"uMachineTroubleshooter.exe" Universal Machine Troubleshooter



Diagnosticador Universal De Fallas En Máquinas

Enfocado a sistemas basados en PLC (Controlador lógico Programable)

Versión 2025.1

Copyright © 2023-2025 uMachineTroubleshooter All Rights Reserved

Queda prohibida la reproducción parcial o total de esta obra sin el permiso formal y explícito del autor

CONTENIDO:

CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO 2. ANTECEDENTES	3
CAPITULO 3. REQUISITOS	5
CAPITULO 4. INSTALACIÓN	5
CAPITULO 5. DESCRIPCIÓN	10
CAPITULO 6. CONFIGURACIÓN	16
CAPITULO 7. OPERACIÓN	34
CAPITULO 8. ACTIVACIÓN DE LICENCIA	43
CAPITULO 9. ACERCA DE	47

Capítulo 1. Introducción

Diagnosticador Universal De Fallas En Máquinas, **uMachineTroubleshooter.exe**, es un programa de cómputo basado en inteligencia artificial para el diagnóstico automático de causa raíz de equipo caído o con mal funcionamiento, aprende del comportamiento de la máquina en operación normal creando una base de datos del conocimiento histórico del proceso o de aprendizaje de máquina para poder identificar causa específica de la falla en la máquina. Al utilizar correctamente este programa en un control automatizado es reemplazado el método tradicional de búsqueda de falla por técnico experimentado a un método automatizado que reduce drásticamente el tiempo de diagnóstico de fallas en máquinas caídas basada en PLC (Controlador Lógico Programable). Diagnostica directamente PLCs con protocolo Modbus TCP/IP o bien utilizando su configuración integrada para UPC UA se conecta a cualquier PLC haciendo posible su implementación de diagnóstico universal.

Capítulo 2. Antecedentes

El término *falla* es definido como como una salida fuera de un rango aceptable de una variable asociada con un proceso. El evento de presentación de una falla es llamado *anomalía*. Las figuras 1 y 2 muestra los métodos posibles para la conexión de este programa uMachineTroubleshooter.exe de diagnóstico a la máquina objetivo.

- 1, Conexión directa en piso de producción por puerto de ethernet de la máquina objetivo.
- 2. Conexión wifi en piso de producción.
- 3. Conexion remota a través de la red local de la planta.
- 4. Conexión remota desde un servidor de la planta.
- 5. Conexión global a través de la nube.



Figura 1. Configuración de programa instalado para diagnostico directo sobre la Máquina Objetivo en mal funcionamiento.



Figura 2. Configuraciones para diagnostico remoto sobre sobre la Máquina Objetivo en mal funcionamiento.

Capítulo 3. Requisitos

- 1. Computadora i3 o superior.
- 2. Windows 7 o superior.
- 3. RAM 6GB o superior.
- 4. Windows sistema operativo 32Bit o 64Bit

Capítulo 4. Instalación

- 1. El procedimiento que se menciona a continuación tiene la finalidad de visualizar el programa uMachineTroubleshooter.exe
- 2. Para propósitos de ésta descripción, se entiende como "F\:" la raíz del medio por el cual se está haciendo la descarga del programa.
- 3. En el archivo, sea de Descarga, USB o CD, ir a
 - a. F\: uMachineTroubleshooterInstall.7z



- b. Aplicar doble pulsación en uMachineTroubleshooterInstall.7z para descomprimirlo.
- c. Aparecen las ventanas de descomprensión.

d. Al término del proceso de descomprensión, aparece un segundo folder ya descomprimido en la misma ruta, F\: uMachineTroubleshooterInstall.

Organizar 🔹 🛛 🔭 🖓 Abı	ir Compartir con 👻 Nueva carpeta				
🔶 Eavoritos	Nombre	Fecha de modifica	Тіро	Tamaño	
A360 Drive	🔽 uMachineTroubleshooterInstall.7z	22/04/2025 10:05	7z Archive	155,197 KB	No hay
鷆 Descargas	退 uMachineTroubleshooterInstall	22/04/2025 10:23	Carpeta de archivos		ningun
壁 Dropbox					vista pre
🧮 Escritorio					disperin
📲 Sitios recientes 🖕					

e. Ir a F:\uMachineTroubleshooterInstall\Volume\setup.exe

Organizar 🔻 📑 Abrii	r Nueva carpeta			955 👻	
🏭 W7_64bit_1Tb ((🔺	Nombre	Fecha de modifica	Tipo	Tamaño	
ACER UFD (F:)	in bin	20/04/2025 08:48 a	Carpeta de archivos		
1	license	14/01/2025 05:20 a	Carpeta de archivos		
📕 uMachineTro	supportfiles	20/04/2025 08:48 a	Carpeta de archivos		No hay
👍 Volume	nidist.id	20/04/2025 08:48 a	Archivo ID	1 KB	vista prev
S A360 Drive	🚽 setup.exe	28/02/2019 04:30	Aplicación	5,327 KB	disponib
Red	🛐 setup.ini	20/04/2025 08:48 a	Opciones de confi	14 KB	

f. El Proceso de instalación Inicia:



g. Aceptar ruta de instalación default al presionar [Next]:

🕼 uMachineTroubleshooter	
Destination Directory Select the installation directories.	
All software will be installed in the following locations. To install software into a different location, click the Browne button and select another directory.	
Directory for uMachineTroubleshooter C\Program Files (x86)\uMachineTroubleshooter\	Browse
Directory for National Instruments products C\Program Files (x86)/National Instruments\	Browse
(Next >>	Cancel

h. Aceptar términos y presionar [Next], [Next]:

License Agreement You must accept the licenses	displayed below to proceed.
uMao	chineTroubleshooter
f	for PLC-Based Systems
SOFTW	ARE LICENSE AGREEMENT
This "uMachineTroubleshooter " so Modbus PLC Based systems.	oftware is a Universal Machine Troubleshooter program for
CAREFULLY READ THIS SOF DOWNLOADING THE SOFTWARI	TWARE LICENSE AGREEMENT ("AGREEMENT"). BY E AND/OR CLICKING THE APPLICABLE BUTTON TO *
	 I accept the License Agreement. I do not accept the License Agreement.

i. Aparece ventana de barras de proceso, que llevará 3 minutos aproximadamente para concluir instalación:

JuMachineTroubleshooter	_ - - ×
Overall Progress: 23% Complete	
Updating component registration	
	<< Back Next >> Cancel

j. Aparece la ventana indicando que laInstalación ha sido completada:

uMachineTroubleshooter	
Installation Complete	
The installer has finished updating your system.	
	<< <u>B</u> ack Next>>> Einish

- k. Presionar [Next].
- I. Esperar 7 segundos aproximadamente y aparecerá la aplicación uMachineTroubleshooter.exe, confirmar en recuadro superior izquierdo la leyenda "uMachineTroubleshooter" y el icono uMT cuyas letras son las iniciales de "Universal Machine Troubleshooter"., Sólo los botones [OPEN PROJECT], [NEW PROJECT] y [EXIT] aparecerán activados:

PROJECT PROJECT	SAVE SAVE PROJECT AS	CONFIGURATION LAST R	ESULT	
Tools About				
Project	F	amily	Model	Machine_ID
			J	
0				LEARN
	n an			
				DIAGNOSTIC
C C C C C C C C C C C C C C C C C C C				
0 ((Tracking 14/04/2025 11:25:49 p.m. Accep	oted Trial Licence			
0	nted Trial Licence SE OPEN A PROJECT [OPEN PROJ	JECT] OR CREATE A NEW PRO	DYECT [NEW PROJECT]	
Contemporation of the second s	oted Trial Licence SE OPEN A PROJECT [OPEN PROJ Trial Initialized, Remaining Time 1 50 OPEN A PROJECT [OPEN PROJ	JECT] OR CREATE A NEW PRO 14264 minutes JECT OR CREATE A NEW PRO	DYECT [NEW PROJECT]	

- m. En la ventana Tracking (rastreo) aparecerá como alguno de éstos:
 - i. Evaluación Válida.
 - ii. Licencia Válida.

 n. Podrá también confirmar lainstalación en el Menú de inicio de Windows, instalado en la ruta C:\Program Files (x86)\uMachineTroubleshooter.exe y puede ver sus propiedades al seleccionar uMachineTroubleshooter.exe con botón derecho:



Irganizar 🔻 📑 Ab	ir Nueva carpeta			100	
A360 Drive	Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño	
📕 Descargas 📖	uMachineTroubleshooter.exe	20/04/2025 08:48 a.m.	Aplicación	2,558 KB	
Dropbox Escritorio Sitios recientes video maxima	uMachineTroubleshooter.aliases uMachi Descripción del archivo: uMa Organización: uMachineTrou Versión del archivo: 2025.1.0 Fecha de creación: 20/04/202 Turoción: 240 M8	20/04/2025 08:48 a.m. chineTroubleshooter ubleshooter 0 15 08:48 a.m.	Archivo ALIASES Opciones de confi	1 KB 1 KB	vista prev disponib

Propiedade	s: uMachineTro	ublesho	oter	×
General Seguridad	Acceso Detail	directo es	Compatib Versiones ante	oilidad eriores
Propiedad Archivo Nombre Tipo Ruta de acc Tamaño Fecha de c Fecha de c Fecha de m Atributos Propietario Equipo	ceso a la carpeta reación odificación	Valor uMachii Acceso C:\Prog 1.10 KE 20/04/2 A SYSTE ANTON	ne Troubleshooter.In directo ramData \Microsoft 2025 08:49 a.m. 2025 08:49 a.m. M IORUIZ-PC (este e	sk ∖
Quitar propied	lades e informació	ón persor	a	
	Acept	ar	Cancelar	Apli <u>c</u> ar

Capítulo 5. Descripción

5.1 Menú.



5.2 Abrir Proyecto:

Presione el botón [OPEN PROJECT], Busque Proyecto en la ruta C:\Users\Public\uMT y abra archivo UMT_Configurator.csv del folder del proyecto. El folder es el nombre del proyecto.

Protocol Proj	ect	el nombre del proyec en este ejemplo	to, IASTEC009	UMT_Configuration.csv siempr tiene que ser el archivo para ab
Generic Parameters	Choose or Enter Path of U	JMT_Configurator.csv File		EXIT
Family Mox Cell Name Mac	Buscaren: CRGS Nombre Sitios recientes Bibliotecas Equipo Red Ambre Bibliotecas Tipo:	DS CLASSICS achine guration Machine Configurator.csv	Comparison of the temperature of	Tipo Carpeta de Carpeta de Carpeta de Archivo de Archivo de OK Cancelar

Al seleccionar el archivo UMT_Configurator.csv y presionar [OK] aparecerá la ventana indicando los datos Genéricos de configuración del proyecto seleccionado:

nfiguration				
Protocol	Project			
OPC UA WORD Array	CR6Q DS CLASSIC			
eneric Parameters				Ð
Family	Model	Machine_ID		
IAstec01	AST01	AST_02		
Cell Name	Machine Name	Running Mode		
N31	Syber02	Auto		
	Learning Time (sec)	Diagnostic Time (sec)		
	450	190		
				TC
			OK	
			UN	

Al seleccionar [OK] aparecerá el proyecto abierto con los campos de variables ocupados y los botones con las funciones posibles habilitados,

[OPEN PROJECT] (Abrir Proyecto), [NEW PROJECT] (Nuevo Proyecto), [SAVE PROJECT] (Guardar Proyecto), [CONFIGURATION] (Configuración), [LAST RESULT] (Ultimo Resultado), [CONNECT] (Conectar), [EXIT] (Salir), también el recuadro "Project" (Proyecto) aparecerá la ruta del proyecto que acaba de abrir:

uMachineTrouble	eshooter[C:\Users\Pub	ic\uMT\CR8R SOCKE	T\UMT_Configura	ator.csv]		
OPEN PROJECT	NEW PROJECT	SAVE PROJECT	SAVE PROJECT AS	CONFIGURATION	LAST RESULT	
Aain Tools	About					
Project	t			Family	Model	Machine_ID
CR8R	SOCKET			iASTEC01	CLASSIC01	M021
Translin		e car car car car car car c		an an an an an an an an an		DIAGNOSTIC
14/04/20	ng 025 11:51:29 p.m. (Dpen Project :\Users\Public\uM	IT\CR8R DATA S	OCKET\UMT_Configurat	or.csvC:\Users\Public\uMT\CF	
		The Configuration h	has been checke	d and accepted		
14/04/20	025 11:38:52 p.m. /	The Configuration h Accepted Trial Licer PLEASE OPEN A PR	nas been checke nce OJECT [OPEN PI	d and accepted	EW PROYECT [NEW PROJEC	η

	Main	Tools About	av av			
Π		Project	Family	Model	Machine_ID	
		CR8R SOCKET	iASTEC01	CLASSIC01	M021	

5.3 Nuevo Proyecto:

Presione el botón [NEW PROJECT], aparecerá la ventana para editar el nuevo proyecto:

Para los propósitos de este tutorial, presione [CANCEL] en cualquiera de las dos ventanas siguientes para mantener cargado el mismo archivo que ya había abierto.

UMT DialogBox Multiple Configuration	Project CR8R SOCKET		SAVE	CANCEL
Generic Generic Parameters Family Cell Name	Model Machine Name	Machine_JD Running Mode		Aparece el formato de configuracion. Establezca los valores correspondientes en todos los campos para elnuevo proyecto. Haga Click en [Guardar]o [Cancelar], al completar todos los campos de la ventana actual se activará el botón [Siguiente] para continuar con la siguiente ventana de
	Learning Time (sec)	Diagnostic Time (sec)		configuración.

Presione [CANCEL] para no crear nuevo proyecto o escriba el nombre del nuevo proyecto y presione [OK].

