

Driver CATERPILLAR M5x

Nome do Arquivo	CaterpillarM5x.dll
Fabricante	Caterpillar Inc.
Equipamentos	Módulo CCM e equipamentos compatíveis
Protocolo	M5x
Versão	4.0.1
Última Atualização	10/08/2026
Plataforma	Win32
Dependências	IOKit versão 1.15 ou superior
Leitura com Superblocos	Não
Nível	0

Introdução

Este é o Driver CATERPILLAR M5x para a comunicação entre sistemas da **Elipse Software** e equipamentos CCM (*Customer Communication Module*) da Caterpillar Inc. A partir da versão **3** deste Driver, parte das funcionalidades foi compartilhada com a biblioteca **IOKit**, permitindo maior versatilidade e facilidade de configuração. Para mais informações sobre a biblioteca **IOKit**, consulte o tópico Documentação das Interfaces de Comunicação.

Configuração do Driver

Esta seção contém informações sobre a configuração deste Driver.

Parâmetros [P]

Os parâmetros **[P]** deste Driver não são utilizados. Todas as configurações são realizadas na janela de configurações extras, no caso do **Elipse SCADA**, ou na janela de propriedades, no caso do **E3**, **Power** ou **Water**.

Referência de Tags

Esta seção contém informações sobre a configuração dos Tags **[N/B]** deste Driver.

Introdução

Este Driver implementa Tags PLC ou Bloco, cujas funções são definidas pelo número de identificador de parâmetro (PID ou *Parameter Identifier*). O tópico Valores de PIDs mostra o número de Elementos de Bloco necessários para PIDs que precisam ser declarados como Tags Bloco. Considere um único Elemento como um Tag PLC.

Escrita e Leitura de PIDs

Leitura ou Escrita

N1 ou B1	MID (<i>Module Identifier</i>)
N2 ou B2	PID (<i>Parameter Identifier</i>) baixo
N3 ou B3	PID alto
N4 ou B4	Não utilizado

Este Tag realiza a leitura ou escrita de Identificadores de Parâmetros (PIDs) de um equipamento. Cada PID se encarrega de ler ou comandar uma ação diferente. A escrita nem sempre está habilitada para todo e qualquer PID. Para mais informações, consulte o tópico Valores de PIDs.

O PID informado nos parâmetros *N2* ou *B2* e *N3* ou *B3* pode ser composto por 2 (dois) ou 3 (três) bytes. Quando um PID é composto apenas por 2 (dois) bytes, somente informe o parâmetro *N2* ou *B2*. Quando um PID é composto por 3 (três) bytes, os 2 (dois) bytes menos significativos devem ser informados no parâmetro *N2* ou *B2* e o byte mais significativo deve ser informado no parâmetro *N3* ou *B3*.

O parâmetro *N1* ou *B1* se refere ao número de unidade (MID ou *Module Identifier*) para endereçamento de um comando. Alguns dos MIDs conhecidos são 21h-26h, 28h, 29h (*Electronic engine controller*, de um a oito), 58h-5Fh (GSC, de um a oito) e 61h (CCM). Outros MIDs devem ser consultados na respectiva documentação da Caterpillar Inc.

NOTA

Caso um PID retorne um valor interpretável por bits separados, utilize o recurso de acessar bits no campo de valor para ter acesso individualizado a cada um dos bits.

