the product must be installed / used according the manufacturer's instructions and the relevant standards in electrical installations in explosive atmospheres.

As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com recomendações do fabricante.

The installation activities, inspection, maintenance, repair, overhaul and recovery of equipment are the responsibility of users and must be implemented in accordance with the requirements of current technical standards and manufacturer's recommendations.



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue n°.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

Marcação de advertência:

Warning marking:

ATENÇÃO – NÃO SUBSTITUA A BATERIA QUANDO UMA ATMOSFERA EXPLOSIVA ESTIVER PRESENTE.

WARNING – DO NOT REPLACE THE BATTERY WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT.

ATENÇÃO – NÃO CARREGAR A BATERIA EM ATMOSFERA EXPLOSIVA.

WARNING – DO NOT CHARGE THE BATTERY IN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE.

ATENÇÃO – NÃO USAR A PORTA DE COMUNICAÇÃO SERIAL EM ATMOSFERA EXPLOSIVA.

WARNING – DO NOT USE THE DOOR OF SERIAL COMMUNICATION IN EXPLOSIVE ATMOSPHERE.

ATENÇÃO – USE SOMENTE BATERIAS PRESYS MODELO BT507-IS OU CG507-IS.

WARNING – USE ONLY BATTERIES Presys MODEL BT507-IS OR CG507-IS.

ATENÇÃO – USE SOMENTE BATERIAS PRESYS MODELO BT12-IS OU CG12-IS.

WARNING – USE ONLY BATTERIES Presys MODEL BT12-IS OR CG12-IS.

ATENÇÃO – USE SOMENTE BATERIAS PRESYS MODELO BTXV-IS OU CGXV-IS.

WARNING – USE ONLY BATTERIES Presys MODEL BTXV-IS OR CGXV-IS.

ATENÇÃO – USE SOMENTE BATERIAS PRESYS MODELO BT15-IS OU CG15-IS.

WARNING – USE ONLY BATTERIES Presys MODEL BT15-IS OR CG15-IS.

Condições específicas de utilização segura:

Special conditions for safe use:

Sempre conectar o terminal V_{out} ao positivo e o terminal V GND ao negativo para não invalidar o modo de proteção.

Always connect the V_{out} terminal to the positive and the V GND terminal to the negative to avoid invalidating the protection mode.

Sempre conectar o terminal mA OUT(-) ao positivo e o terminal mA IN(-) ao negativo na saída de corrente modo passivo, para não invalidar o modo de proteção.

Always connect the mA OUT (-) terminal to the positive and the mA IN (-) terminal to the negative on the passive current output, so as not to invalidate the protection mode.

DOCUMENTAÇÃO CONTROLADA, DESCRITIVA DO PRODUTO (CONFIDENCIAL):

DESCRIPTIVE CONTROLLED DOCUMENTS OF THE PRODUCT (CONFIDENTIAL):

Tabela / Table 3 – Documentação descritiva

Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue	Identificação Identification	Revisão Issue
QI0009 (PC-507-IS)	00	ED5139-03	D	EL0197	A
ED5142-00	A	ED5156-03	D	ED5140-02	C
ED5146-00	A	ED5147-00	A	EL0201	A
EL0202	A	ED6917	00	ED5097-02	C
ED5149-02	C	ED6467	00	EL0082	A
EL0203	A	ED5143-00	A	PI0196	00
ED5144-03	D	ED5148-00	A	EL0200	A
ED7548	00	EL0199	A	EL0198	A
ED6934	00	ED6922	00	ED7550	00
ED6925	00	ED5160-00	A	EM0234-05 (MCS-12-IS)	07/06/2023
ED5141-00	A	ED5163-00	A	ED5161-00	A
ED5162-00	A	EM0370-02	07/06/2023	ED5164-00	A
QI0011 (MCS-12-IS)	01	ED4960-03	03	ED7549	01
ED4961-02	02	ED 5246-00 (MCS-XV-IS)	A	ED 5247-00 (MCS-XV-IS)	A
ED 5248-00 (MCS-XV-IS)	A	ED 5249-00 (MCS-XV-IS)	A	ED 5250-00 (MCS-XV-IS)	A
ED 5251-00 (MCS-XV-IS)	A	ED 5246-00 (FCY-15-IS)	A	ED 5247-00 (FCY-15-IS)	A
ED 5248-00 (FCY-15-IS)	A	ED 5249-00 (FCY-15-IS)	A	ED 5250-00 (FCY-15-IS)	A
ED 5251-00 (FCY-15-IS)	A	EM0406-01 (MCS-XV-IS)	07/06/2023	EM0422-00 (FCY-15-IS)	07/06/2023
QI0013 (MCS-XV-IS)	00	QI0014 (FCY-15-IS)	00		



Certificado de Conformidade Ex

Ex Certificate of Conformity

Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção e Ensaios no Produto (5)

Model with Assessment of Quality Management System of Production Process and Test on Product (5)

Certificado Nº:
Certificate N°:

NCC 12.1094 X - 3

Revisão/issue nº.: 9

Data de emissão inicial:
Initial issued date:

14/09/2012

Certificado de Conformidade válido somente acompanhado das páginas de 1 a 12
Certificate valid only accompanied of pages 1 through 12

REGISTRO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE TÉCNICA E DETALHES DE REVISÕES DO CERTIFICADO:

TECHNICAL CONFORMITY ASSESSMENT REGISTER AND DETAILS OF CERTIFICATE ISSUES:

Tabela / Table 4 – Histórico do certificado

Revisão Revision	Data de revisão Revision date	Certificado Certificate	Descrição Description	Processo Process	Fluig
0	14/09/2012	NCC 12.1094 X	Emissão inicial.	17019/12.1	-
1	21/12/2012	NCC 12.1094 X	Re-emissão devido alteração de componentes na placa.	17220/12.1	-
2	12/02/2014	NCC 12.1094 X	No detalhamento de revisões da emissão 1 do certificado, o número correto do processo é 17019/12.1.	17019/12.1	109873 (BPM)
3	09/09/2015	NCC 12.1094 X	Recertificação do processo 17019/12.1.	32322/15.1	220621 (BPM)
4	12/09/2018	NCC 12.1094 X	Recertificação.	17019/12.1.Re2	448177 (BPM)
5	22/02/2019	NCC 12.1094 X	Inclusão do modelo ISOCAL MCS-12-IS (Calibrador de sinais elétricos)	17019/12.1.Re2.Rev3	484565 (BPM)
6	23/11/2020	NCC 12.1094 X	Alteração para emitir uma revisão bilingue do certificado (português/inglês).	17019/12.1.Re2.M1.Rev2	665455 (BPM)
7	01/10/2021	NCC 12.1094 X	Recertificação	17019/12.1.Re3	28082
8	23/02/2022	NCC 12.1094 X	Inclusão dos modelos MCS-XV-IS e FCY-15-IS.	17019/12.1.Re3.Rev1	721800 (BPM)
9	27/06/2023	NCC 12.1094 X - 3	Manutenção com Revisão: Adequação do processo de certificação para atendimento à Portaria nº 115 e exclusão de unidade fabril.	17019/12.1.Re3.Rev1.M1	126750