En caso de haber escrito un nuevo proyecto y haber presionado [OK] aparecerá la ventana de edición sin valores donde deberá editar todos los parámetros:

5.4 Guardar Proyecto:

Presione el botón [SAVE PROJECT], aparece y desaparece instantáneamente el siguiente mensaje y los cambios se guardan en el archivo de proyecto abierto existente.

m] uN	AachineTroubl	eshooter[C:\\{g	sect. Science MT\CR8R SOC	KET\UMT_Configu	rator.csv]	SAVE	CANCEL	
1	OPEN PROJECT	UA WORD AN NEW PROJEC	ry Items URL SAVE SAVE PROJECT	Number Roms U SAVE PROJECT AS	RL Inputs Descripti CONFIGURATIO	on Outputs Description DN LAST RESULT		EXIT
dela	enc Palanalsen	About						
F	Project Family	t SOCKET	Model	Machine_ID	Family	Model	Mach	ine_ID
	Cell Name		Machine Name	Running Mod	le			
	0	4						
			Levening Time (rec)	Discoutin Tu				
	0	1	120	120	metsechi a a a a	**************		
			n se se se per se se se se se				A R R R R R R R R R R R	
	Tracki	ng						
	15/04/2	2025 12:17:10	a.m. Saved Project	C:\Us	ers\Public\uMT\CR	BR SOCKET\UMT_Configurator	.csv	
	15/04/2	2025 12:16:51	a.m. Saved Project	C:\Us	ers\Public\uMT\CR	BR SOCKET\UMT_Configurator	CSV E	
	15/04/2	2025 12:07:23	a.m. Configuration		NIDINIC TTENAC INC.	UE CONFECTION TAR relat	CONFICURATIONS	
	14/04/2	025 11:59:08	o.m. Saved Project As	C:\Use	ers\Public\uMT\CR8	3R SOCKET/UMT Configurator	CSV	
	14/04/2	2025 11:51:29	p.m. Open Project			n a a ana i tan nganingana a		
	Section and						F	

5.5 Guardar Proyecto Como:

Presione el botón [SAVE PROJECT AS], aparece el siguiente mensaje y le dará la opción de grabar el proyecto abierto con un nombre diferente. Al seleccionar [OK] los datos del proyecto abierto se copiarán en el nuevo proyecto.

Para los propósitos de este tutorial, presione [CANCEL] para mantener cargado el mismo archivo que ya había abierto:

OPEN NEW PROJECT PROJECT	SAVE PROJECT	SAVE PROJECT AS	CONFIGURATION	LAST RESULT	1Write here the Project na	me you
in Tools About					project will be copied to th	e new
Project			Family	Model	project.	
	v Project					
Pres	oare Main Path					
0				/	LEAR	N
	Target Path					
	% C:\Users\Public	\uMT				
	Project Name	/				
	CR8R SOCKET				DIAGNO	STIC
Tracking						
15/04/2025 12:1 15/04/2025 12:1		01/		CANCEL		
15/04/2025 12:		ОК		CANCEL		
15/04/2025 12:						
	TEEROE POR ON CO	IVIT COTO TETROTO		OTHIODIG/TECTATIODICEC		

5.6 Configuración.

Presione el botón [CONFIGURATION], aparece el siguiente mensaje mostrándole la configuración actual para ser editada en caso necesario, presione [OK] para guardar cambios o [CANCEL] para cancelar.

E	UMT Dialo	ogBox Multiple Configu	ration.vi	The second s			×
	Protocol		Project		_	_	
L	OPC UA WO	ORD Array Items	CR8R SOCKET		SAVE	CANCEL	NEXT
	Generic	OPC UA WORD Array It	tems URL Inputs Description				
Ш							
Ш	Ge	eneric Parameters					
		Family	Model	Machine_ID	2		
		iASTEC01	CLASSIC01	M021			
		Cell Name	Machine Name	Running Mode			
		P31	TheBoy	AUTO			
			Learning Time (sec)	Diagnostic Time (sec)			
			300	120			
	J.						

5.7 Desplegar Ultimo Resultado:

Al presione el botón [LAST RESULT], aparecerá el resultado del último diagnóstico realizado a la máquina que corresponde a las características del proyecto abierto, presione [OK] para cerrar la ventana.



Al hacer clic en el botón [CONFIGURATION], aparece el siguiente mensaje que es la ventana de configuración y puede ser editada:

	alogBox Multiple Configu	ration.vi	State of the second	and the second second	-	
Protocol		Project		_	-	
OPCUA	WORD Array Items	CR8R SOCKET		SAVE	CANCEL	NEXT
Generic	OPC UA WORD Array It	tems URL Inputs Description				
	Generic Parameters					
	Family	Model	Machine_ID			
	iASTEC01	CLASSIC01	M021			
	Cell Name	Machine Name	Running Mode			
	P31	TheBoy	AUTO]		
		Learning Time (sec)	Diagnostic Time (sec)			
		300	120			
	l.					
d						

Esta ventana permite la configuración del PLC para funciones de aprendizaje y diagnóstico.

Aquí está la descripción de cada cuadro de edición:

6.1 Generic Tab:

Apartado Genérico, esta ventana establece los parámetros genéricos del modelo del proyecto y son independientes al protocolo de comunicación:

6.1.1 Nombre de la máquina.

Machine Name TheBoy

Establezca el nombre de la máquina en configuración.

6.1.2 Nombre de la celda.

Cell Name P31

Establezca el nombre de la celda donde está instalada la máquina en configuración.

6.1.3 Identificación de la máquina:

Machine_ID M021

Establezca el identificador único de ID de máquina.

6.1.4 Familia.

Family	
iASTEC01	

Configure la familia del producto bajo prueba, puede configurar un número ilimitado de familias de productos para la misma máquina, cada familia con su propio archivo aprendido.

6.1.5 Modelo.



Configure el modelo de la familia bajo prueba, puede configurar un número ilimitado de modelos por familia para la misma máquina, cada modelo con su propio archivo aprendido.

6.1.6 Modo.

Running Mode AUTO

Configure el modo de la máquina que se va a aprender, puede ser cualquier nombre, como, por ejemplo, manual, automático, modo 1, modo 2, omitir, etc. Se puede configurar un archivo aprendido para cada modo de máquina, se pueden configurar modos ilimitados. 6.1.7 Establecer tiempo de aprendizaje.

Learning Time (sec)

Escriba el tiempo de aprendizaje en unidades de segundos, configúrelo lo suficientemente grande como para aprender todos los estados de la máquina. Cuanto mayor sea el tiempo de aprendizaje, más preciso será el archivo de aprendizaje automático.

6.1.8 Establecer tiempo de diagnóstico.



Escriba el tiempo de diagnóstico en unidades de segundos, configúrelo lo suficientemente grande como para diagnosticar todos los estados de la máquina para la configuración del archivo actual. Cuanto mayor sea el tiempo de diagnóstico, más preciso será el diagnóstico de la máquina. Este tiempo suele ser mucho más corto que el tiempo de aprendizaje. Esto puede configurarse lo suficiente para ejecutar al menos una unidad del producto donde aparece la falla, si la falla es intermitente, este tiempo debe configurarse lo suficiente como para que la falla aparezca durante el tiempo de diagnóstico.

6.1.9 Protocolo:

Configura el método para establecer comunicación con el PLC o device



Seleccionar una de las siguientes opciones:

6.1.9.1 Modbus TCP/IP

- 6.1.9.2 OPC UA WORD Array Items
- 6.1.9.3 OPC UA BITs Number Items

Una vez completados los valores a los parámetros del **Generic Tab**, presionar el botón superior derecho [Next]

6.2 Modbus Tab:

Apartado de Modbus, si seleccionó Modbus TCP/IP, estos son los parámetros que hacen efecto:

add and	Pro	oject		-				waewoo		11036203411
iner.	in Id	CBR SOCKET MODEUS			SAVE		-	CANC	EL 📕	NEXT
eric N	And Bus Implats Description									
Neu pas										
		1	Add Change	De	lete					
	100000000000	10000		1						
	FLC/Device ID	Module ID	IP Address	Port	Inputs Qity	Outputs Qt	ty			
1244	Jacatina mousus	Loundor	132.100.48.20	1504	14	110				
Colu	PEC/Device ID	Module ID	[IPAddress	Port	Inputs Otty Out	puts Qtty				
	SIEMENS MODBUS	UNBQUE	192.168.48.20	509	34 16					
-	-									
-										
1							1			
		0								
							_			2018
	TOLS = 111 Decies	y wato a traoparties								
(4	1965 e 111bosiez	Presso a Taxobrens								
(4	and a statement	aunito autosobranez	Ē	Add		"hange	1	Dele	te l	
(1	il tech a tribingier all	7 4410 = 1990passes		Add		Change	1	Dele	te	
PI	C/Device ID	r 4410 v 1990panes Modu	le ID	Add	IP Addres	Change	1	Dele	te	Outputs Oth

6.2.1 PLC/Device ID.

Escriba un nombre libre al PLC

6.2.2 Module ID

Escriba un nombre libre al Modulo del PLC sobre el cual quiere aprender su comportamiento.