Valores de PIDs

Valores possíveis para PIDs

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
3	Detonation	Somente leitura	1 (um)
000D	Remote Fault Reset	Somente escrita	1 (um)
40	Generator Set Engine RPM	Somente leitura	1 (um)
42	Generator Set Set Ring Gear Teeth SetPoint	Somente leitura	1 (um)
44	Engine Cooland Temperature	Somente leitura	1 (um)
54	Engine Oil Preasure kPa	Somente leitura	1 (um)
005E	Generator Set Hourmeter	Somente leitura	1 (um)
80	Device ID Code	Somente leitura	3 (três)
82	GSC/CCM Fault Log Codes, and Status, Number of Ocurrences	Somente leitura	3 (três)
83	GSC Fault Log Request for Additionsl Data	Leitura e escrita	2 (dois)
84	GSC Fault Log Response for Additionsl Information	Somente leitura	5 (cinco)
AA12	CCM Communication Rate Change	Leitura e escrita	1 (um)
AA87	Access Level 1 Password	Leitura e escrita	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
AA88	Access Level 2 Password	Leitura e escrita	1 (um)
AA89	Access Level 3 Password	Leitura e escrita	1 (um)
AA8A	Login Password	Leitura e escrita	1 (um)
F012	Security Access Level	Somente leitura	1 (um)
F013	System Battery Voltage	Somente leitura	1 (um)
F014	GSC Cooldown Timer SetPoint	Somente leitura	1 (um)
F02A	Remote Start Status	Somente leitura	1 (um)
F08F	Engine Control Switch Position	Somente leitura	1 (um)
F0B0	Generator Phase Select	Somente escrita	1 (um)
F0B1	Remote Emergency Stop	Somente escrita	1 (um)
F0B2	Cooldown Override Control	Somente escrita	1 (um)
F0B3	Generator AC Voltage Full Scale and External Potential Transformer SetPoint	Somente leitura	1 (um)
F0B4	Generator AC Current Full Scale SetPoint	Somente leitura	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
F119	Auxiliary Status	Somente leitura	1 (um)
F1D3	Generator Phase A Power Factor Lead/Lag Status	Somente leitura	1 (um)
F1D4	Generator Phase B Power Factor Lead/Lag Status	Somente leitura	1 (um)
F1D5	Generator Phase C Power Factor Lead/Lag Status	Somente leitura	1 (um)
F1D6	Generate Average Power Factor Lead/Lag Status	Somente leitura	1 (um)
F213	Remote Start Initiate	Somente escrita	1 (um)
F40E	Engine Oil Filter Differential Pressure	Somente leitura	1 (um)
F430	Engine Cylinder #1 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F431	Engine Cylinder #2 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F432	Engine Cylinder #3 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F433	Engine Cylinder #4 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F434	Engine Cylinder #5 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F435	Engine Cylinder #6 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
F436	Engine Cylinder #7 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F437	Engine Cylinder #8 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F438	Engine Cylinder #9 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F439	Engine Cylinder #10 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F43A	Engine Cylinder #11 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F43B	Engine Cylinder #12 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F43C	Engine Cylinder #13 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F43D	Engine Cylinder #14 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F43E	Engine Cylinder #15 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F43F	Engine Cylinder #16 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F44A	Generator Phase C RMS current	Somente leitura	1 (um)
F44B	Generator Frequency	Somente leitura	1 (um)
F44C	GSC Relay Status	Leitura e escrita	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
F44D	GSC Relay Control	Somente leitura	1 (um)
F440	Right Exhaust Temperature	Somente leitura	1 (um)
F441	Left Exhaust Temperature	Somente leitura	1 (um)
F442	Generator RMS Voltage Phase A-B	Somente leitura	1 (um)
F443	Generator RMS Voltage Phase B-C	Somente leitura	1 (um)
F444	Generator RMS Voltage Phase C-A	Somente leitura	1 (um)
F445	Generator RMS Voltage Phase A To Neutral	Somente leitura	1 (um)
F446	Generator RMS Voltage Phase B To Neutral	Somente leitura	1 (um)
F447	Generator RMS Voltage Phase C To Neutral	Somente leitura	1 (um)
F448	Generator Phase A RMS Current	Somente leitura	1 (um)
F449	Generator Phase B RMS Current	Somente leitura	1 (um)
F460	GSC Alarm Status	Somente leitura	1 (um)
F461	GSC Shutdown Status	Somente leitura	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
F462	GSC Spare Fault Alarm Status	Somente leitura	1 (um)
F463	GSC Spare Fault Shutdown Status	Somente leitura	1 (um)
F464	Generator Line-Line Voltage	Somente leitura	1 (um)
F465	Generator Line Current	Somente leitura	1 (um)
F466	Engine Overspeed SetPoint	Somente leitura	1 (um)
F467	Engine Oil Step Speed Setpoint	Somente leitura	1 (um)
F468	Low Engine Oil Pressure at Rate Speed Setpoint	Somente leitura	1 (um)
F469	Low Engine Oil Pressure at Idle Speed Setpoint	Somente leitura	1 (um)
F46A	High Engine Cooland Temperature Setpoint	Somente leitura	1 (um)
F46B	Low Engine Cooland Temperature Setpoint	Somente leitura	1 (um)
F46C	GSC Configuration	Somente leitura	1 (um)
F46D	Remaining Cooldown Time	Somente leitura	1 (um)
F4C3	Generator Average RMS Voltage	Somente leitura	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
F4C4	Generator Total RMS Current	Somente leitura	1 (um)
F4C7	Generator Power	Somente leitura	1 (um)
F4C8	Generator Phase A Power Factor	Somente leitura	1 (um)
F4C9	Generator Phase B Power Factor	Somente leitura	1 (um)
F4CA	Generator Phase C Power Factor	Somente leitura	1 (um)
F4CB	Generator Average Power Factor	Somente leitura	1 (um)
F4D1	Generator Set Control Output Status	Somente leitura	1 (um)
F4D2	Generator Set Shutdown Status Extension	Somente leitura	1 (um)
F50B	Cycle Crank Time Setpoint	Somente leitura	1 (um)
F50C	GSC Total Crank Time Setpoint	Somente leitura	1 (um)
F50D	GSC Crank Terminate Speed Setpoint	Somente leitura	1 (um)
F50E	Fuel Pressure (absolute)	Somente leitura	1 (um)
F511	Intake Manifold Air Temperature	Somente leitura	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
F512	Actual Air/Fuel Ratio	Somente leitura	1 (um)
F51D	Fuel Temperature	Somente leitura	1 (um)
F51E	Intake Manifold Air Flow	Somente leitura	1 (um)
F53E	Engine Oil Temperature	Somente leitura	1 (um)
F58E	Gas Fuel Flow	Somente leitura	1 (um)
F593	Right Turbo Turbine Inlet Temperature	Somente leitura	1 (um)
F594	Left Turbo Turbine Inlet Temperature	Somente leitura	1 (um)
F595	Right Turbo Turbine Outlet Temperature	Somente leitura	1 (um)
F596	Left Turbo Turbine Outlet Temperature	Somente leitura	1 (um)
F597	Engine Average Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F598	Engine Cylinder #17 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F599	Engine Cylinder #18 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F59A	Engine Cylinder #19 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
F59B	Engine Cylinder #20 Exhaust Port Temperature	Somente leitura	1 (um)
F601	CCM RS-232C Serial Port Configuration	Leitura e escrita	1 (um)
F62B	Active Warning Summary Status	Somente leitura	1 (um)
F806	M5X Device List	Leitura e escrita	8 (oito)
F814	Application Software Part Number	Leitura e escrita	1 (um)
FC0D	Spare Outputs	Leitura e escrita	4 (quatro)
FC0F	Generator Total Real Power	Leitura e escrita	1 (um)
FC10	Relay Driver Module Relay State	Leitura e escrita	4 (quatro)
FC11	Generator Phase A Real Power	Somente leitura	1 (um)
FC12	Generator Phase B Real Power	Somente leitura	1 (um)
FC13	Generator Phase C Real Power	Somente leitura	1 (um)
FC14	Generator Phase A Reactive Power	Somente leitura	1 (um)
FC15	Generator Phase B Reactive Power	Somente leitura	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
FC16	Generator Phase C Reactive Power	Somente leitura	1 (um)
FC17	Generate Total Reactive Power	Somente leitura	1 (um)
FC18	Generator Phase A Apparent Power	Somente leitura	1 (um)
FC19	Generator Phase B Apparent Power	Somente leitura	1 (um)
FC1A	Generator Phase C Apparent Power	Somente leitura	1 (um)
FC1B	Generator Total Apparent Power	Somente leitura	1 (um)
FC1C	Generator Total KW-hours	Somente leitura	1 (um)
FC1D	Generator Total KVAR-hours	Somente leitura	1 (um)
FC1E	Generator Shutdown Status	Somente leitura	1 (um)
FC1F	Generator Alarm Status	Somente leitura	4 (quatro)
D00020	Cylinder number 1 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00021	Cylinder number 2 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00022	Cylinder number 3 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
D00023	Cylinder number 4 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00024	Cylinder number 5 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00025	Cylinder number 6 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00026	Cylinder number 7 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00027	Cylinder number 8 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00028	Cylinder number 9 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00029	Cylinder number 10 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D0002A	Cylinder number 11 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D0002B	Cylinder number 12 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D0002C	Cylinder number 13 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D0002D	Cylinder number 14 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D0002E	Cylinder number 15 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D0002F	Cylinder number 16 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)

