

Aurora protocol emulation mode

Aurora protocol emulation mode è una funzione progettata per mantenere la compatibilità (in termini di protocollo di comunicazione) con sistemi di monitoraggio esistenti, in caso di sostituzione di modelli di Inverter “PVI” o “TRIO” con la nuova generazione di inverter PVS-10... 33-TL in accordo con la tabella sotto.

La tabella sotto descrive come vengono visualizzati i nuovi “PVS” sulle vecchie piattaforme di monitoraggio.

PVS Inverter model	Modello Inverter esposto dal Sistema di monitoraggio esistente
PVS-10-TL	PVI-10-TL
PVS-12.5-TL	PVI-12.5-TL
PVS-15-TL	PVI-12.5-TL
PVS-20-TL	TRIO-20-TL
PVS-30-TL	TRIO-27.6-TL
PVS-33-TL	TRIO-27.6-TL

Aurora protocol emulation mode sarà usato solo in caso di retrofit e non sarà usato per nuove installazioni.

In caso di nuove installazioni con modelli di inverter PVS-10...33-TL questi ultimi possono essere collegati ad internet per beneficiare delle caratteristiche stesse degli inverter:

- Datalogger interno,
- Connessione ad internet tramite Ethernet o Wi-fi (fornite di serie)
- Compatibilità con il portale Aurora Vision
- Gestione remota dell’inverter
- Compatibilità con la funzione di Export Limitation
- Capacità di gestire dall’inverter le misure di dispositivi esterni (meter o sensori ambientali)

Lista dei comandi disponibili

I comandi usati dal protocollo Aurora emulati e disponibili per gli inverter PVS-10..33-TL sono i seguenti:

Request the state of the system modules (50)
PN Reading (52)
Version reading (58)
Request measurement to the DSP (59)
Serial Number reading (63)
Read Week-Year of production (65)
Time-Date reading (70)
Firmware release reading (72)
Cumulated energy readings (78)
Last four alarms (86)
Read "partner devices" RAM area (116)
Read "update version" (121)
Power set points

Le differenze rispetto al protocollo Aurora sono evidenziate per ogni comando nel prossimo paragrafo.

Request the state of the system modules (50)

Gli stati degli MPPT non possono essere emulate direttamente a causa del numero diverso di MPPT tra Inverter PVS (4 canali Mppt) e TRIO/PVI (2 canali MPPT).

Per riprodurre adeguatamente il comportamento corretto, lo stato di più di un MPPT dei PVS è stato aggregato nell'MPPT dei TRIO/PVI seguendo l'associazione descritta sotto:

MPPT 1(3) state	MPPT 2(4) state	DC/DC Channel 1(2) State
Fault	Any	Fault condition for MPPT 1(3)
Any no Fault	Fault	Fault condition for MPPT 2(4)
Run	Any no Fault	Run
Off or Input low	Run	Run
Off	Off or Input low	Off
Input low	Off	Off
Input low	Input low	Input Low

Il **faulty state** dell' MPPT si presenta nel caso di una delle seguente condizioni di allarme:

- Over_voltage = 6
- Voltage_unbalance (Input mode error) = 13
- Under_voltage = 5
- Other = 12

Quando l'MPPT è in una condizione di **“fault state”** l'inverter non sarà connesso alla rete AC e non esporterà potenza.

“Run state” è la normale condizione operative dell'MPPT con l'inverter connesso a rete che genera Potenza.

La condizione di **“off state”** descrive lo stato in cui non c'è tensione sulle stringhe, è la normale condizione che si può presentare durante la notte o quando non ci sono stringhe connesse agli ingressi DC dell'inverter.

Lo stato **“input low”** è la condizione in cui la tensione DC scende sotto il 70% della soglia **“VSTART”**. L'inverter normalmente si trova in questo stato durante l'alba o il tramonto.

PN Reading (52) and Version Reading (58)

Gli inverters PVS risponderanno alle richieste di **“Part Number”** o **“richiesta di Versione”** con la stessa codifica dei modelli PVI/TRIO per rispettare la retrocompatibilità.

Per questo motivo I nuovi modelli PVS verranno riconosciuti con la codifica che segue:

PVS Inverter model	Inverter exposed by monitoring system
PVS-10-TL	PVI-10-TL
PVS-12.5-TL	PVI-12.5-TL
PVS-15-TL	PVI-12.5-TL
PVS-20-TL	TRIO-20-TL
PVS-30-TL	TRIO-27.6-TL
PVS-33-TL	TRIO-27.6-TL

I Grid standards sono applicati con la codifica già disponibile sul protocollo Aurora; eventuali nuovi Country Standard disponibili sui nuovi modelli PVS-10...33-TL che non sono disponibili sul protocollo Aurora verranno esposti come **“DEBUG FF”**.