6.2.3 IP Address

Escriba la dirección IP del PLC ó módulo.

6.2.4 Port.

Escriba el número del puerto, por ejemplo 502.

Al terminar de capturar los parámetros anteriores, presionar el botón [Add] (agregar) para que sea agregado el aprendizaje al módulo, [Delete] (borrar) para borrarlo ó [Change] (cambiar) para cambiar valores. Puede agregar varios módulos a la lista.

En la parte superior derecha, presionar [Next] (siguiente) **v** aparecerá la tabla para configurar los nombres de las entradas y salidas.

6.3 Inputs Description Tab:

Apartado de descripción de entradas, la columna Module_ID y Address aparecerán pre-llenadas en base a las capturas realizadas en el Tan anterior:

col Pro	oject R8R SOCKET MODBUS		SA		NEXT
ric Mod Rue Inputs Description					
ine wide bus and occupiton					
ut Registers					
				Change	
Module ID	Address	Input ID	Description		
UNIIQUE	0				
Inputs					
Module ID	Address	(Ioput ID	Description		
UNIIOUE	0	Input_to	Description		
UNIIQUE	1				
UNIIQUE	2				
UNIIQUE	3				
UNIIQUE	4				
UNIIQUE	5				
UNIIQUE	6				
UNIIQUE	7				
UNIIQUE	8				
UNIIQUE	9				
UNIIQUE	10				
UNIIQUE	11				
UNIIQUE	12				
UNIIQUE	13				
UNIIQUE	14				
UNIIQUE	15				
UNIQUE	16				
UNIIQUE	17				Ť

Usted sólo debe de capturar las columnas Input_ID y Description para cada una de las entradas identificadas en la columna Address

				Change	
	Module ID	Address	Input ID	Description	
	UNIIQUE	0	10	START	
Inp	uts				
	Module_ID	Address	Input_ID	Description	
	UNIIQUE	0	10	START	
	UNIQUE	1			
	UNIIOUE	2			

Al terminar de capturar cada línea, presionar el botón [Change] para que tenga efecto y se actualice la línea con el nuevo valor.

6.3.1 Input_ID:

Escriba el nombre físico de la entrada al módulo o PLC, normalmente debe ser el mismo que aparece en el diagrama eléctrico.

6.3.2 Description:

Escriba la descripción/función de la entrada al módulo o PLC, normalmente debe ser el mismo que aparece en el diagrama eléctrico.

6.4 OPC UA WORD Array Items Tab:

Apartado de variables del tipo arreglo en OPC UA, se activa si ha seleccionado OPC UA WORD Array Items en la casilla protocol.

Cuando aún no se encuentra configurado todas las casillas están en blanco, la opción [SAVE] (guardar) sólo se activa estando en el Generic Tab.

MT DialogBox Multiple Configuration.vi	Subject of the local division of the local d		and and a strength of the		
Procol Pro PC UA WORD Array Items	iject R8R SOCKET URL DEMO		SAVE	CANCEL	NEXT
OPC UA WORD Array Items URL	Inputs Description				
OPC UA WORD Array Items					
Inputs					
PLC/Device ID	Module ID	URL	Add	Change Delete	Inputs Qtty
Inputs		Browse_			14
PLC/Device ID	Module ID	URL			Inputs Qtty
Outputs	25				
			Add	Change Delete	
PLC/Device ID	Module ID	URL			Outputs Qtty
Outputs	- 1	Browse			10
PLC/Device ID	Module ID	URL			Outputs Qtty
		r.			

6.4.1 Configuración de Inputs:

C UA WORD /	Array Items				
P	LC/Device ID	Module ID	URL Browse_	Add Change Delete	Inputs Qtty
Inputs		Madula ID	1101		I Insuite Other
	PEC/Device ID	Nodule ID	URL		
					7

Casilla de Captura:

			Add	Change	Delete	
PLC/Device ID	Module ID	URL				Inputs Qtty
		Browse				0

6.4.2 PLC/Device ID.

Escriba un nombre libre al PLC



6.4.3 Module ID

Escriba un nombre libre al Modulo del PLC sobre el cual quiere aprender su comportamiento.



6.4.5 Inputs URL.

Tiene que tener instalado algún OPC UA Server en la computadora y tener configurado el Channel, el Device y el Tag Array tipo WORD que cubra todas las entradas y salidas físicas del PLC y/o módulo.

Pudo haber utilizado cualquier programa OPC UA Server, estos son algunos recomendados en orden de prioridad:

- KEPServerEx Server
- NI OPC Server
- RS Linx OPC Sever
- Una vez que había configurado los Arrays tags para entradas y salidas en el OPC
 Server por ejemplo en el programa *KEPServerEx Server*, podrá capturar los valores de la tabla OPC UA WORD Array Items URL.

Establezca las rutas URL para acceso a los valores de registros de entradas y salidas de PLC/Device ID, debe colocarlos en las casillas correspondientes:

-	Presione	el	botón	[Browse]	(búsqueda)	URL Browse	de	la	casilla	a l	URL
	PLC/Device ID		Module ID	URL Browse.)	Add	Change	D	elete In	puts Qtty	

y desplegará una lista de los OPC Server que previamente configuraste:



De la lista desplegable de URL OPC Server, seleccione el OPC Server de su interés y de ahí abra el árbol hasta acceder donde tiene los WORD Tags Arrays que previamente debiste haber configurado:



Presionar el botón [OK] y aparecerá la casilla URL ya capturada con la ruta de las entradas:

PLC/Device ID	Module ID	URL	Inputs Qtty
SIEMENS S7-200	CPU 240	Brokee opc://localhost/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEMENS S7-200.PLC S7-200.InputsAll	

6.4.6 Inputs Qtty.

Establezca la cantidad de entradas físicas del PLC/Device ID, ésta cantidad no debe ser menor o igual al equivalente que configuraste en los WORD Array Tags del OPC Server que tienes en la ruta URL.

1 WORD Array Tag = 32 entradas físicas

2 WORD Array Tag = 64 entradas físicas

Etc.