PID EM HEXADECIMAL	DESCRIÇÃO	OPERAÇÃO	ELEMENTOS
D00030	Cylinder number 17 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00031	Cylinder number 18 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00032	Cylinder number 19 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D00033	Cylinder number 20 Detonation Level	Somente leitura	1 (um)
D0010A	Fuel Valve Differential Pressure	Somente leitura	1 (um)
D00453	Engine Oil to Engine Coolant Differential Temperature	Somente leitura	1 (um)

Para representar números no formato hexadecimal nos parâmetros **[N/B]**, utilize a notação a seguir:

- **Para o Elipse SCADA:** use dígitos hexadecimais mais a letra h, como por exemplo ABCDh
- **Para o E3, Power ou Water:** use os caracteres &h mais os dígitos hexadecimais, como por exemplo &hABCD

Para um PID de 3 (três) bytes com o valor D00020, por exemplo, o parâmetro *N2* ou *B2* deve ser igual a &h0020 e o parâmetro *N3* ou *B3* deve ser igual a &hD0.

Documentação das Interfaces de Comunicação

Esta seção contém a documentação das Interfaces de Comunicação referentes ao Driver **M5x**.

Esta documentação é compartilhada e mantida no manual do IOKit:

- Configurações de um Driver
- Configurações Gerais
- Configuração de Estatísticas
- Configuração da Interface Ethernet
- Configuração da Interface Modem
- Configuração da Interface RAS
- Configuração da Interface Serial

Histórico de Revisões do Driver

VERSÃO	DATA	AUTOR	COMENTÁRIOS
4.0.1	10/08/2026	M. Ludwig	• Driver atualizado para a biblioteca IOKit versão 3 e Visual Studio 2022 (<i>Case 38691</i>).
3.1.1	14/09/2012	M. Ludwig	• Realizadas correções em PIDs relacionados a senhas (<i>Case 12701</i>).
3.0.1	27/01/2011	M. Ludwig	• Driver portado para a biblioteca IOKit (<i>Case 11883</i>).
2.0.1	28/08/2008	M. Ludwig	• Implementados diversos PIDs (<i>Case 9167</i>). • Atualização de código fonte.
1.0.1	29/02/2000	C. Kohlmann	• Todas as publicações anteriores ao controle de revisão.