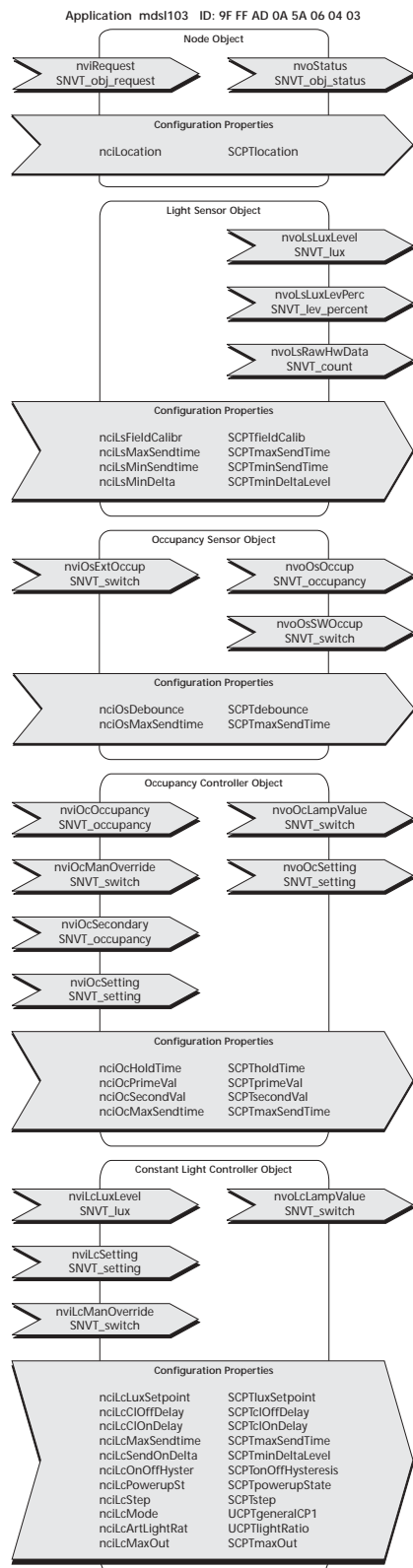


Softwareapplikation mds103 (Sensorik, Constant Light Controller)

Für Fühler Modell MDS-L1

Applikation zur Bewegungsmeldung im Raum, Messung der Beleuchtungsstärke (0 - 1000 lux) und Auswertung von zwei digitalen Eingängen für potentialfreie Kontakte.

Die Vorgaben der LonMark® Funktionsprofile 1010 (Light Sensor), 1060 (Occupancy Sensor), 3071 (Occupancy Controller), 3050 (Constant Light Controller) und 3200 (Switch) wurden berücksichtigt.



Light Sensor: Der gemessene Lichtwert wird mit Variablen vom Typ SNVT_lux, SNVT_lev_percent und SNVT_count ausgegeben. Zur Kalibrierung des Lichtsensors kann mit einem externen Luxmeter die exakte Beleuchtungsstärke ermittelt und über den Parameter nciFieldCalibr eingegeben werden. Der Reflektionsfaktor wird dann automatisch berechnet und sowohl Messwert als auch Messbereichsendwert werden entsprechend korrigiert.

Occupancy Sensor: Die aktuelle Raumbelegung wird mit Variablen vom Typ SNVT_occupancy und SNVT_switch ausgegeben. Das Zurücksetzen der Ausgangsvariablen nach erkannter Bewegung erfolgt zeitverzögert (einstellbar über nciOsDebounce).

Mit den Ein- / Ausgangsvariablen vom Typ SNVT_switch bietet der Bewegungsmelder zusätzlich die Möglichkeit mehrere Bewegungsmelder miteinander zu verknüpfen oder direkt eine Beleuchtung bewegungsabhängig zu schalten.

Occupancy Controller: Der Occupancy Controller kann als bewegungsabhängiger Beleuchtungsschalter (mit nvoOcLampValue) oder zum Ein- / Ausschalten eines angeschlossenen Constant Light Controllers (mit nvoOcSetting) verwendet werden. Das Zurücksetzen der Ausgangsvariablen nach erkannter Bewegung erfolgt zeitverzögert (einstellbar über nciOcHoldTime).

Die Eingangsvariable nviOcOccupancy kann mit der Ausgangsvariablen nvoOcOccup des internen Bewegungsmelders verbunden werden. Mit nviOcOccupancy = OCCUPIED wird die Beleuchtung auf den Wert nciOcPrimeVal eingeschaltet. Die Eingangsvariable nviOcSecondary kann mit einem benachbarten Bewegungsmelder verbunden werden. Mit nviOcSecondary = OCCUPIED wird die Beleuchtung auf den Wert nciOcSecondVal eingeschaltet.

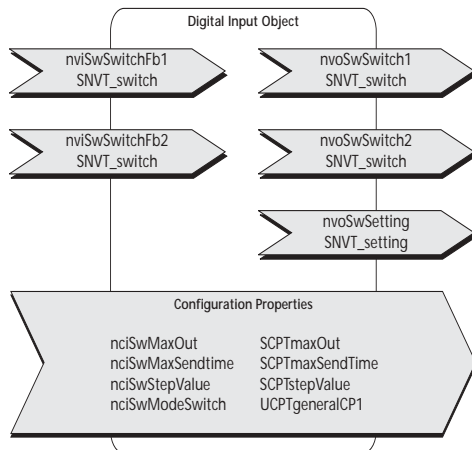
Über nviOcSetting kann der Controller aktiviert bzw. deaktiviert werden und mit nviOcManOverride besteht die Möglichkeit den Controller von extern zu übersteuern.

Constant Light Controller: Zur Konstantlichtregelung wird die Eingangsvariable nviLcLuxLevel mit dem Lichtsensor und die Ausgangsvariable nvoLcLampValue mit einem Aktor zur Beleuchtungsansteuerung verbunden.

Mit nviLcSetting kann der Controller ein- bzw. ausgeschaltet und der Sollwert temporär verändert werden.

Ein zusätzlicher Schalter an nviManOverrideLC dient zum deaktivieren des Constant Light Controllers. Damit bestimmt die Eingangsvariable direkt die Ausgangsvariable zur Beleuchtungssteuerung.