Presione el botón [Add] (Agregar) para agregar la línea capturada a la tabla de Inputs (Entradas):

UMT DialogBo	x Multiple Configuration.vi	States and States		a service a service of a service	
Protocol OPC UA WORD	Array Items CR8R	OCKET URL DEMO		SAVE	NEXT
Generic OPC	UA WORD Array Items URL	nputs Description			
OPC UA WOR	(D Array Items				
Inputs				\sim	
	PLC/Device ID	Module ID	URI	Add Change Delete	Inputs Otty
	SIEMENS S7-200	CPU 240	Browse_	pc://localhost/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEMENS S7-200.PLC S7-200.InputsAll	14
Input	(5				
	PLC/Device ID	Module ID	URL		Inputs Qtty
	-				
Outputs		k			

Entonces aparecerá la nueva línea en la tabla de Inputs:

UMT	DialogBox	x Multiple Configuration.vi	State State States	3 - 3 - 2	A REAL PROPERTY AND A REAL	
Protoc OPC L	col JA WORD	Array Items	KET URL DEMO		SAVE	NEXT
OP	C UA WOR	D Array Items	as becapiton			
		PLC/Device ID	Module ID	URL	Add Change Delete	Inputs Qtty
	Input	SIEMENS S7-200 S	CPU 240	Browse. 0	pc://localhost/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEMENS 57-200.PLC 57-200.InputsAll	14
		SIEMENS 57-200	CPU 240	opc://localhc	st/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEMENS S7-200.PLC S7-200.InputsAll	14
	Outputs		1	I		

Repita lo anterior por cada módulo diferente de la máquina (si sólo existe 1 PLC que controla la máquina entonces solamente tendrá 1 registro en la tabla de Inputs), todos los agregados deben utilizar el mismo protocolo especificado en la casilla Protocol. 6.4.7 Configuración de Outputs.

JMT DialogBox	Multiple Configuration.vi				the state of the s	
otocol PC UA WORD A	Proj uray Items	ect BR SOCKET URL DEMO		SAVE	CANCEL	NEXT
OPC UA WORD	JA WORD Array Items URL) Array Items	Inputs Description				
Inputs						
	PLC/Device ID	Module ID	URL	Add	Change Delete	Inputs Qtty
44.5.177	SIEMENS S7-200	CPU 240	Browseopc://localh	ost/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEME	VS S7-200.PLC S7-200.InputsAll	14
inputs	PLC/Device ID	Module ID	URL			Inputs Qtty
Outputs	>			Add	Change Delete	
	PLC/Device ID	Module ID	URL			Outputs Qtty
Output	ts	1	Browse_			
	PLC/Device ID	Module ID	URL			Outputs Qtty

Procede exactamente como lo hiciste para la Configuración de Inputs, pero ahora para la configuración de Outputs en el mismo OPC UA WORD Array Items Tab, pero en la sección Outputs en PLC/Device ID, Module ID y Outputs Qtty.

6.4.8 Outputs URL

Utilizarás también el mismo procedimiento que seguiste para Inputs URL, pero seleccionarás el WORD Array Tags que hayas previamente configurado en el OPC Server como salidas:



Una vez seleccionado, presiona [OK] en la ventana y aparecerá actualizada la casilla de edición:

			Add Change Delete	
PLC/Device ID	Module ID	URL	Outputs Qtty	
SIEMENS S7-200	CPU 240	Browse opc://	/localhost/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEMENS S7-200.PLC S7- 10	
Outputs				
PLC/Device ID	Module ID	URL	Outputs Qtty	-
				-
(in the second se				-

Revisa que tienes actualizados también los campos PLC/Device ID, Module ID y Outputs Qtty y entonces presiona el botón [Add] (Agregar)

PLC/Device ID	Module ID	URL Add Change	Delete Outputs Qtty
SIEMENS S7-200	CPU 240	Browse_ opc://localhost/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEMENS S7-200.PL	C \$7- 10
Outputs			
PLC/Device ID	Module ID	URL	Outputs Qtty

Entonces aparecerá ya actualizada 1 registro para la tabla Outputs:

			Add Change Delete	1
PLC/Device ID	Module ID	URL	Add Change Delete	Outputs Qtty
SIEMENS S7-200	CPU 240	Browse_ opc://lo	calhost/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEMENS S7-200.PLC S7-	10
Outputs				
PLC/Device ID	Module ID	URL		Outputs Qtty
SIEMENS S7-200	CPU 240	opc://localhost/Kep	ware.KEPServerEX.V6/SIEMENS S7-200.PLC S7-200.OutputsAll	10
	1	1 1 5 1 1 5 1 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1 5 1		

Una vez llenadas las tablas de Configuración de Inputs y Outputs, el OPC UA WORD Array Items URL Tab tendría una apariencia como ésta para este ejemplo:

ORD Array Items	CR8R SOCKET URL DEMO	SAVE	NEXT
OPC UA WORD Array Items U	RL Inputs Description		
	and a second second		
WORD Array Items			
its			
		Add Change Delete	
PLC/Device ID	Module ID	URL	Inputs Qtty
		Browse	0
nputs			
PLC/Device ID	Module ID	URL	Inputs Qtty
SIEMENS S7-200	CPU 240	opc://localhost/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEMENS S7-200.PLC S7-200.InputsAll	14
puts			
		Add Change Delete	
PLC/Device ID	Module ID	URL	Outputs Qtty
		Browsein	0
Outputs			
PLC/Device ID	Module ID	URL	Outputs Qtty
SIEMENS S7-200	CPU 240	opc://localhost/Kepware.KEPServerEX.V6/SIEMENS S7-200.PLC S7-200.OutputsAll	10
			100
	3	1	

En la parte superior derecha, presionar [Next] (siguiente) **v** aparecerá la tabla para asignarle descripción de las Inputs (entradas)

6.5 Inputs Description Tab:

Apartado de descripción de entradas, aparecerá 1 registro pre-llenado por cada una de las entradas hasta el número de Qtty Inputs del OPC UA Word Array Inputs URL Tab, entonces tendrá acceso a sólo cambiar los campos Input ID y Description, el llenado de éstos dos últimos campos, pero es muy conveniente y altamente recomendable para poder identificar físicamente la entrada con falla de forma rápida de acuerdo a su función/diagrama de la máquina. Los campos con la leyenda "Add" indican que están en espera de asignarle la Input ID o Descripción:

UMT	WMT DialogBox Multiple Configuration.vi							
Protoc	rol Pr	roiect						
OPCI	IA WORD Array Items	TOP SOCKET HE DEMO						
- or c c		NOR SUCKET UNL DEWID						
Gener	ric OPC UA WORD Array Items UP	L Inputs Description						
		-						
1000								
inpu	ut Registers							
				Change				
	Module ID	Address	Input ID	Description				
	1	0	1					
		12						
	Inputs		1					
	Module_ID	Address	Input_ID	Description				
	CPU 240	0	Add	Add				
	CPU 240	1	Add	Add				
	CPU 240	2	Add	Add				
	CPU 240	3	Add	Add				
	CPU 240	4	Add	Add				
	CPU 240	5	Add	Add				
	CPU 240	6	Add	Add				
	CPU 240	7	Add	Add				
	CPU 240	8	Add	Add				
	CPU 240	9	Add	Add				
	CPU 240	10	Add	Add				
	CPU 240	11	Add	Add				
	CPU 240	12	Add	Add				
	CPU 240	13	Add	Add				
3	1	1						
11. Ann								
R.								

