

M238. Diagnóstico Errores.

M238 fw 2.0.20.33		Autor: Ramón A. Hormigo Luque	
SoMachine v2.0RL3			
Lib PLCSystem 1.0.1.9			
Versión	Autor	Fecha	Comentarios
V 1.0	R. Hormigo	17/11/10	Creación Documento.

Utilizando la librería M238 PLCSystem se puede realizar un diagnóstico del último error que se ha producido en la aplicación, motivo de la última parada, estado actual del M238...

Dicha librería se inserta automáticamente al crear un proyecto nuevo, con SoMachine v2.0RL3 la librería que se inserta es la PLCSystem 1.0.1.9.

Para encontrar más información sobre dicha librería consultar el manual:

*Modicon M238 Logic Controller
System Functions and Variables
M238 PLCSystem Library Guide
10/2010*

En la estructura PLC_R: Controller Read Only System Variables se puede encontrar la siguiente información para realizar un diagnóstico del M238.

%MW	Var Name	Type	Comment
60012	i_wStatus	PLC_R_STATUS <i>(see page 53)</i>	State of the controller.
60014	i_wLastStopCause	PLC_R_STOP_CAUSE <i>(see page 57)</i>	Cause of the last transition from RUN to another state.
60015	i_wLastApplicationError	PLC_R_APPLICATION_ERROR <i>(see page 54)</i>	Cause of the last Controller Exception.

Las variables al estar asociadas a %MW600xx se pueden consultar en modbus desde un dispositivo externo, como por ejemplo una pantalla Magelis, aunque el M238 esté en stop.

Consultando la variable **PLC_R_STATUS** se puede conocer el estado del M238 en el momento actual.

PLC_R_STATUS: Controller Status Codes

Enumerated Type Description

The `PLC_R_STATUS` enumeration data type contains the following values:

Enumerator	Value	Comment
<code>PLC_R_EMPTY</code>	00 hex	Controller is not programmed.
<code>PLC_R_STOPPED</code>	01 hex	Controller is stopped.
<code>PLC_R_RUNNING</code>	02 hex	Controller is running.
<code>PLC_R_HALT</code>	04 hex	Controller is in a HALT state. (see the Controller State Diagram in your controller Programming Guide).
<code>PLC_R_BREAKPOINT</code>	08 hex	Controller has paused at breakpoint.

Mediante la variable **PLC_R_STOP_CAUSE** se puede conocer el motivo del último STOP que se produjo en el M238.

PLC_R_STOP_CAUSE: RUN to Other State Transition Cause Codes

Enumerated Type Description

The `PLC_R_STOP_CAUSE` enumeration data type contains the following values:

Enumerator	Value	Comment
<code>PLC_R_STOP_REASON_UNKNOWN</code>	00 hex	Initial value or stop cause is undefined.
<code>PLC_R_STOP_REASON_HW_WATCHDOG</code>	01 hex	Stopped after hardware watchdog.
<code>PLC_R_STOP_REASON_RESET</code>	02 hex	Stopped after reset.
<code>PLC_R_STOP_REASON_EXCEPTION</code>	03 hex	Stopped after exception.
<code>PLC_R_STOP_REASON_USER</code>	04 hex	Stopped after a user request.
<code>PLC_R_STOP_REASON_IECPROGRAM</code>	05 hex	Stopped after a program command request (e.g.: control command with parameter <code>PLC_W.q_wPLCControl:=PLC_W_COMMAND.PLC_W_STOP;</code>).
<code>PLC_R_STOP_REASON_DELETE</code>	06 hex	Stopped after a remove application command.
<code>PLC_R_STOP_REASON_DEBUGGING</code>	07 hex	Stopped after entering debug mode.
<code>PLC_R_STOP_FROM_NETWORK_REQUEST</code>	0A hex	Stopped after a request from the network (USB key or <code>PLC_W</code> command).
<code>PLC_R_STOP_FROM_INPUT</code>	0B hex	Stop required by a controller input.

La variable **PLC_R_APPLICATION_ERROR** informa sobre el último error que se ha producido en el M238.