Über nciModelC kann die Funktion des Constant Light Controllers in die eines helligkeitsabhängigen Bewegungsmelders zur Beleuchtungssteuerung umgeschaltet werden (siehe Beschreibung nciModelC und zugehörige Funktionsdiagramme).

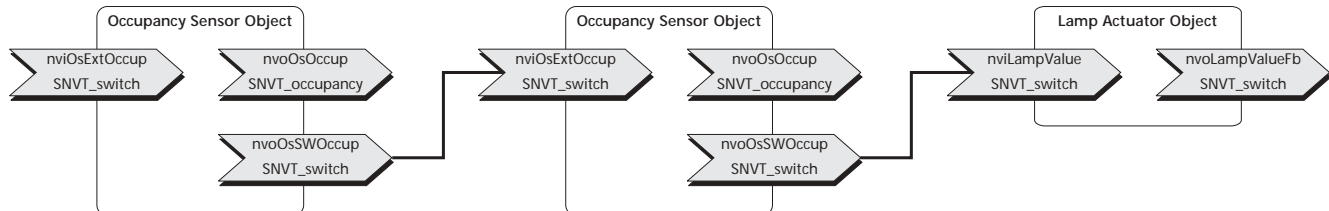


Digital Input Object: Die Zustände der potentialfreien digitalen Eingänge werden erfaßt und je nach Konfiguration (nciSwModeSwitch) über die Ausgangsvariablen vom Typ SNVT_switch und SNVT_setting ausgegeben. Mit SNVT_switch wird ein absoluter Beleuchtungswert zur manuellen Übersteuerung gesendet. Mit SNVT_setting kann der Occupancy Controller oder der Constant Light Controller aktiviert bzw. deaktiviert werden kann.

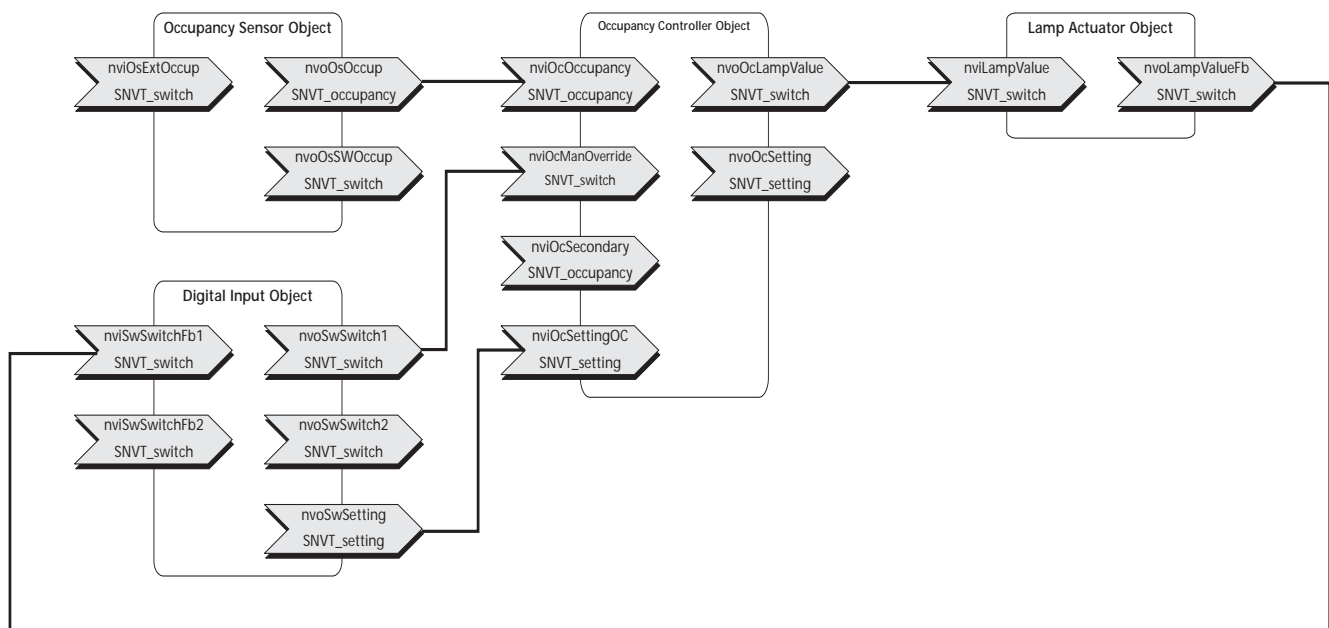
Die digitalen Eingänge können die Funktionen Standard I/O, Toggle, Dimmen oder „manuelle Übersteuerung“ übernehmen. Mit nciSwMaxOut läßt sich der maximale Ausgabewert der SNVT_switch Variablen begrenzen.

Anwendungsbeispiele:

Occupancy Sensor (ODER-Verknüpfung von 2 Bewegungsmeldungen):



Occupancy Controller (Bewegungsabhängiges Schalten der Beleuchtung mit manueller Übersteuerung) :



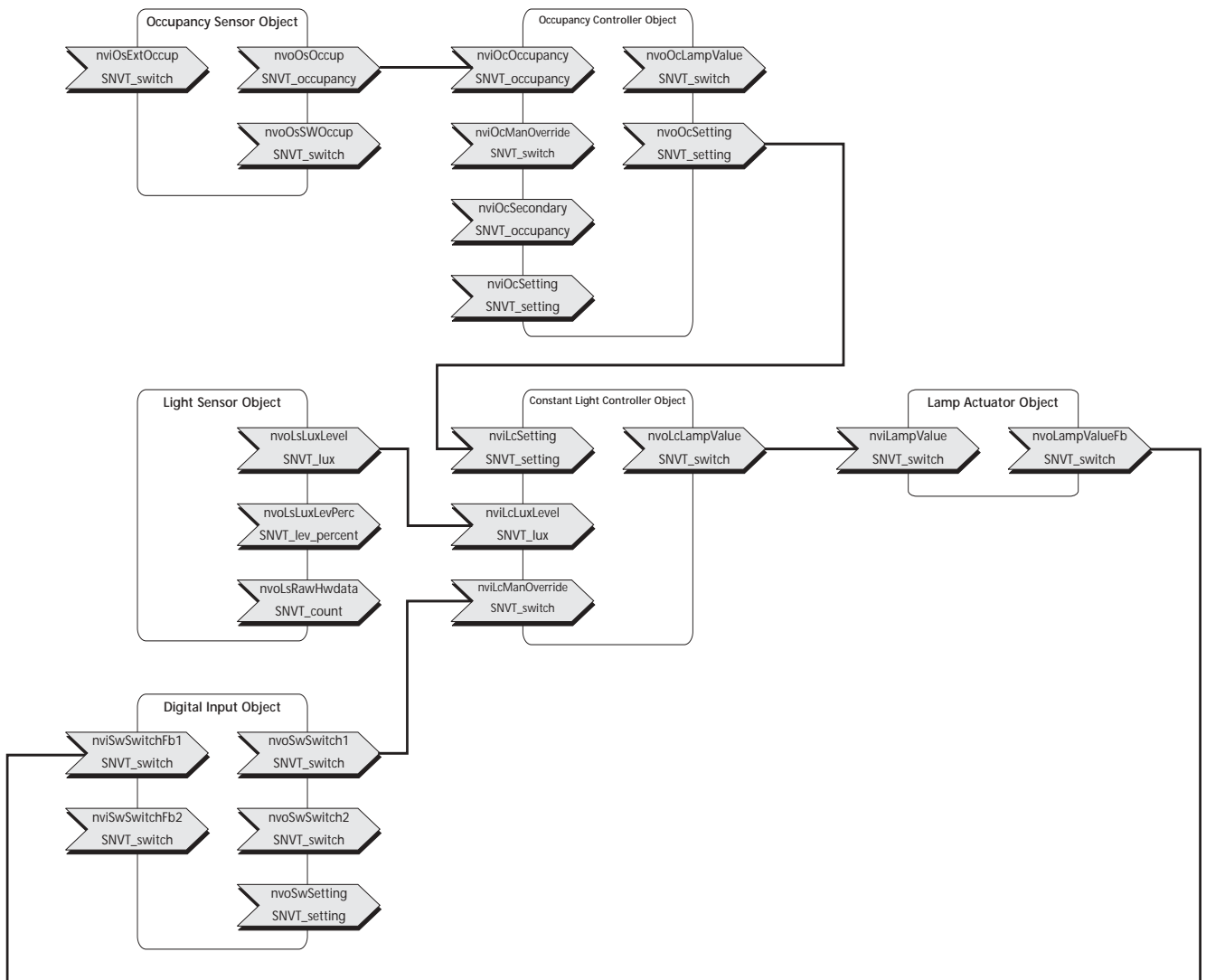
Constant Light Controller:**Konstantlichtregelung mit manueller Übersteuerung und Ein-/Ausschalten über Occupancy Controller****Hinweise zur Kalibrierung und Inbetriebnahme:**

1. Light Sensor: Die Kalibrierung des Lichtfühlers sollte ohne Kunstlicht und bei einer raumtypischen Jalousieposition durchgeführt werden. Die Beleuchtungsstärke wird hierzu auf der Arbeitsfläche mit einem Referenzgerät gemessen und dann als Konfigurationswert in den Parameter nciFieldCalibr eingetragen.

2. Constant Light Controller: Da die Empfindlichkeit des Lichtfühlers gegenüber Kunstlicht u.a. von der verwendeten Lichtquelle, der Platzierung des Sensors und den Reflektionseigenschaften des Raumes abhängt, muss zur Inbetriebnahme der Lichtregelung diese Empfindlichkeit mit dem Konfigurationsparameter nciArtLightRatio bestimmt werden. nciArtLightRatio.multiplier: Beleuchtungsstärke bei 100 % Kunstlicht, gemessen auf der Arbeitsfläche mit einem Referenzgerät.

nciArtLightRatio.divisor: Beleuchtungsstärke bei 100 % Kunstlicht, gemessen mit dem Multisensor MDS L1.

Die Bestimmung der Werte muss bei gut abgedunkeltem Raum, möglichst ohne Tageslichteinfluss erfolgen. Das Kunstlicht sollte dabei mit 100 % auf seinen Maximalwert geschaltet sein.



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, Index 92

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

nvoStatus

SNVT Typ: SNVT_obj_status, Index 93

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

Konfigurationsparameter Node Object:

nciLocation

SCPT Typ: SCPTlocation, Index 17, SNVT_str_asc

Funktion: Zusätzliche Eingabemöglichkeit um Informationen zur Standortkennung speichern zu können.

Light Sensor Object

Das Objekt beinhaltet die Funktionen zur Messung der Beleuchtungsstärke und Datenausgabe.

Netzwerkvariablen Light Sensor Object:

nvoLsLuxLevel

SNVT Typ: SNVT_lux, Index 79

Funktion: Ausgangsvariable für die gemessene Beleuchtungsstärke in Lux. Die Datenausgabe erfolgt in Abhängigkeit der Konfigurationsparameter nciLsMinSendtime, nciLsMaxSendtime und nciLSMinDelta und 5 s nach Reset.

nvoLsLuxLevPerc

SNVT Typ: SNVT_lev_percent, Index 81

Funktion: Ausgangsvariable für die gemessene Beleuchtungsstärke in % vom Messbereich. Die Datenausgabe erfolgt analog zu nvoLsLuxLevel.

nvoLSRawHwData

SNVT Typ: SNVT_count, Index 8

Funktion: Ausgangsvariable für die gemessene Beleuchtungsstärke als direktes Messergebnis des 12-bit AD-Wandlers. Die Datenausgabe erfolgt analog zu nvoLsLuxLevel.

Konfigurationsparameter Light Sensor Object:

nciLsFieldCalibr

SCPT Typ: SCPTfieldCalib, Index 90, SNVT_lux

Funktion: Konfigurationsparameter zur Selbstkalibrierung des Lichtsensors. Mit einem externen Luxmeter kann die exakte Beleuchtungsstärke ermittelt und eingegeben werden. Der Reflektionsfaktor wird dann automatisch berechnet und sowohl Messwert als auch Messbereichsendwert werden entsprechend korrigiert.

!! Die Kalibrierung sollte ohne Kunstlicht und bei einer raumtypischen Jalousieposition !! durchgeführt werden.

(Voreingestellter Wert: 0 Lux ==> Field Calibration deaktiviert)

nciLsMaxSendtime

SCPT Typ: SCPTmaxSendTime, Index 49, SNVT_time_sec

Funktion: Heartbeatfunktion. Legt die Intervallzeit fest, nach der die Ausgangsvariablen unabhängig einer Wertänderung gesendet werden.

Mit Eingabewert = 0 wird die Heartbeatfunktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 60 sec.)

nciLsMinSendtime

SCPT Typ: SCPTminSendTime, Index 52, SNVT_time_sec

Funktion: Legt das kleinste Update-Intervall der Ausgangsvariable fest. Ein Update erfolgt nach Ablauf von „nciLsMinSendtime“, wenn sich der Lichtwert um mehr als „nciMinDelta“ geändert hat. Mit Eingabewerten = 0 wird die „Minsend“-Funktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 1 sec.)

nciLsMinDelta

SCPT Typ: SCPTminDeltaLevel, Index 88, SNVT_lev_cont

Funktion: Wenn sich die Beleuchtungsstärke um den eingestellten Wert „nciLsMinDelta“ verändert (% vom aktuellen Messwert), dann werden die neuen Lichtwerte übertragen. Die Funktion ist abhängig von der Einstellung „nciLsMinSendtime“. (Wertebereich: 0 % - 100 %; Voreingestellter Wert: 2,5 %)

Occupancy Sensor Object

Erfassung der aktuellen Raumbesetzung.

Netzwerkvariablen Occupancy Sensor Object:***nviOsExtOccup***

SNVT Typ: SNVT_switch, Index 95

Funktion: Eingangsvariable für externe Bewegungsmelder (z.B. ODER-Verknüpfen mehrerer Bewegungsmelder). Bei nviOsExtOccup = 100.0 1 werden die Ausgangsvariablen gesetzt. Bei nviOsExtOccup = 0.0 0 werden die Ausgangsvariablen nach Ablauf der Verzögerungszeit „nciOsDebounce“ zurückgesetzt. Der interne IR-Bewegungsmelder ist mit der Ansteuerung über „nviOsExtOccup“ ODER-Verknüpft.

nvoOsOccup

SNVT Typ: SNVT_occupancy, Index 109

Funktion: Ausgangsvariable Bewegungsmeldung. Wird gesetzt sobald eine interne oder externe Bewegung erkannt wurde. Das Rücksetzen erfolgt nach Ablauf der Verzögerungszeit nciOsDebounce. Die Datenübertragung erfolgt in Abhängigkeit der Konfigurationsparameter nciOsDebounce und nciOsMaxSendtime.

Modul-Reset: Für die ersten 30 sec. nach Reset (Initialisierungsphase des Bewegungsmelders) erfolgt keine Datenübertragung und nvoOccup erhält den Wert OC_UNOCCUPIED.

nvoOsSWOccup

SNVT Typ: SNVT_switch, Index 95

Funktion: Ausgangsvariable Bewegungsmeldung. Wird parallel mit nvoOsOccup gesendet. Diese Variable kann als „externe Bewegungsmeldung“ von einem weiteren Bewegungsmelder ausgewertet werden, oder direkt eine Beleuchtungsgruppe ansteuern.

Konfigurationsparameter Occupancy Sensor Object:***nciOsMaxSendtime***

SCPT Typ: SCPTmaxSendTime, Index 49, SNVT_time_sec

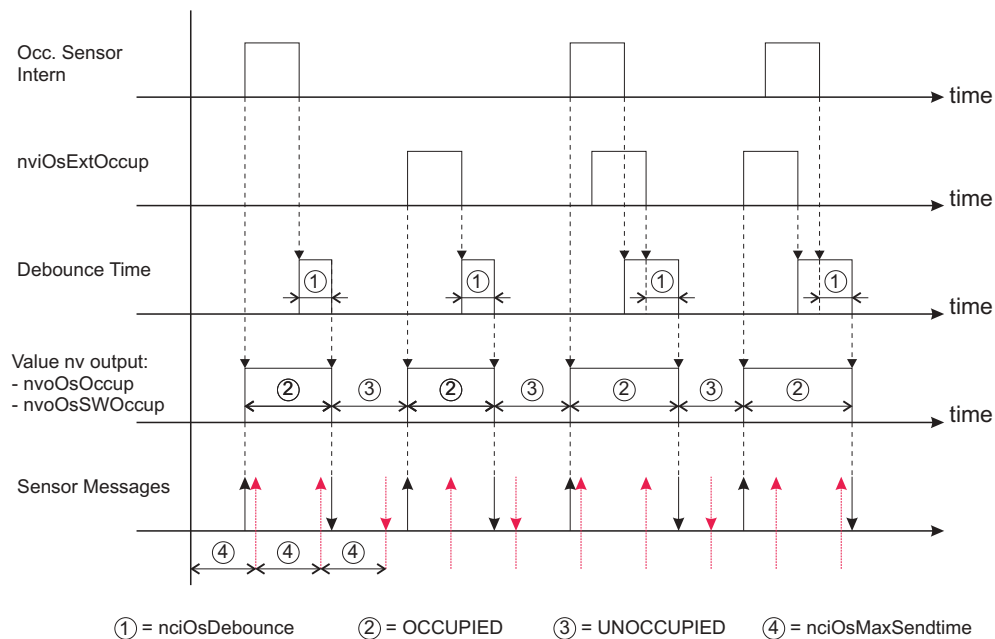
Funktion: Heartbeatfunktion. Legt die Intervallzeit fest, nach der die Ausgangsvariablen unabhängig einer Ergebnisänderung gesendet werden. Mit Eingabewert = 0 wird die Heartbeatfunktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 120 sec)

nciOsDebounce

SNVT Typ: SCPTdebounce, Index 139, SNVT_time_sec

Funktion: Zeitverzögerung für das Zurücksetzen der Ausgangsvariablen nach erkannter Raumbewegung. Der Verzögerungstimer wird nach Zustandswechsel „Bewegung ==> Keine Bewegung“ gestartet. (Voreingestellter Wert: 0 sec.)

Funktionsdiagramm Occupancy Sensor:



Occupancy Controller Object

Der Occupancy Controller kann als bewegungsabhängiger Beleuchtungsschalter (mit `nvoOcLampValue`) oder zum Ein- / Ausschalten eines angeschlossenen Constant Light Controllers (mit `nvoOcSetting`) verwendet werden.

Netzwerkvariablen Occupancy Controller Object:

nviOcOccupancy

SNVT Typ: SNVT_occupancy, Index 109

Funktion: Die Eingangsvariable `nviOcOccupancy` stellt dem Controller die aktuelle Raumbelegung zur Verfügung und wird mit der Ausgangsvariable `nvoOsOccup` des Occupancy Sensors verbunden.
(Initialisierungswert nach Reset: OC_NUL)

nviOcManOverride

SNVT Typ: SNVT_switch, Index 95

Funktion: Eingangsvariable zur manuellen Steuerung der Beleuchtung. Ein Update von `nviOcManOverride` sperrt den Controller und die Ausgangsvariable `nvoOcLampValue` übernimmt die Werte von `nviOcManOverride`.

`nviOcManOverride.state = 0` ==> `nvoOcLampValue = 0.0 0`

`nviOcManOverride.state = 1` ==> `nvoOcLampValue = nviOcManOverride`

Sollte der Occupancy Controller durch `nviOcManOverride` deaktiviert sein, dann wird der Controller nach Empfang von UNOCCUPIED an `nviOcOccupancy` und Ablauf der Verzögerungszeit `nciOcHoldTime` wieder in den Automatikmodus zurückgeschaltet. (Initialisierungswert nach Reset: 0.0 -1)

nviOcSecondary

SNVT Typ: SNVT_occupancy, Index 109

Funktion: Eingangsvariable eines benachbarten Bewegungsmelders mit der aktuellen Raumblegung eines benachbarten Gebietes. (Initialisierungswert nach Reset: OC_NUL)

nviOcSetting

SNVT Typ: SNVT_setting, Index 117

Funktion: Die Eingangsvariable `nviOcSetting` aktiviert bzw. deaktiviert den Controller.

Initialisierungszustand nach Reset: `nviSettingOC.function = SET_ON`

`nviOcSetting.function = SET_OFF` ==> Controller = AUS; `nvoOcLampValue = 0.0 0` (Beleuchtung AUS)

`nviOcSetting.function = SET_ON` ==> Controller = EIN;

nvoOcLampValue

SNVT Typ: SNVT_switch, Index 95

Funktion: Ausgangsvariable zur Ansteuerung der Beleuchtung. (siehe Funktionsdiagramm Occupancy Controller)

nvoOcLampValue.state = 0 ==> Beleuchtung AUS

nvoOcLampValue.state = 1 ==> Beleuchtung EIN

nvoOcLampValue.value = Beleuchtungsstärke (0 - 100 %)

Die Datenausgabe erfolgt in Abhängigkeit des Konfigurationsparameters nciMaxSendtimeOC, bei Änderung des Ausgabewertes und 5 s nach Reset.

nvoOcSetting

SNVT Typ: SNVT_setting, Index 117

Funktion: Ausgangsvariable zur Steuerung eines nachgeschalteten Controllers, z.B. Constant Light Controller (siehe Funktionsdiagramm Occupancy Controller). Die Datenausgabe erfolgt analog zu nvoOcLampValue.

nviOccupancy oder nviSecondary = OCCUPIED ==> nvoSettingOC.function = SET_ON

nviOccupancy und nviSecondary = UNOCCUPIED ==> nvoSettingOC.function = SET_OFF

Konfigurationsparameter Occupancy Controller Object:**nciOcHoldTime**

SCPT Typ: SCPTHoldTime, Index 91, SNVT_time_sec

Funktion: Zeitverzögerung für das Zurücksetzen der Ausgangsvariablen nvoOcLampValue und nvoOcSetting nachdem nviOcOccupancy und nviOcSecondary den Zustand UNOCCUPIED eingenommen haben. Der Verzögerungstimer wird nach Zustandswechsel „OCCUPED ==> UNOCCUPIED“ gestartet.
(Voreingestellter Wert: 600,0 sec = 10 min)

nciOcPrimeVal

SCPT Typ: SCPTprimeVal, Index 155, SNVT_switch

Funktion: Der Konfigurationsparameter nciPrimVal definiert den Ausgabewert von nvoLampValueOC wenn nviOcOccupancy = OCCUPIED. (Voreingestellter Wert: 100.0 1)

nciOcSecondVal

SCPT Typ: SCPTsecondVal, Index 156, SNVT_switch

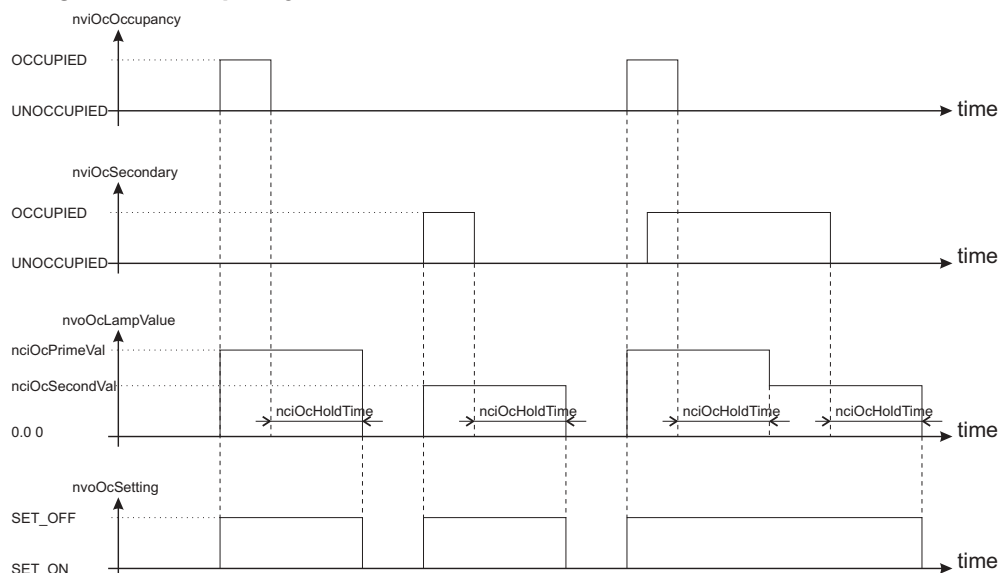
Funktion: Der Konfigurationsparameter nciOcSecondVal definiert den Ausgabewert von nvoLampValueOC wenn nviOccupancy = UNOCCUPIED und nviSecondary = OCCUPIED. (Voreingestellter Wert: 0.0 0)

nciOcMaxSendtime

SCPT Typ: SCPTmaxSendTime, Index 49, SNVT_time_sec

Funktion: Heartbeatfunktion. Legt die Intervallzeit fest, nach der die Ausgangsvariablen unabhängig einer Ergebnisänderung gesendet werden.

Mit Eingabewert = 0 wird die Heartbeatfunktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 120 sec)

Funktionsdiagramm Occupancy Controller:

Constant Light Controller Object

Regelung der Beleuchtungsstärke auf einen vorgegebenen Sollwert. Über nciModelC kann die Funktion des Constant Light Controllers in die eines helligkeitsabhängigen Bewegungsmelders zur Beleuchtungssteuerung (Ein- bzw. Ausschalten der Beleuchtung in Abhängigkeit der Raumbelastung und der Helligkeit) umgeschaltet werden.

Netzwerkvariablen Constant Light Controller Object:

nviLcLuxLevel

SNVT Typ: SNVT_lux, Index 79

Funktion: Die Eingangsvariable enthält die aktuelle Beleuchtungsstärke im Raum und wird mit der Ausgangsvariablen nvoLcLuxLevel des Light Sensors verbunden.

nviLcSetting

SNVT Typ: SNVT_setting, Index 117

Funktion: Die Eingangsvariable bestimmt den Betriebsstatus des Reglers (EIN oder AUS) und kann zusätzlich zur temporären Sollwertverstellung verwendet werden.

nviLcSetting.function = SET_ON: Regler = EIN, d.h. die Ausgangsgröße zur Beleuchtungssteuerung (nvoLcLampValue) wird so verändert, dass die Beleuchtungsstärke im Raum dem eingestellten Sollwert entspricht.

nviLcSetting.function = SET_OFF: Regler = AUS und Beleuchtung AUS (nvoLcLampValue = 0.0 0)

Bei Konfiguration als Konstantlichtregler (nciLcMode.bit14 = 0 und nciLcMode.bit15 = 0):

nviLcSetting.function = SET_UP: Erhöhen der Ausgangsvariablen nvoLcLampValue.value um den Wert nviLcSetting.setting. Der neue Lichtwert wird automatisch neuer Beleuchtungssollwert.

nviLcSetting.function = SET_DOWN: Verkleinern der Ausgangsvariablen nvoLcLampValue.value um den Wert nviLcSetting.setting. Der neue Lichtwert wird automatisch neuer Beleuchtungssollwert.

Mit einem Update auf SET_ON wird der Sollwert wieder auf den Basissollwert nciLcLuxSetpoint zurückgesetzt.

nviLcManOverride

SNVT Typ: SNVT_switch, Index 95

Funktion: Eingangsvariable zur manuellen Steuerung der Beleuchtung. Initialisierungswert nach Reset: 0.0 -1

Konfiguration als Konstantlichtregler (**nciLcMode.bit14 = 0, nciLcMode.bit15 = 0**) oder als helligkeitsabhängiger Bewegungsmelder zur Beleuchtungssteuerung (**nciLcMode.bit14 = 0, nciLcMode.bit15 = 1**): Ein Update von nviLcManOverride sperrt den Controller und die Ausgangsvariable nvoLcLampValue übernimmt die Werte von nviLcManOverride. Mit nviLcManOverride.state = -1 wird der Controller wieder aktiviert.

nviLcManOverride.state = -1 ==> Lichtregler EIN

nviLcManOverride.state = 0, 1 und .value = 0 - 100 % ==> Lichtregler AUS

==> nvoLcLampValue = nviLcManOverride

Bei Konfiguration zum helligkeitsabhängigen ausschalten der Beleuchtung (**nciLcMode.bit14 = 1 und nciLcMode.bit15 = 0**):

Mit einem Update von nviLcManOverride = 100.0 1 wird die Beleuchtung mit nvoLcLampValue = 100.0 1 eingeschaltet. Ausgeschaltet wird die Beleuchtung dann in Abhängigkeit der gemessenen Beleuchtungsstärke im Raum (siehe Funktionsdiagramm).

nvoLcLampValue

SNVT Typ: SNVT_switch, Index 95

Funktion: Ausgangsvariable zur Ansteuerung der Beleuchtung.

nvoLcLampValue.state = 0 ==> Beleuchtung AUS

nvoLcLampValue.state = 1 ==> Beleuchtung EIN

nvoLcLampValue.value = Beleuchtungsstärke (0 - 100 %)

Die Datenausgabe erfolgt in Abhängigkeit der Konfigurationsparameter nciLcSendOnDelta, nciLcMaxSendtime und 5 s nach Reset.

Konfigurationsparameter Constant Light Controller Object:***nciLcLuxSetpoint***

SCPT Typ: SCPTluxSetpoint, Index 82, SNVT_lux

Funktion: Konfigurationsparameter zu Vorgabe des Sollwertes zur Beleuchtungsregelung.
(Voreingestellter Wert: 500 lux)

nciLcClOffDelay

SCPT Typ: SCPTclOffDelay, Index 85, SNVT_time_sec

Funktion: Ausschaltverzögerung für die Beleuchtung (nvoLcLampValue.state = 0).
Wird der Grenzwert ($\text{nciLcLuxSetpoint} + \text{nciLcOnOffHyster}/2$) für die Zeit *nciLcClOffDelay* überschritten, dann wird die Beleuchtung ausgeschaltet (bei *nciLcOnOffHyster* = 0 erfolgt kein autom. Ausschalten).
(Voreingestellter Wert: 300,0 sec = 5 min)

nciLcClOnDelay

SCPT Typ: SCPTclOnDelay, Index 86, SNVT_time_sec

Funktion: Einschaltverzögerung für die Beleuchtung (nvoLcLampValue.state = 1).
Wird der Grenzwert ($\text{nciLcLuxSetpoint} - \text{nciLcOnOffHyster}/2$) für die Zeit *nciLcClOnDelay* unterschritten, dann wird die Beleuchtung eingeschaltet (bei *nciLcOnOffHyster* = 0 erfolgt kein autom. Einschalten).
(Voreingestellter Wert: 0 sec)

nciLcMaxSendtime

SCPT Typ: SCPTmaxSendTime, Index 49, SNVT_time_sec

Funktion: Heartbeatfunktion. Legt die Intervallzeit fest, nach der die Ausgangsvariablen unabhängig einer Ergebnisänderung gesendet werden.
Mit Eingabewert = 0 wird die Heartbeatfunktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 300 sec = 5 min)

nciLcSendOnDelta

SCPT Typ: SCPTminDeltaLevel, Index 88, SNVT_lev_cont

Funktion: Wenn sich der Ausgabewert um den eingestellten Wert *nciLcSendOnDelta* verändert (% vom aktuellen Wert), dann wird *nvoLcLampValue* gesendet. (Wertebereich: 0 % - 100 %; Voreingestellter Wert: 0,5 %)

nciLcOnOffHyster

SCPT Typ: SCPTonOffHysteresis, Index 84, SNVT_lev_cont

Funktion: Relativer Hysteresewert (% von *nciLcLuxSetpoint*) zur Berechnung der Schaltschwellen an denen die Beleuchtung in Abhängigkeit der Verzögerungszeiten *nciLcClOnDelay* und *nciLcClOffDelay* ein- bzw. ausgeschaltet wird. Mit dem Wert *nciOnOffHyster* = 0 % ist das automatische Ein- / Ausschalten deaktiviert.
(Voreingestellter Wert: 0 %).

Automatisches einschalten: $\text{nviLcLuxLevel} < \text{nciLcLuxSetpoint} - \text{nciLcOnOffHyster}/2$

Automatisches ausschalten: $\text{nvoLcLampValue.value} = 0$
und

$\text{nviLcLuxLevel} > \text{nciLcLuxSetpoint} + \text{nciLcOnOffHyster}/2$

nciLcPowerupSt

SCPT Typ: SCPTpowerupState, Index 87, SNVT_setting

Funktion: Initialisierungswert für den Betriebsmodus des Reglers nach Reset.
(Voreingestellter Wert: {SET_OFF,0,0})

nciLcStep

SCPT Typ: SCPTstep, Index 83, SNVT_lev_cont

Funktion: Maximale Schrittweite mit der die Ausgangsvariable *nvoLcLampValue.value* vom Lichtregler verändert werden darf um den eingestellten Sollwert zu erreichen.
(Voreingestellter Wert: 10 %)

nciLcArtLightRat

UCPT Typ: UCPTlightRatio, Index 11, SNVT_muldiv

Funktion: Konfigurationsparameter zur Bestimmung der Empfindlichkeit des Lichtfühlers gegenüber Kunstlicht.
Voreingestellter Wert: 1000, 100

nciLcArtLightRat.multiplier: Beleuchtungsstärke bei 100 % Kunstlicht, gemessen auf der Arbeitsfläche mit einem Referenzgerät.

nciLcArtLightRat.divisor: Beleuchtungsstärke bei 100 % Kunstlicht, gemessen mit dem Multisensor MDS L1 über nvoLsLuxLevel.

!! Die Bestimmung der Werte muss bei gut abgedunkeltem Raum, möglichst ohne Tageslichteinfluss !! erfolgen. Das Kunstlicht sollte mit 100 % auf seinen Maximalwert geschaltet sein.**nciLcMode**

UCPT Typ: UCPTgeneralCP1, Index 7, SNVT_state

Funktion: Mit nciLcMode besteht die Möglichkeit, zwischen verschiedenen Lichtsteuerfunktionen auszuwählen.
(Voreingestellter Wert: nciModeLC = 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 d.h. Konstantlichtregelung)

nciModeLC.bit14	nciModeLC.bit15	Funktion
0	0	Konstantlichtregelung (Constant LC)
0	1	<p>Helligkeitsabhängiger Bewegungsmelders zur Beleuchtungssteuerung (ON/OFF LC)</p> <p>Funktionsdiagramm:</p>
1	0	<p>Helligkeitsabhängiges ausschalten der Beleuchtung (OFF LC). Das Einschalten der Beleuchtung erfolgt mit nviLcManOverride = 100 1</p> <p>Funktionsdiagramm:</p>

nciLcMaxOut

SCPT Typ: SCPTmaxOut, Index 93, SNVT_lev_cont

Funktion: Konfigurationsparameter zur Begrenzung des Ausgabewertes der Ausgangsvariablen nvoLcLampValue.value.
(Voreingestellter Wert: 100 %)**Digital Input Object (DI1, DI2)**

Die Zustände der potentialfreien digitalen Eingänge DI1 und DI2 werden erfaßt und je nach Konfiguration (nciSwModeSwitch) über die Ausgangsvariablen vom Typ SNVT_switch und SNVT_setting ausgegeben, wobei mit SNVT_switch ein absoluter Beleuchtungswert zur manuellen Übersteuerung gesendet wird und mit SNVT_setting der Occupancy Controller oder der Constant Light Controller aktiviert bzw. deaktiviert werden kann.

Netzwerkvariablen Digital Input Object:**nviSwSwitchFb1, nviSwSwitchFb2**

SNVT Typ: SNVT_switch, Index 95

Funktion: Eingangsvariablen für den aktuellen Zustand der mit nvoSwSwitch1 bzw. nvoSwSwitch2 angesteuerten Beleuchtungsgruppen.

nvoSwSwitch1 (DI1), nvoSwSwitch2 (DI2)

SNVT Typ: SNVT_switch, Index 95

Funktion: Die Ausgangsvariablen senden je nach Konfiguration (nciSwModeSwitch) den aktuellen Schaltzustand der Digitaleingänge (Kontakt offen/geschlossen) oder Werte zur manuellen Beleuchtungssteuerung.

Standard I/O:

Potentialfreier Kontakt geschlossen ==> nvoSwSwitch1/2.state = 1
nvoSwSwitch1/2.value = nciSwMaxOut

Potentialfreier Kontakt offen ==> nvoSwSwitch1/2 = 0.0 0

Toggle:

Wechsel offen ==> geschlossen ==> Jede Tastbetätigung bewirkt ein Umschalten der Variablen zwischen EIN und AUS.

Beleuchtung EIN nvoSwSwitch1/2.state = 1
nvoSwSwitch1/2.value =

nciSwMaxOut

Beleuchtung AUS nvoSwSwitch1/2 = 0.0 0

Dimmen:

Wechsel offen ==> geschlossen ==> Kurze Tastbetätigungen (< 1 s) führen zum Umschalten des aktuellen Beleuchtungszustandes. Mit längeren Tastbetätigungen (> 1 s) wird die Dimm-Funktion aktiviert, d.h. ausgehend vom aktuellen Beleuchtungszustand wird der .value-wert der Variablen in nciSwStepValue - Schritten erhöht oder verringert, so lange wie die Taste gedrückt gehalten wird.

Beleuchtung EIN (max.) nvoSwSwitch1/2.state = 1
nvoSwSwitch1/

2.value=nciSwMaxOut

Beleuchtung EIN (50%) nvoSwSwitch1/2 = 50.0 1

Beleuchtung AUS nvoSwSwitch1/2 = 0.0 0

Manuelle Übersteuerung:

Wechsel offen ==> geschlossen ==> Wenn DI1 für Toggle oder Dimmen konfiguriert und DI2 für manuelle Übersteuerung konfiguriert wurde, dann kann nvoSwSwitch1 an nviLcManOverride gebunden und zur manuellen Übersteuerung des Constant Light Controllers eingesetzt werden.

DI1 arbeitet mit normaler Toggle- oder Dimm- Funktion und sendet mit nvoSwSwitch1 die Werte zur Beleuchtungssteuerung. DI2 (konfiguriert zur man. Übersteuerung) wird bei Tastbetätigung die Ausgangsvariable nvoSwSwitch1 = 0.0 -1 setzen und damit die Lichtregelung wieder freigeben.

Die Ausgangsvariablen werden nach Wechsel des Ausgabewertes, nach Ablauf der Heartbeat-Zeit (nciSwMaxSendtime) und 5 s nach Modul-Reset ausgegeben.

nvoSwSetting (DI1 und DI2)

SNVT Typ: SNVT_setting, Index 117

Funktion: Ausgangsvariable zur manuellen Steuerung des Betriebszustandes eines Constant Light Controllers. Es besteht die Möglichkeit den Controller ein- oder auszuschalten und den Sollwert zu verändern. Die Funktion ist ebenfalls über nciModeSwitch konfigurierbar.

Toggle:

Wechsel offen ==> geschlossen ==> Jede Tastbetätigung bewirkt ein Umschalten der Variablen zwischen den Werten

nvoSwSetting.function = SET_ON Regler EIN

nvoSwSetting.function = SET_OFF Regler AUS

Dimmen:

Wechsel offen ==> geschlossen ==> Kurze Tastbetätigungen (< 1 s) führen zum Umschalten zwischen SET_ON und SET_OFF. Mit längeren Tastbetätigungen (> 1 s) wird die Dimm-Funktion aktiviert und der Sollwert des Reglers wird um nciStepValue verändert (Sendeintervall 400 ms):

DI1, Sollwert erhöhen: nvoSwSetting.function = SET_UP

nvoSwSetting.setting = nciSwStepValue

DI2, Sollwert verringern: nvoSwSetting.function = SET_DOWN

nvoSwSetting.setting = nciSwStepValue

Konfigurationsparameter Digital Input Object:**nciSwMaxOut**

SCPT Typ: SCPTmaxOut, Index 93, SNVT_lev_cont

Funktion: Konfigurationsparameter zur Begrenzung des Ausgabewertes der Ausgangsvariablen nvoSwSwitch1.value und nvoSwSwitch2.value. (Voreingestellter Wert: 100 %)

nciSwMaxSendtime

SCPT Typ: SCPTmaxSendTime, Index 49, SNVT_time_sec

Funktion: Heartbeatintervall. Nach Ablauf der Zeit nciSwMaxSendtime werden die digitalen Eingänge abgefragt und die Ausgangsvariablen aktualisiert.

Mit Eingabewerten = 0 wird die Heartbeatfunktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 0)

nciSwStepValue

SCPT Typ: SCPTstepValue, Index 92, SNVT_lev_cont

Funktion: Mit nciSwStepValue wird die Schrittweite der Ausgangsvariablen nvoSwSwitch1.value und nvoSwSwitch2.value definiert, mit der die Werte bei Dimmfunktion verändert werden. Bei Verwendung von SNVT_setting bestimmt nciStepValue den Wert von nvoSettingSW.setting. (Voreingestellter Wert: 5 %)

nciSwModeSwitch

UCPT Typ: UCPTgeneralCP1, Index 7, SNVT_state

Funktion: Über nciSwModeSwitch können die digitalen Eingänge für die Funktionen Standard I/O, Toggle, Dimmen oder „manuelle Übersteuerung“ konfiguriert werden.

(Voreingestellter Wert: DI2 = manuelle Übersteuerung, DI1 = Dimmen ==> 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,1,0)
bit0,.....,bit15

	DI2		DI1	
	bit 12	bit 13	bit 14	bit 15
Standard I/O	0	0	0	0
Toggle	0	1	0	1
Dimmen	1	0	1	0
Manuelle Übersteuerung	1	1	1	1

Allgemeine Hinweise:

Wink - Event

Die Service LED wird angesteuert und blinkt 2 mal.

Konfigurationsparameter

Ein Download der Applikation überschreibt die fertigungsseitig eingestellten Konfigurationsparameter. Die Konfigurationsparameter sind als Konfigurations-Netzwerk-Variablen ausgeführt und stehen damit auch als bindbare Netzwerkvariablen im Virtual-Funktional-Block zur Verfügung (ab LNS 3.0). 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).

Service Pin Message

Solange sich das Gerät im Auslieferungszustand befindet (unconfigured), lässt sich die Service Pin Message auch ohne Betätigung des Service Pins generieren. Damit ist es möglich, ein eingebautes und angeschlossenes Gerät komfortabel zu kommissionieren.

Erkennt der Helligkeitsfühler im Zustand unconfigured 3 x hintereinander einen Wechsel Dunkel ==> Hell, dann wird die Service Pin Message gesendet. Die Grenze Dunkel / Hell liegt bei 800 Lux. Der Zustandswechsel Dunkel ==> Hell lässt sich mit einer Taschenlampe erzeugen, wobei die Impulsdauer für Hell bzw. Dunkel jeweils ca. 2 s beträgt.