- 1. Seleccione con el Mouse la entrada a la cual quiere actualizar.
- 2. Llene los campos Input ID, Description.
- 3. Presione el único botón [Change]
- 4. Entonces aparecerá el registro actualizado en la tabla de Inputs como aparece en este ejemplo:

Proj	ject 8R SOCKET URI DEMO		
	SR SOCIET OIL DEMO		
OPC UA WORD Array Items URL	Inputs Description		
lenisters			\sim
registers			
			Change
Module ID	Address	Input ID	Description
CPU-240	0	10	START SW
**			
(Module ID	Addross	I Input ID	Description
CPU-240	Audress	10	START SW
CPU 240	1	Add	Add
CPU 240	2	Add	Add
CPU 240	3	Add	Add
CPU 240	4	Add	Add
CPU 240	5	Add	Add
CPU 240	6	Add	Add
CPU 240	7	Add	Add
CPU 240	8	Add	Add
CPU 240	9	Add	Add
CPU 240	10	Add	Add
CPU 240	11	Add	Add
CPU 240	12	Add	Add
CPU 240	13	Add	Add

5. Haga lo mismo hasta completar todas (o casi todas) las entradas que aparecen en el pre-llenado, entonces tendría una tabla final como ésta:

Proje	ect				
WORD Array Items	BR SOCKET		SAVE	CANCEL	NEXT
OPC UA WORD Array Items URL	Inputs Description				
Registers					
				Change	
Module ID	Address	Input ID	Description		
CPU-240	0	10	START SW		
outs					
Module ID	Address	Input ID	Description		
CPU-240	0	10	START SW		
CPU-240	1	11	STOP SW		
CPU-240	2	12	HOME CR1 NA		
CPU-240	3	B	CR2 NA		0
CPU-240	4	14	CR3 NA		
CPU-240	5	15	CR4 NA		
CPU-240	6	16	CR5 NA		
CPU-240	7	Π	CR5 NC		2
CPU-240	8	18	CR6 NA		
CPU-240	9	19	CR6 NC		
CPU-240	10	110	CR7 NA		
CPU-240	11	111	CR7NC		
CPU-240	12	112	CR8 NA		
CPU-240	13	113	CR8 NC		
		-			

6. En la parte superior derecha, presionar [Next] (siguiente)

Protocol OPC UA WORD	x Multiple Configuration.vi Proj Array Items	ect BR SOCKET URL DEMO		SAVE	CANCEL	NEXT
Generic OPC	UA WORD Array Items URL	Inputs Description				-
Generio	c Parameters					
Far	mily	Model	Machine_ID			
so	OCKET URL DEMO	SOCKET 2000	SOCKET Z			
Cel	ll Name	Machine Name	Running Mode			
M	141	IASTEC 021	AUTO			
		Learning Time (sec)	Diagnostic Time (sec)			
		300	120			
J						

- 7. Presione el botón [SAVE] (guardar) para grabar los cambios ó [CANCEL] (cancelar) cancelarlos.
- En caso de haber seleccionado [SAVE] con algunos parámetros aún no capturados, se guardará el proyecto con los cambios capturados, pero estará con algunas funciones limitadas hasta que complete capturar parámetros mandatorios.
- 9. Parámetros mandatorios:
 - a. Llenar por completo Generic Tab
 - b. Llenar al menos 1 registro de la Inputs Table y Outputs Table de OPC UA Word Array Items URL Tab.

10. Al haber seleccionado [SAVE] o [CANCEL] aparecerá la ventana principal de ejecución:

E	m uMachi	ineTroubleshooter[C:\Users\Pub	lic\uMT\CR8R SOCK	ET URL DEMO\UM	T_Configurator.csv]	\sim		
	OF PRO	PEN DIECT PR	NEW ROJECT	SAVE PROJECT	SAVE PROJECT AS	CONFIGURATION	LAST RESULT	CONNECT	
	Main	Tools About					\sim		
		Project				Family	Model	Machin	e_ID
		CR8R SOCK	ETURLE	DEMO		SOCKET URL DE	MO SOCKET 20	00 SOCK	ETZ
			n an an an an an						LEARN
	1	Tracking							
	L	17/04/2025 12:4 17/04/2025 12:2	:3:58 p.m.	Configuration The Configuration BUT LEARNED FILE Configuration	has been checke DOES NOT EXIS	d and accepted TS, select [CONNECT]->	[LEARN]	Ē	
				The Configuration BUT LEARNED FILE	has been checke DOES NOT EXIS	d and accepted TS. select ICONNECTI->	ILEARNI	*	

- 11. Si todos los parámetros mandatorios fueron capturados, en la ventana Tracking aparecerá un registro "The Configuration has been checked and accepted"
- 12. Para un proyecto nuevo al que nunca se le haya aplicado aprendizaje a la máquina, en la ventana Tracking aparecerá un registro "BUT LEARNED FILE DOES NOT EXIST, select [CONNECT]->[LEARN].
- 13. Podrá hacer cambios/adiciones a la configuración accediendo a través del botón [CONFIGURATION].
- 14. El botón [LAST RESULT] se activará hasta que sea aplicado un diagnóstico a una máquina ya que a través de ese botón se tiene acceso al último registro histórico de la falla en máquina caída.

6.6 OPC UA BITs Numbers Items Tab,

Apartado de variables del tipo por número de BITs en OPC UA, se activa si ha seleccionado OPC UA BITs Numbers Items en la casilla protocol.

Para su configuración de un proyecto nuevo ó modificación al proyecto actual, sigue exactamente el procedimiento explicado para configurar un OPC UA Array Items URL Tab.

La variable debe ser tal que cada bit representa una dirección consecutiva de la posición física del dispositivo y debe ser de tamaño de 32 Bits.

Capítulo 7. Operación del Proceso de Diagnóstico Automático

Este capítulo asume que ya ha creado y configurado un proyecto de acuerdo con los capítulos 5 y 6.

- 1. La operación se divide en 2 etapas principales en este orden:
 - 1. Aprendizaje Automático.
 - 2. Diagnóstico Automático.
- 2. El aprendizaje se realiza en este orden:
 - 1. Abrir Proyecto (Este proyecto ya fue creado como se describe en el capítulo 5).
 - 2. Aplicar [CONNECT] (Conectar).
 - 3. Aplicar [LEARN] (Aprender).
 - 4. Arranque de máquina Buena.
 - 5. Espera el completado del aprendizaje de máquina Buena.
- 3. El diagnóstico se realiza en este orden:
 - 1. Abrir Proyecto (Este proyecto ya fue creado y Aprendido).
 - 2. Aplicar [CONNECT] (Conectar).
 - 3. Aplicar [DIAGNOSTIC] (Diagnosticar).
 - 4. Arranque de máquina Mala.
 - 5. Espera el resultado del diagnóstico de máquina Mala.

7.1 Aprendizaje:

1. Seleccione físicamente una máquina buena de destino, es una máquina que funciona normalmente sin fallas.

2. Conectar físicamente la máquina a este programa uMT, Universal Machine Troubleshooter©, a través del cable de comunicación correspondiente.

3. Haga clic en el botón [ABRIR PROYECTO]

4. Navegue por las carpetas y seleccione el archivo UMT_Configurator.csv correspondiente al proyecto de la máquina específica.