PLC_R_APPLICATION_ERROR: Detected Application Error Status Codes

Enumerated Type Description

The **PLC_R_APPLICATION_ERROR** enumeration data type contains the following values:

Enumerator	Value	Comment
PLC_R_APP_ERR_UNKNOWN	FFFF hex	Unknown error.
PLC_R_APP_ERR_NOEXCEPTION	0000 hex	No detected error.
PLC_R_APP_ERR_WATCHDOG	0010 hex	Application watchdog of task expired.
PLC_R_APP_ERR_HARDWAREWATCHDOG	0011 hex	Hardware watchdog expired.
PLC_R_APP_ERR_IO_CONFIG_ERROR	0012 hex	Incorrect I/O configuration parameters detected.
PLC_R_APP_ERR_UNRESOLVED_EXTREFS	0018 hex	Unknown functions detected.
PLC_R_APP_ERR_IEC_TASK_CONFIG_ERROR	0025 hex	Incorrect Task configuration parameters detected.
PLC_R_APP_ERR_ILLEGAL_INSTRUCTION	0050 hex	Unknown instruction detected.
PLC_R_APP_ERR_ACCESS_VIOLATION	0051 hex	Access to reserved memory area.
PLC_R_APP_ERR_DIVIDE_BY_ZERO	0102 hex	Integer division by zero detected.
PLC_R_APP_ERR_PROCESSORLOAD_WATCHDOG	0105 hex	Processor overloaded by Application Tasks.
PLC_R_APP_ERR_DIVIDE_REAL_BY_ZERO	0152 hex	Real division by zero detected.

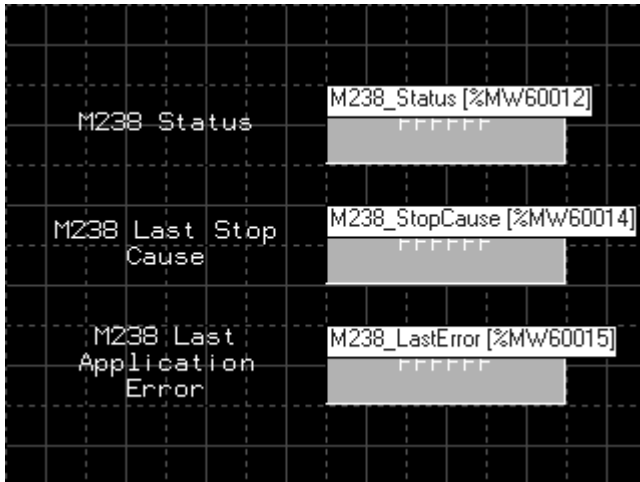
Para ver las variables desde SoMachine se pueden configurar del siguiente modo.

```

1  PROGRAM Diag_Errores
2  VAR
3      M238_Estado: PLC_R_STATUS;
4      M238_CausaStop: PLC_R_STOP_CAUSE;
5      M238_ErrorAplicacion: PLC_R_APPLICATION_ERROR;
6  END_VAR
7
8  //Estado actual del M238.
9  M238_Estado:= PLC_R.i_wStatus;
10
11 //Motivo última para del error
12 M238_CausaStop:= PLC_R.i_wLastStopCause;
13
14 //Motivo de la última excepción del M238.
15 M238_ErrorAplicacion:= PLC_R.i_wLastApplicationError;
16

```

Desde Vijeo Designer se leen las diferentes MW del M238.

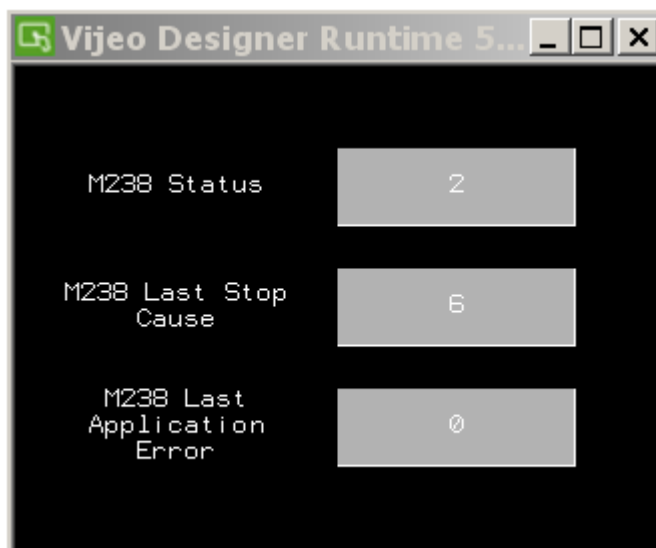


En caso de tener el M238 en Run, el último STOP debido a transferencia de programa y ninguna excepción se verá lo siguiente:

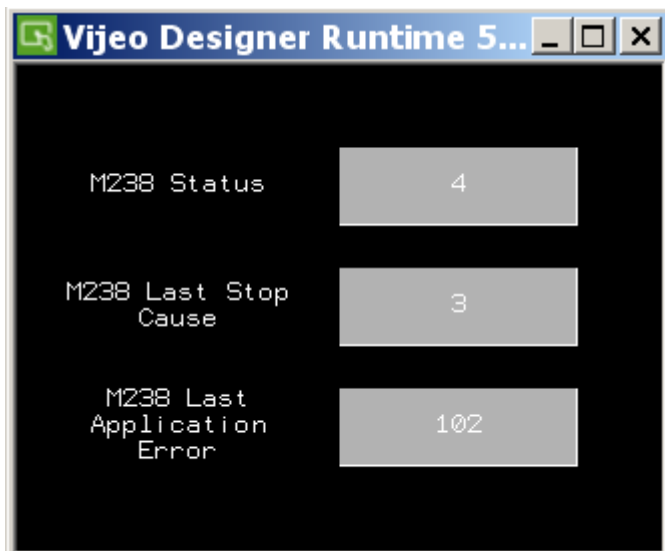
MyController.Application.Diag_Errores			
Expression	Comment	Type	Value
M238_Estado		PLC_R_STATUS	PLC_R_STATUS.PLC_R_RUNNING
M238_CausaStop		PLC_R_STOP_CAUSE	PLC_R_STOP_CAUSE.PLC_R_STOP_REASON_DELETE
M238_ErrorAplicacion		PLC_R_APPLICATION_ERROR	PLC_R_APPLICATION_ERROR.PLC_R_APP_ERR_NOEXCEPTION

```

1 //Estado actual del M238.
2 M238_Estado[PLC_R_RUNN]:= PLC_R.i_wStatus[PLC_R_RUNN];
3
4 //Motivo última para del error
5 M238_CausaStop[PLC_R_STOP]:= PLC_R.i_wLastStopCause[PLC_R_STOP];
6
7 //Motivo de la última excepción del M238.
8 M238_ErrorAplicacion[PLC_R_APP]:= PLC_R.i_wLastApplicationError[PLC_R_APP];
9 RETURN
  
```



Si se produce una excepción, por ejemplo una división entre 0, en la pantalla se verá lo siguiente:



Estado actual:

PLC_R_HALT	04 hex	Controller is in a HALT state. (see the Controller State Diagram in your controller Programming Guide).
------------	--------	---

Motivo último STOP:

PLC_R_STOP_REASON_EXCEPTION	03 hex	Stopped after exception.
-----------------------------	--------	--------------------------

Motivo último error:

PLC_R_APP_ERR_DIVIDE_BY_ZERO	0102 hex	Integer division by zero detected.
------------------------------	----------	------------------------------------

El M238 en ese momento se encuentra en STOP por lo que las variables pueden no mostrar los mismos datos que la pantalla. Cuando se reinicie el M238 se verá lo siguiente:

MyController.Application.Diag_Errores			
Expression	Comment	Type	Value
M238_Estado		PLC_R_STATUS	PLC_R_STATUS.PLC_R_RUNNING
M238_CausaStop		PLC_R_STOP_CAUSE	PLC_R_STOP_CAUSE.PLC_R_STOP_REASON_EXCEPTION
M238_ErrorAplicacion		PLC_R_APPLICATION_ERROR	16#0102

```

1 //Estado actual del M238.
2 M238_Estado[PLC_R_RUNN]:= PLC_R.i_wStatus[PLC_R_RUNN];
3
4 //Motivo última para del error
5 M238_CausaStop[PLC_R_STOP]:= PLC_R.i_wLastStopCause[PLC_R_STOP];
6
7 //Motivo de la última excepción del M238.
8 M238_ErrorAplicacion[258]:= PLC_R.i_wLastApplicationError[258];
9 RETURN
  
```