

Festlegungen zur PROFINET VIK-NAMUR Drive GSD (zu VE34 und NE144)

Device Identity

Die GSD stellt ein Device des neutralen Vendors „PNO“ dar. Die Vendor-ID hierzu ist 0xF100 (zur Info: Die Profil GSDs des PA Profils verwenden ebenfalls diese Vendor-ID). Damit mögliche Implementierungen bei den Gerätebauern sind:

- a) Das Device kann über einen Schalter oder eine herstellerspezifische Parametrierung in die Identität „Herstellerspezifische GSD“ oder „PROFIdrive-VIK-NAMUR GSD“ geschaltet werden. In letzterer Einstellung wird ein Verbindungsaufbau aus einem Projekt mit der PROFIdrive-VIK-NAMUR GSD positiv beantwortet (Verfahren 1:1 wie bei PROFIBUS heute).
- b) Das Device unterstützt eine PN Multi-Identity (Vendor-Identity, PROFIdrive-VIK-NAMUR-Identity). Das Gerät schaltet beim Verbindungsaufbau automatisch auf die geforderte Identity.

Versionen

Die „PROFIdrive-VIK-NAMUR-GSD“ basiert auf den folgenden Spezifikationsversionen:

- a) GSDML Version V2.43
- b) PNIO Version V2.43

Unterstützte Profile

Die „PROFIdrive-VIK-NAMUR-GSD“ unterstützt die folgenden Profile:

- a) PROFIdrive mandatory. Dort ist ja das Telegramm 20 definiert und die notwendigen Zustandsmaschinen. Die PROFIdrive Zertifizierung enthält auch die optionalen Zusatztests:
 - a. PROFIdrive Telegram 20 (VIK-NAMUR-Telegram)
 - b. PROFIdrive-VIK-NAMUR-GSD (Gerätetausch ohne Engineering)
- b) PROFIsafe: Potentiell im Gerätemodell vorgesehen aber nicht in der ersten Version (V1.0) der GSD enthalten.
- c) PROFInergy: Das Drive Device darf immer zusätzlich auch einen PESAP nach PROFInergy aufweisen, um dort Energiemesswerte und Standbymanagement-Funktionen zur Verfügung zu stellen. Dieses hat keinerlei Auswirkungen auf die GSD da die PROFInergy Kommunikation azyklisch ist und deshalb nicht in PROFINET projektiert werden muss. Mögliche GSD Einträge zu PROFInergy sind lediglich zu Steuerung des Zertifizierungstests und kommen deshalb in der PROFIdrive-VIK-NAMUR-GSD nicht vor.

Gerätemodell

Für den Use Case des Gerätetausches ohne Engineering auf Basis der „PROFIdrive-VIK-NAMUR GSD“ ist die Festlegung eines „Standardgerätemodells“ notwendig. Dieses ist dann die Vorgabe für das Engineering oder es könnte gleich ein solches fertig zusammengestecktes Einachsgerät in der GSD sein. Das Standard VIK-NAMUR Gerätemodell ist:

- a) Subslot 1 ist immer der MAP
- b) Subslot 2 ist leer und reserviert für spätere PROFIsafe Telegramme (wie bei PROFIBUS)

- c) Subslot 3 enthält das Telegramm 20
- d) Subslot 4 ist reserviert für Erweiterungstelegramme

Das fertig gesteckte VIK-NAMUR Standardantriebsgerät besteht aus Subslot 1 (MAP) und Subslot 3 (Telegramm 20). Alle weiteren Subslots sind leer und können (später) bei Bedarf (neue GSD Version) dazu gesteckt werden.

In der GSD gibt es das Grundgerät mit den schon fix gesteckten Subslots für das VIK-NAMUR-Standardgerät (Grundgerät mit fest gesteckten (fixed in) Submodulen MAP und Telegramm 20).

Festlegung IDs

Für das VIK-NAMUR Gerätemodell und die dazugehörige GSD werden die folgenden IDs festgelegt:

- a) Vendor-ID: 0xF100 (PNO)
- b) Device-ID: 0x3AA0 (VIK-NAMUR Drive)
- c) DAP-Modul-ID: 0x100 (Version 1.0, 2-Porter mit S2)
- d) DAP-Modul-ID: 0x101 (Version 1.0, 1-Porter mit S2)
- e) DAP-Modul-ID: 0x102 (Version 1.0, 2-Porter ohne S2 mit MRP)
- f) Axis-Modul-ID: 0x1000 (FU Axis legacy)

Unterstützte PROFINET Interfaces/MAU-Types

Im Gegensatz zu PROFIBUS kann es beim PROFINET Interface verschiedene Ausprägungen am Antrieb geben:

- a) One-Porter: Das Profinet Interface am Drive hat nur einen Port (es gibt also keinen integrierten Switch im Antrieb und man ist auf eine Stern-Netzwerkstruktur beschränkt)
- b) Two-Porter: Das Profinet Interface am Drive hat zwei Ports (es enthält also einen zusätzlichen Switch im Antrieb und man kann dann auch Linien-Netzwerkstrukturen aufbauen und Ringe für einen S2 Medienredundanz)

Zusätzlich kann es beim PROFINET/Ethernet Port verschiedene Ausprägungen (MAU-Types) am Antrieb geben:

- a) 100Mbit Kupfer
- b) 10Mbit Kupfer
- c) 100Mbit POF

Anforderungen an die PROFINET VIK-NAMUR GSD V1.0 sind:

- a) Unterstützung one- und two-Porter
- b) MAU-Type 100Mbit Kupfer
- c) Unterstützung S2 Medienredundanz (nur two-Porter)

Festlegungen PROFINET Interface

Für das VIK-NAMUR Drives PROFINET Interface und die dazugehörige GSD werden die folgenden Eigenschaften festgelegt:

- a) PROFINET RT, Conformance Class B (Gerätetausch über Nachbarschaftserkennung)
- b) Die (mindest) Netload Klasse ist „II“
- c) Zykluszeiten: Kleinste Zykluszeit = 1ms; weitere Zykluszeiten 2ms und 4ms
- d) Taktuntersetzung: Über Taktuntersetzung von 2 bis 256 sind die folgenden Taktzeiten möglich 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512 ms

- e) Startup: Es müssen beide Startup Modes, Advanced und Legacy unterstützt werden
- f) Das Gerät muss die schreibbaren IM1, IM2 und IM3 Datensätze unterstützen
- g) Es müssen die Netzwerkmanagementprotokolle SNMP und LLDP unterstützt werden
- h) Das Gerät muss Medienredundanz (MRP) für den Zweiporther-DAP unterstützen
- i) Das Gerät muss S2 Systemredundanz (für 1- und 2-Porter) unterstützen
- j) CiR muss nicht unterstützt werden (wenn CiR nicht unterstützt wird, dann kann das Gerät auch nicht die Applikation Class „HighAvailability“ claimen)
- k) Das Gerät muss die beiden Startup Moden „Advanced“ und „Legacy“ unterstützen

DAP Varianten

Im Prototypen der VIK-NAMUR Drives PROFINET GSDML sind die folgenden DAP Varianten enthalten (sind hier im Prototyp der GSD mit den jeweiligen Eigenschaften enthalten, es muss dann noch final entschieden werden welche von diesen DAPs in der finalen Version wirklich enthalten sein sollen):

- a) VIK-NAMUR-Drive-2Port-V1.0: DAP mit zwei festen Ports für 100Mbit Kupfer. Der DAP/Gerät unterstützt Medienredundanz aber keine S2 Systemredundanz (also nur eine CR mit Medienredundanz nach MRP und auch keine Unterstützung für CiR).
- b) VIK-NAMUR-Drive-2Port-S2-V1.0: DAP mit zwei festen Ports für 100Mbit Kupfer. Der DAP/Gerät unterstützt S2-Systemredundanz und Medienredundanz. Das sind dann für S2 Systemredundanz zwei CRs mit den beiden redundanten Controllern möglich. Da CiR nicht benötigt wird, ist in dem DAP auch nicht die Application Class „HighAvailability“ ausgewiesen (es wird davon ausgegangen, dass auch wenn S2 Systemredundanz genutzt wird, kein Configuration in Run „CiR“ genutzt wird, da der Antrieb vor dem Verbindungsaufbau fertig parametrierd durch das Hersteller-Antriebs-IBs Tool fix parametrierd ist und die Parametrierung des Antriebs nicht über den PN-Verbindungsaufbau /PN-Parametrierdatarecord erfolgt).
- c) VIK-NAMUR-Drive-1Port-S2-V1.0: DAP mit einem festen Port für 100Mbit Kupfer. Der DAP/Gerät unterstützt S2 Systemredundanz (mit zusätzlichem Switch vor dem Gerät), aber keine Medienredundanz (da 1-Porter). Da CiR nicht benötigt wird, ist in dem DAP auch nicht die Application Class „HighAvailability“ ausgewiesen.

Parametrierdaten

In Anlehnung an den bestehenden Use Case / GSD bei PROFIBUS gibt es in der GSD keine „Standardparametrierdaten“, also es wird dann beim Verbindungsaufbau kein Parametrierdatenblock an das PROFINET Gerät geschickt. Die Parametrierung des Antriebs erfolgt wie auch bei der PROFIBUS VIK-NAMUR GSD offline über das Inbetriebnahme- und Parametrierwerkzeug des Antriebsherstellers.

Diagnose

Die bekannte Diagnose über die VIK-NAMUR Fehlerbitleiste im Telegramm 20 ist natürlich immer kompatibel verfügbar. Zusätzlich sendet der PROFINET Antrieb über den Alarmkanal die 19 PROFIdrive Fehlercodes (Fehler/Warnung/Maintenance kommand bzw. gehend). Die PROFIdrive Faultcodes (azyklische, Alarmkanal) sind immer parallel zur VIK-NAMUR Fehlerleiste (zyklische Daten). Die Alarme über den Alarmkanal kommen immer und sind nicht abstellbar. Die Alarme über den Alarmkanal können z.B. zum Loggen auf der Steuerung oder zur Reaktion (im OB) auf eine Fehlermeldung verwendet werden. In der PROFINET VIK-NAMUR-GSD sind diese PROFIdrive Alarme eingetragen mit den zugehörigen Standardtexten

- ➔ Anmerkung: Bisher waren die PROFIdrive Alarmer über Alarmkanal (Profinet/Profidrive) nur optional. In der neuen PROFIdrive Version sind diese Mandatory. Auch müssen zukünftig die PROFIdrive Alarmer bei dem Zertifizierungstest mit Zusatz „VIK-NAMUR“ geprüft werden.

Sprachen

Die GSD unterstützt die folgenden Sprachen:

- a) English
- b) Deutsch