	Ducia	-					
	Proje	α					
ric Parameters							
amilu	Mode		Machine ID				
lell Name	Choose or Ent	er Path of I	JMT_Configurator.csv File	_			
	Buscar en:	CR8R	SOCKET URL DEMO	- G 🖸 🖻 🗔 -			
	æ	Nombre	*	Fecha de modifica	Tipo	Tamaño	
	Sitios recientes	BadN	lachine guration	17/04/2025 10:10 a 17/04/2025 10:10 a	Carpeta de archivos Carpeta de archivos		
	Escritorio	UMT	Machine Configurator.csv	17/04/2025 10:10 a 17/04/2025 10:10 a	Archivo de valores	1 KB	
	Bibliotecas						
		20.15	-				
		Nombre:	UM I_Contigurator.csv				
		Tipo:	Custom Pattern (*.csv)				+

5. Entonces si ha seleccionado un proyecto válido aparecerá una ventana sólo indicando un resumen del proyecto seleccionado (Generic Tab), sólo presione el botón [OK].

iguration				
otocol	Project			EXIT
IPC UA WORD Array	CR8R SOCKET URL DE	EMO		
neric Parameters				
Family	Model	Machine_ID		
SOCKET URL DEMO	SOCKET 2000	SOCKET Z		
Cell Name	Machine Name	Running Mode		LEARN
M41	IASTEC 021	AUTO		
	2 1 m / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
	Learning Time (sec)	Diagnostic Time (sec)		
				ACMOSTIC.
				tonosme

6. Entonces se activan por default los botones [SAVE PROJECT], [SAVE PROJECT AS] y [CONFIGURATION].

OPEN PROJECT	NEW PROJECT	SAVE PROJECT	SAVE PROJECT AS	CONFIGURATION	LAST RESULT	CONNECT	DISCONNECT	EXIT
Aain Tools	About							

- El botón [CONNECT] se activará sólo si la Configuración del proyecto está completa, si no está activado vaya a [CONFIGURATION] y complétela.
- 8. El botón [LAST RESULT] se activará solamente si anteriormente ya fue diagnosticada la máquina, el cual nos permitiría conocer su último resultado histórico de diagnóstico.
- Entonces, estando conectado físicamente la máquina a este programa uMT, Universal Machine Troubleshooter©, a través del cable de comunicación, presionar el botón [CONNECT].

10. Se establece la conexión con la máquina destino Buena. El resultado de la conexión será informado en la ventana de Seguimiento (Tracking).

11. Si la conexión es exitosa, se activan por default los botones [LEARN] y [DISCONNECT].

12. El botón [DIAGNOSTIC] se activará solamente si previamente a este proyecto ya se le hubiera aplicado un aprendizaje a través de la opción [LEARN].

13. Haga clic en el botón [LEARN].

14. El proceso de aprendizaje inicia:

OPEN NEW SAVE	SAVE CONFIGURATION	LAST RESULT	
PROJECT PROJECT PROJECT	PROJECT AS		
III Tools About			
Project	Family	Model	Machine_ID
CR8R SOCKET URL DEMO	SOCKET URL DE	MO SOCKET 2000	SOCKET Z
			•
			DIAGNOSTIC

15. Arranque la máquina buena de destino (en la mayoría de los casos presionando el botón de "Start" de la máquina).

16. El proceso de aprendizaje continúa mientras corre la máquina buena.

17. Espere hasta que finalice el proceso de aprendizaje, el tiempo de aprendizaje será de acuerdo con el tiempo en segundos que ya configuró en el cuadro de edición Learning Time (Tiempo de aprendizaje) durante la configuración del proyecto en el Generic Tab.

RO	PEN NECT	NEW SAVE PROJECT PROJECT	T PROJECT A	S CONFIGURATION LAST	RESULT COP	UNECT DISCONNECT EXIT					
	Tools	About									
	Project	t		Family	Model	Machine_ID					
	CR8R	SOCKET URL DEMO		SOCKET URL DEMO	SOCKET 2000	SOCKET Z					
		Processing									
	0										
	22	the second se	the second	the loss can be one the two the two two two the two two	the real line can be the the two the two the two the						
	-			*****		,					
	-					DIAGNOSTIC					
	Trackir	<									
	Trackir 17/04/20	<	earning								
	Trackir 17/04/20 17/04/20	 <td>earning</td><td></td><td></td><td></td>	earning								
	Trackir 17/04/20 17/04/20 17/04/20	 <td>earning</td><td></td><td></td><td></td>	earning								
	Trackir 17/04/20 17/04/20 17/04/20 17/04/20	4 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	earning			DIAGNOSTIC					
	Trackir 17/04/20 17/04/20 17/04/20 17/04/20 17/04/20	4 9 025 04:20:37 p.m. Processing L 025 04:13:36 p.m. Concetto 025 04:13:36 p.m. Concetto 025 04:13:03 p.m. Concetto 025 04:13:03 p.m. Open Project	earning								

18. Una vez que se alcanza el tiempo de aprendizaje, el proceso de aprendizaje finaliza y se indica el estado en la ventana Tracking (Seguimiento).

7.2 Diagnóstico:

1. Seleccione físicamente la máquina mala, esta es la máquina defectuosa que desea diagnosticar.

2. Conectar físicamente la máquina a este programa uMT, Universal Machine Troubleshooter©, a través del cable de comunicación correspondiente.

3. Haga clic en el botón [OPEN PROJECT]

4. Navegue por las carpetas y seleccione el archivo UMT_Configurator.csv correspondiente al proyecto.

rotocol	Proje	ct					
eneric Parameters							
Family	Mode	d	Machine_ID				
Cell Name	Choose or Ent	er Path of I	JMT_Configurator.csv File		-		
	Buscar en:	📙 CR8R	SOCKET URL DEMO	• 0 🜶 🖻 🛄 •			
	a.	Nombre	A.	Fecha de modifica	Тіро	Tamaño	
	Sitios regiontes	📕 Badlv	lachine	17/04/2025 10:10 a	Carpeta de archivos		
	Sitios recientes	Confi	guration Mashima	17/04/2025 10:10 a	Carpeta de archivos		
		UMT	Configurator.csv	17/04/2025 10:10 a	Archivo de valores	1 KB	
	Escritorio Bibliotecas						
		Nombre:	UMT_Configurator.csv				• ОК
		Tipo:	Custom Pattern (*.csv)				Cancel

5. Entonces si ha seleccionado un proyecto válido aparecerá una ventana sólo indicando un resumen del proyecto seleccionado (Generic Tab), sólo presione el botón [OK].

otocol	Project			EXIT
PC UA WORD Array	CR8R SOCKET URL DI	EMO		
ieric Parameters				
Family	Model	Machine ID		
SOCKET URL DEMO	SOCKET 2000	SOCKET Z		
Cell Name	Machine Name	Running Mode		LEARN
M41	IASTEC 021	AUTO		
	Learning Time (sec)	Diagnostic Time (sec)		
	300			
				AGNOSTIC

 Entonces se activan por default los botones [SAVE PROJECT], [SAVE PROJECT AS] y [CONFIGURATION].

OPEN PROJECT	NEW PROJECT	SAVE PROJECT	SAVE PROJECT AS	CONFIGURATION	LAST RESULT	CONNECT	DISCONNECT	EXIT
Aain Tools	About							

- 7. El botón [CONNECT] se activará sólo si la Configuración del proyecto está completa, si no está activado vaya a [CONFIGURATION] y complétela.
- 8. El botón [LAST RESULT] se activará solamente si anteriormente ya fué diagnosticada la máquina, el cual nos permitiría conocer su último resultado histórico de diagnóstico.
- Entonces, estando conectado físicamente la máquina a este programa uMT, Universal Machine Troubleshooter©, a través del cable de comunicación, presionar el botón [CONNECT].

10. Se establece la conexión con la máquina objetivo defectuosa. El resultado de la conexión será informado en la ventana de Seguimiento (Tracking).

11. Si la conexión es exitosa, se activan por default los botones [LEARN] y [DISCONNECT].

12. El botón [DIAGNOSTIC] se activará solamente si previamente a este proyecto ya se le hubiera aplicado un aprendizaje a través de la opción [LEARN].

13. Estando parada la máquina, haga clic en el botón [DIAGNOSTIC].

14. El proceso de diagnóstico comienza.



15. Arranque la máquina mala de destino defectuosa (en la mayoría de los casos presionando el botón de "Start" de la máquina), debe comenzar a ejecutar la máquina normalmente con productos en ella, dejándola correr incluso si aparece la falla y se detiene.