Request measurement to the DSP (59)

Le seguenti misure sono disponibili per i modelli di inverters PVS-10..33-TL:

Type	Measurement	Comments
1	Grid Voltage (V)	
2	Grid Current (A)	
3	Grid Power (W)	
4	Frequency (Hz)	
5	Vbulk (V)	
6	Ileak (Dc/Dc)	
7	Ileak (Inverter)	
8	Pin1	Sum of MPPT1 and MPPT2 powers for PVS inverters with 4 MPPTS
9	Pin2	Sum of MPPT3 and MPPT4 powers for PVS inverters with 4 MPPTS
21	Inverter Temperature (°C)	
22	Booster Temperature (°C)	
23	Input 1 Voltage (V)	Max of MPPT1 and MPPT2 voltages for PVS inverters with 4 MPPTS
25	Input 1 Current (A)	Average of MPPT1 and MPPT2 currents for PVS inverters with 4 MPPTS
26	Input 2 Voltage (V)	Max of MPPT3 and MPPT4 voltages for PVS inverters with 4 MPPTS
27	Input 2 Current (A)	Average of MPPT3 and MPPT4 currents for PVS inverters with 4 MPPTS
28	Grid Voltage (Dc/Dc) (V)	
29	Grid Frequency (Dc/Dc) (Hz)	
30	Isolation Resistance (Riso) (M)	
31	Vbulk (Dc/Dc) (V)	
32	Average Grid Voltage (VgridAvg) (V)	
33	VbulkMid (V)	
34	Power Peak (W)	
36	Grid Voltage neutral (V)	
64	Actual applied power limit [W]	
65	Cos-phi setpoint target value for reactive power regulation	
77	Actual power versus nominal power ratio	
78	Nominal power [W]	
80	Fan 3 speed [rpm]	Max speed between all fans

81	R-ISO measured by DC/AC module [MOhm]	
82	R-ISO measured by DC/CC module [MOhm]	
83	Ground voltage [V]	
85	Grid voltage R-S [V]	
86	Grid voltage S-T [V]	
87	Grid voltage T-R [V]	
90	Bulk voltage set-point for DC/AC module	
91	Bulk voltage set-point for DC/DC module	
112	Q-set point applied	

Serial Number reading (63) and Read Week-Year of production (65)

Nessuna differenza con il protocollo Aurora

Time-Date reading (70) e relative settaggio (71)

Data/ora verranno automaticamente allienati al server NTP se l'inverter è connesso ad Internet.

Firmware release reading (72) and Read "update version" (121)

Gli inverters PVS-10...33-TL forniranno la versione FirmWare corrente con entrambi i comandi

Cumulated energy readings (78)

L'energia parziale non è disponibile.

Timers, counters read-reset (80)

Per questo comando sono disponibili solo l'operation mode 0 e 2.

Last four alarms (86)

Nessuna differenza con il protocollo Aurora

Read “partner devices” RAM area (116)

Gli inverters PVS-10...33-TL emuleranno i modelli TRIO-20/27.6 per pubblicare le misure relative alle correnti e tensioni di stringa.

Voltage Measure	Current Measure	PVS-10/12.5/15-TL PVS-20-TL (2MPPT)	PVS-30/33-TL PVS-20-TL (4MPPT)
Voltage 1A (analog)	Current 1A (analog)	Measures for PV String A on MPPT 1	Measures for PV String A on MPPT 1
Voltage 1B (analog)	Current 1B (analog)	Measures for PV String B on MPPT 1	Measures for PV String B on MPPT 1
Voltage 1C (analog)	Current 1C (analog)	Not available	Measures for PV String A on MPPT 2
Voltage 1D (analog)	Current 1D (analog)	Not available	Measures for PV String B on MPPT 2
Voltage 1E (analog)	Current 1E (analog)	Not available	Not available
Voltage 2A (analog)	Current 2A (analog)	Measures for PV String A on MPPT 2	Measures for PV String A on MPPT 3
Voltage 2B (analog)	Current 2B (analog)	Measures for PV String B on MPPT 2	Measures for PV String B on MPPT 3
Voltage 2C (analog)	Current 2C (analog)	Not available	Measures for PV String A on MPPT 4
Voltage 2D (analog)	Current 2D (analog)	Not available	Measures for PV String B on MPPT 4
Voltage 2E (analog)	Current 2E (analog)	Not available	Not available
Voltage channel 1 (analog)		MPPT 1 Voltage	Max of MPPT1 and MPPT2 voltages
Voltage channel 2 (analog)		MPPT 2 Voltage	Max of MPPT3 and MPPT4 voltages

Di seguito le differenze con Aurora Protocol relativamente ad altre richieste di misure, informazioni e stato:

- Informazioni su “Fuse control board”, “Communication board” e “Display” non sono disponibili.
- Lo stato della “Communication board” fornirà solo le seguenti informazioni:
 - o Presenza della scheda accessoria “CCB board”,
 - o Stato degli SPD DC 1 e SPD AC
- Non sono disponibili i seguenti dati relativi alla Communication board:
 - misure, including PT100/1000 and analog inputs, are not be available
- Non sono disponibili i seguenti dati relative alla Fuse board:
 - o Fuse board status,
 - o fuses and unbalanced currents alarms,

Power Setpoints

Sono disponibili solo i seguenti comandi e settaggi per gestire i nuovi PVS-10----33 tramite protocollo Aurora:

- active power,
- reactive power (mode 3),
- power factor (mode 4).

Il controllo (mode 0) non è disponibile per active e reactive power control.