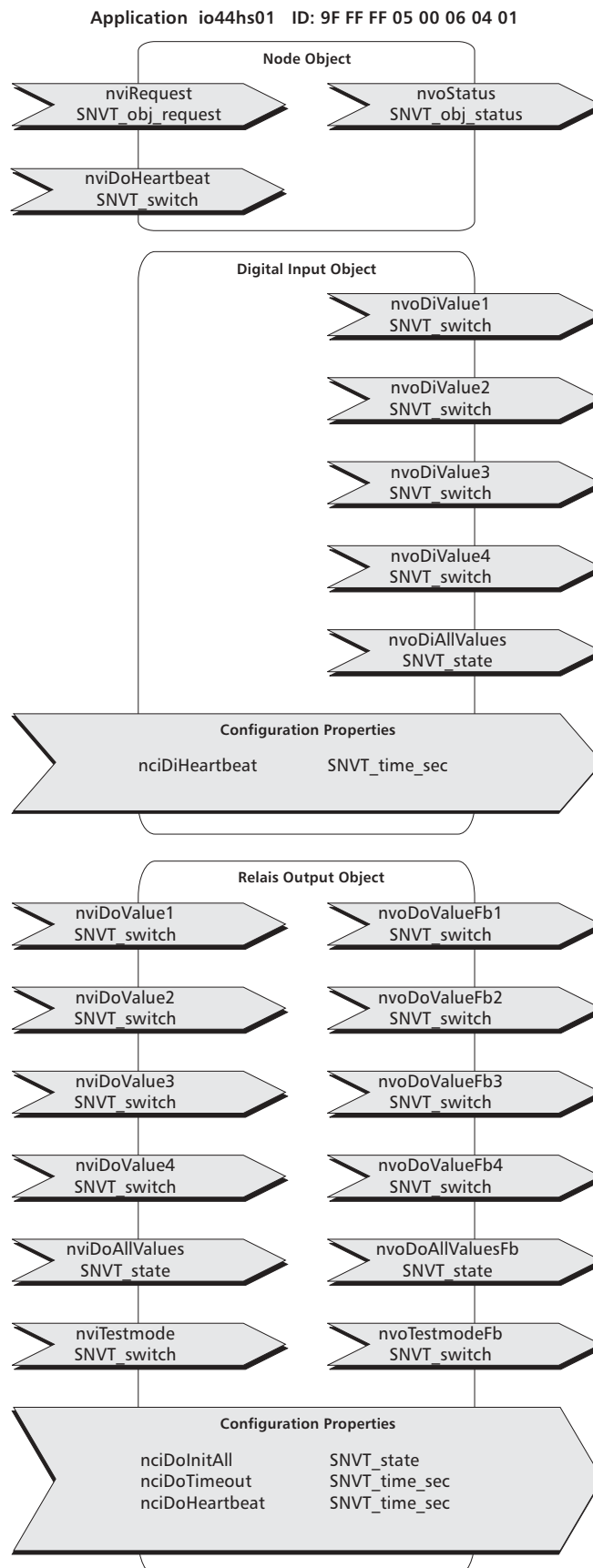


Softwareapplikation io44hs01 (Standard I/O)

Für Ein-/Ausgabe-Modul Modell IO44HS LON

Standardapplikation zur Zustandsabfrage der digitalen Eingänge, Ansteuerung der Relaisausgänge und Datenausgabe.
Die Applikation verwendet Standard-Netzwerkvariablen (SNVT) entsprechend den LonMark® Vorgaben.



Node Object

Das Node Objekt überwacht und steuert die Funktionen der einzelnen Objekte im Gerät. Unterstützt wird die von LonMark[®] geforderte Grundfunktionalität.

Netzwerkvariablen Node Object:

nviRequest

SNVT Typ: SNVT_obj_request

Funktion: Eingangsvariable mit den Funktionen RQ_NORMAL, RQ_UPDATE_STATUS und RQ_REPORT_MASK.

nvoStatus

SNVT Typ: SNVT_obj_status

Funktion: Ausgangsvariable mit den geforderten Status Bits „invalid_id“ und „invalid_request“.

nviDoHeartbeat

SNVT Typ: SNVT_switch

Funktion: Wird die Eingangsvariable gesetzt (100.1 1), dann werden nach einer berechneten Zeit $([\text{Nodenummer } 1 \dots 127] \times 10\text{ms})$ die gebundenen Ausgangsvariablen nvoDiValue [1..4], nvoDiAllValues, nvoDoValueFb [1..4], nvoDoAllValuesFb und nvoTestmodeFb aktualisiert und gesendet.

Digital Input Object

Das Objekt beinhaltet die Funktion Zustandserfassung der digitalen Eingänge und Datenausgabe.

Netzwerkvariablen Digital Input Object:

nvoDiValue[1...4]

SNVT Typ: SNVT_switch

Funktion: Zustand der Digitaleingänge. Die gebundenen Ausgangsvariablen werden nach Wechsel des Eingangszustandes, nach Ablauf der Heartbeat-Zeit (nciDiHeartbeat) und nach Modul-Reset ausgegeben. Berechnete Zeit zur Ausgabe nach Modul Reset: $1\text{s} + ([\text{Nodenummer } 1 \dots 127] \times 10\text{ms})$
 Potentialfreier Kontakt geschlossen ==> nvoDiValue[1...4] = 100.0 1
 Potentialfreier Kontakt offen ==> nvoDiValue[1...4] = 0.0 0

nvoDiAllValues

SNVT Typ: SNVT_state

Funktion: Zustand aller Digitaleingänge in einer Sammel-NV. Die Datenausgabe erfolgt analog zu nvoDiValue.
 Potentialfreier Kontakt geschlossen ==> nvoDiAllValues.bit[0...3] = 1
 Potentialfreier Kontakt offen ==> nvoDiAllValues.bit[0...3] = 0

Konfigurationsparameter Digital Input Object:

Die Konfigurationsvariablen sind als bindbare Netzwerkvariablen ausgeführt, die im EEPROM abgespeichert werden. Damit ist eine Parameteränderung auch ohne Installationstool möglich.

!! Ein Update der Variablen schreibt direkt in den nichtflüchtigen Programmspeicher der Hardware.

!! Der Anwender muß garantieren, daß die Gesamtzahl der Schreibzyklen kleiner der maximalen

!! Beschreibbarkeit des nichtflüchtigen Speichers liegt (Größenordnung <10000).

nciDiHeartbeat

SNVT Typ: SNVT_time_sec

Funktion: Heartbeatintervall. Nach Ablauf der Zeit nciDiHeartbeat werden die digitalen Eingänge abgefragt und die Ausgangsvariablen nvoDiValue[1...4] und nvoDiAllValues gesendet.
 Mit Eingabewerten < 1 sec. wird die Heartbeatfunktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 0)

Relais Output Object

Das Objekt beinhaltet die Funktion Relaisansteuerung und Datenausgabe.

Netzwerkvariablen Relais Output Object:

nviDoValue [1...4]

SNVT Typ: SNVT_switch

Funktion: Eingangsvariablen mit den Schaltbefehlen für die Relais (100.0 1 = EIN, 0.0 0 = AUS). Jedes Update dieser NVs löst die Aktualisierung des entsprechenden Relaisausganges aus.

nviDoAllValues

SNVT Typ: SNVT_state

Funktion: Eingangsvariable mit den Schaltbefehlen für alle Relais.

nviDoAllValues.bit[0...3] = 0 ==> Relais = AUS

nviDoAllValues.bit[0...3] = 1 ==> Relais = EIN

Die Variablen nviDoValue und nviDoAllValues werden gleichwertig behandelt, das jeweils letzte Update bestimmt den Zustand der Relais. Jedes Update dieser NV löst die Aktualisierung des entsprechenden Relaisausganges aus.

nviTestmode

SNVT Typ: SNVT_switch

Funktion: Eingangsvariable zum Ein- / Ausschalten des Testmodus. Im Testmodus können die Relaiskontakte ausschließlich durch die Handbedienebene am Gerät direkt geschaltet werden. Wird der Testmodus verlassen, dann nehmen die Relais entweder die Zustände von nviDoValue[1...4] oder von nviDoAllValues an, je nachdem welche Netzwerkvariable zuletzt ein Update erhalten hat.

nviTestmode = 0.0 0 ==> Testmodus = AUS

nviTestmode = 100.0 1 ==> Testmodus = EIN

Jedes Update dieser NVs löst die Aktualisierung von nvoTestmodeFb aus.

nvoDoValueFb[1...4]

SNVT Typ: SNVT_switch

Funktion: Feedbackvariablen für den Schaltzustand der Relais (100.0 1 = EIN, 0.0 0 = AUS).

Die gebundenen Ausgangsvariablen werden bei jedem Update der Eingangsvariablen, nach Ablauf der Heartbeat-Zeit (nciDoHeartbeat), nach Modul-Reset oder bei Timeout-bedingtem Rücksetzen auf den Initialisierungswert ausgegeben.

Berechnete Zeit zur Ausgabe nach Modul Reset: 1s + ([Nodenummer 1...127] x 10ms)

nvoDoAllValuesFb

SNVT Typ: SNVT_state

Funktion: Feedbackvariable für den Schaltzustand aller Relais in einer Sammel-NV. Die Datenübertragung erfolgt analog zu nvoDoValueFb. Kanalzuordnung wie bei nviDoAllValues.

nvoTestmodeFb

SNVT Typ: SNVT_switch

Funktion: Feedbackvariable zur Überwachung ob der Testmodus ein- oder ausgeschaltet ist.

nvoTestmodeFb = 0.0 0 ==> Testmodus = AUS

nvoTestmodeFb = 100.0 1 ==> Testmodus = EIN

Die Datenübertragung erfolgt bei jedem Update von nviTestmode, bei manueller Umschaltung am Gerät und nach Ablauf der Heartbeat-Zeit (nciDoHeartbeat).

Konfigurationsparameter Relais Output Object:

Die Konfigurationsvariablen sind als bindbare Netzwerkvariablen ausgeführt, die im EEPROM abgespeichert werden. Damit ist eine Parameteränderung auch ohne Installationstool möglich.

!! Ein Update der Variablen schreibt direkt in den nichtflüchtigen Programmspeicher der Hardware.

!! Der Anwender muß garantieren, daß die Gesamtzahl der Schreibzyklen kleiner der maximalen

!! Beschreibbarkeit des nichtflüchtigen Speichers liegt (Größenordnung <10000).

nciDoInitAll

SNVT Typ: SNVT_state

Funktion: Initialisierungs-Schaltzustand der Relais nach Modul-Reset oder nach Ablauf der Zeit nciDoTimeout. Kanalzuordnung wie bei nviDoAllValues. Voreingestellter Wert: 0 (alle Relais aus).

nciDoTimeout

SNVT Typ: SNVT_time_sec

Funktion: Überwachungszeit, innerhalb der die Eingangsvariable mit den Schaltbefehlen für die Relais aktualisiert werden müssen. Geschieht dies nicht rechtzeitig, so übernehmen die Relais den jeweiligen Wert aus nciDoInitAll. Mit Eingabewerten < 1 sec. wird die Timeout-Funktion deaktiviert.
Ein NV-Update auf nviDoAllValues oder auf eine der Relaisvariablen nviDoValue startet den Überwachungstimer neu. Voreingestellter Wert: 0 (Timeout-Funktion deaktiviert).

nciDoHeartbeat

SNVT Typ: SNVT_time_sec

Funktion: Heartbeatintervall. Nach Ablauf der Zeit nciDoHeartbeat werden die Schaltzustände der Relais abgefragt und die Ausgangsvariablen nvoDoValueFb[1...4], nvoDoAllValuesFb und nvoTestmodeFb gesendet.
Mit Eingabewerten < 1 sec. wird die Heartbeatfunktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 0)

Test-Modus:

Im Testmodus können die Relaiskontakte durch die Handbedienebene am Gerät direkt geschaltet werden.

Aufrufen des Test-Modus:

Service-Taster länger als 3 Sek. gedrückt halten oder über Ansteuerung mit nviTestmode = 100.0 1.

Wenn die rote LED Test am Gerät aufleuchtet, ist der Test-Modus aktiviert.

Die Relaiskontakte können nun durch die Taster der Handbedienebene manuell geschaltet werden.

Verlassen des Test-Modus:

Service-Taster länger als 3 Sek. gedrückt halten oder über Ansteuerung mit nviTestmode = 0.0 0.

Wenn die rote LED Test am Gerät erlischt, ist der Test-Modus deaktiviert.

(Hinweis: Die Timeoutfunktion ist bei eingeschaltetem Testmodus deaktiviert. Beim Verlassen des Test-Modus wird der Überwachungstimer neu gestartet und die Relais nehmen zuerst entweder die Zustände von nviDoValue[1...4] oder von nviDoAllValues an, je nachdem welche Netzwerkvariable zuletzt ein Update erhalten hat.)

Wink - Event:

Die Service LED wird angesteuert und blinkt 2 mal.