16. Es válido reiniciar la máquina objetivo defectuosa varias veces mientras está corriendo el proceso de diagnóstico en el programa y aun no haya concluido el "Tiempo de diagnóstico".

17. Espere hasta que finalice el proceso de diagnóstico, el tiempo de diagnóstico será de acuerdo con el tiempo en segundos que ya configuró en el cuadro de edición Diagnostic Time (Tiempo de Diagnóstico) durante la configuración del proyecto.

OPEI PROJE	ECT	NEW PROJECT	SAVE PROJECT	SAVE PROJECT AS	CONFIGURATION	ASTRESULT	CONNECT DISCONNECT EXIT
" _	TOOIS	ADOUL					
	Project	t			Family	Model	Machine_ID
	CR8R SOCKET URL DEMO				SOCKET URL DEMO	SOCKET 2000	SOCKET Z
Processing							
	0	1 CONTRACTOR OF THE			and the property of the second se		I CADN
							LEANN
	14			a a a a a a a a			
	14						
	14						
	14						
	14						
	14 Trackir						
	Trackir	4 4 19 025 04:27:42 p.m. F	rocessing Diagno	In a constant			
	14 Trackir 17/04/20 17/04/20	4 4 19 025 04:27:42 p.m. F 025 04:25:41 p.m. T	rocessing Diagno	stics			
	14 Trackir 17/04/20 17/04/20 17/04/20	<pre></pre>	Incressing Diagno Viagnosing Connected	stics			
	14 Trackir 17/04/20 17/04/20 17/04/20	ng 025 04:27:42 p.m. F 025 04:25:41 p.m. C 025 04:23:47 p.m. (025 04:23:47 p.m. (rocessing Diagno Jagnosing Jonnected Jonnecting	stics			
	14 Trackir 17/04/20 17/04/20 17/04/20 17/04/20	19 025 04:27.42 p.m. F 025 04:25.41 p.m. C 025 04:23.47 p.m. (025 04:23.36 p.m. (025 04:23.36 p.m. (rocessing Diagno Diagnosing Connected Connecting Disconnected	stics			

18. Una vez que se alcanza el tiempo de diagnóstico, el proceso de aprendizaje finaliza y la ventana de seguimiento mostrará el estado.

19. El resultado del Diagnóstico se presentará en la Ventana de Resultados del Diagnóstico:



20. En el recuadro de "Description" (Descripción) es registrado en forma textual la falla:

Module ID (Identificador del módulo):

Es el nombre del PLC ó módulo que recibe la falla.

Address (Dirección):

Es la localidad de la dirección donde se encuentra la entrada del sensor con falla.

Input ID (Identificador de la Entrada):

Es el número de la entrada física del PLC ó módulo donde está conectado el sensor con falla.

Description (Descripción):

Es la descripción textual del nombre del sensor que tiene la falla.

En este caso de ejemplo real que se muestra en la imagen, la barra de "Unique Solution" (solución única) muestra la posición del sensor o sensores que fallan y se registran en la ventana de "Descripción" (Descripción) el cual se interpreta de la siguiente forma: "En el módulo *CPU-240* como el sensor físico *CR8 NA* falló el cual se encuentra conectado físicamente a la entrada 12 del PLC etiquetado con *I12*".

Así el técnico puede dirigirse a esa entrada, sensor o actuador correspondiente para resolver la falla de forma rápida y eficiente.

21. Presione [OK] para cerrar esta ventana del Resultado del Diagnóstico.

Al descargar el software de la página u-MT.com se obtiene una versión completa válida por 30 días, al término de los 30 días todos los botones del programa quedan desactivados como se muestra en la siguiente figura:



Para obtener un Activation Key que activará su licencia, sea antes o después del vencimiento, seleccione el Tab [Tools] y aparece la siguiente ventana:

uMachineTroubleshooter									
OPEN PROJECT	NEW PROJECT	SAVE PROJECT	SAVE CONFIGURATION LAST RESULT	CONNECT DISCONNECT EXIT					
Main Tools	About								
LICENSE: COD-1 2504192	COD-2 COD-3 1430016 160793	COD-4 6 3571712	1. Obtain Activation Key at this link: OBTAIN ACTIVATION KEY	D AT					
Туре	Valid		2. Activate the Licence here:						
В	•								

Tome nota de los 4 valores de COD-1, COD-2, COD-3, COD-4.

Opciones para obtener el Activation Key:

Opción 1, Correo,

- 1. Enviar correo a <u>sales@u-MT.com</u>
 - a. Subject: Activation Key Request
 - b. Content:
 - i. Please send me Activation Key for License number COD-1, COD-2, COD-3, COD-4 (replace them by your own codes).
- 2. Recibirás el Activation Key por correo.

Opción 2, Página WEB.

1. Selecione el Tab [Tools] y aparece la siguiente ventana, presione el botón [OBTAIN ACTIVATION KEY].

uMachineTroubleshooter								
OPEN NEW SAVE PROJECT PROJECT PROJECT	SAVE PROJECT AS CONFIGURATION LAST RESULT							
LICENSE: COD-1 COD-2 COD-3 COD-4 2504192 1430016 1607936 3571712	1. Obtain Activation Key at this link:	ПЛАТ						
Type Valid B	2. Activate the Licence here:							

 Aparecerá la página WEB <u>https://www.u-mt.com/</u>, siga las instrucciones en la misma para que pueda recibir un Activation Key. Una vez recibido el Activation Key a través de cualquiera de los medios anteriores, siga los siguientes pasos para activar la licencia:

- (🗆 🔍 🗙 uMachineTroubleshooter OPEN PROJECT NEW PROJECT SAVE PROJECT SAVE PROJECT AS EXIT CONFIGURATION LAST RESULT Main Tools About LICENSE: 1. Obtain Activation Key at this link: COD-2 COD-4 COD-1 COD-3 OBTAIN ACTIVATION KEY 3571712 2504192 1430016 1607936 2. Activate the Licence here: Valid Type ACTIVATE LICENSE 0
- 1. Seleccione el Tab [Tools] y aparece la siguiente ventana:

- 2. Presione el botón [ACTIVATE LICENSE]
- 3. Aparecerá este mensaje:

OPEN PROJECT Nain Tools	About	d G	SAVE PROJECT	SAVE PROJECT AS	CONFIGURATION	LAST RESULT	CONNEC	T	EXIT
LICENSE: COD-1 C 2504192 Type B	COD-2 1430016	COD-3 1607936 Valid	COD-4 3571712	1. Obt Obtai 2. Act	ain Activation I In Activation Key iivate the Licen tivate License	Key at this link: ce here: 		ul	<u>MT</u>
				Enter / 29021	nse Activation Key 1039743		Activate License ок	Cancel CANCEL	

4. Introducir el Activation Key en el recuadro de edición y presionar [Activate License].

ul m	MachineTroub	leshooter				
	OPEN PROJECT	NEW	r	SAVE PROJECT	SAVE PROJECT AS CONFIGURATION LAST RESULT	
M.	LICENSE: COD-1 2504192	About COD-2 1430016	COD-3 1607936 Valid	COD-4 3571712	1. Obtain Activation Key at this link: OBTAIN ACTIVATION KEY 2. Activate the Licence here:	uMT
	Ē	(•)		ACTIVATE LICENSE	

5. El LED Valid deberá encender verde, esto indica que ha sido activada la licencia correctamente.

Capítulo 9. Acerca de

Seleccione el Tab [About] y aparece la siguiente ventana:

