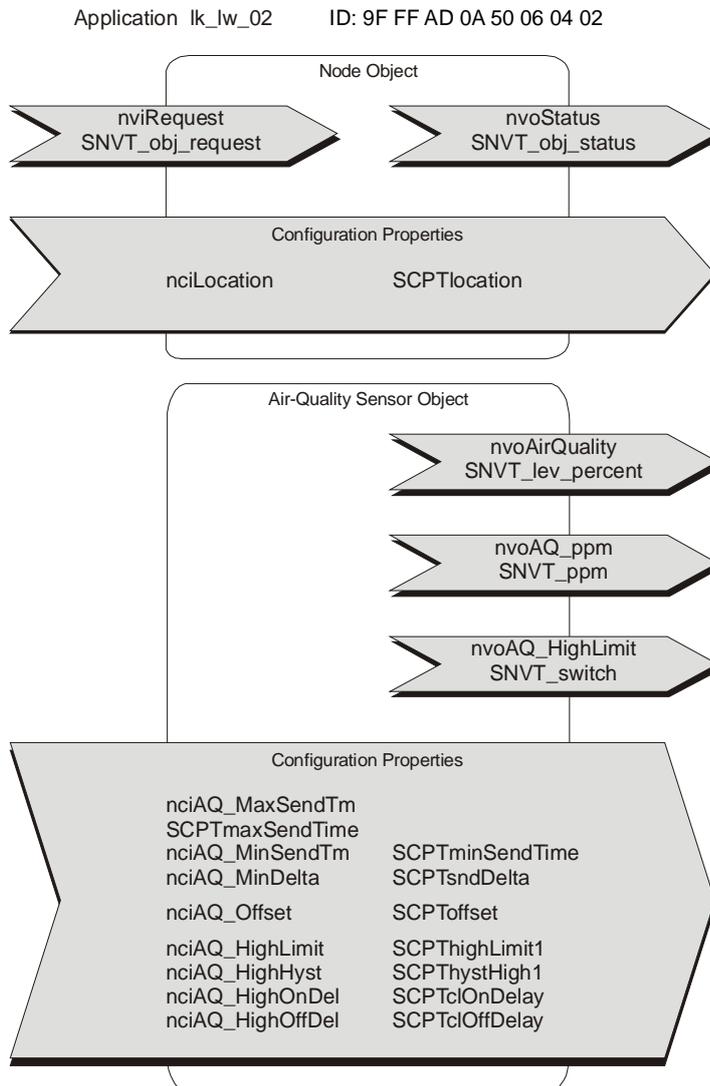


## Softwareapplikationen lk\_lw\_02 (Sensorik, Grenzwertschalter)

Für Fühler Modelle LW04 LON und LK LON (FT-X1 transformer/FT3120 transceiver)



Standardapplikation zur Erfassung der Luftqualität und Datenausgabe.

Die Applikation verwendet Standard-Netzwerkvariablen (SNVT) und Standard-Konfigurationsparameter (SCPT) entsprechend den Vorgaben durch LonMark®.

### Luftqualitätsfühler:

Der verwendete Mischgas-Senor erfasst Gase und Dämpfe, die oxidiert (verbrannt) werden können: Körpergerüche, Tabakrauch, Ausdünstungen von Materialien (Möbel, Teppiche, Farbanstriche, etc.). Wie die Praxis zeigt, erfassen sie den wesentlichen Teil der vom Menschen empfundenen Luftqualität und haben sich in den vergangenen Jahren in einer Vielzahl von Anwendungen bewährt (siehe Infoblatt\_THK).

### Ausgabevariablen:

Die Luftqualität wird mit den Variablen **nvoAirQuality** (0 - 100 %) und **nvoAQ\_ppm** (0 - 1000) ausgegeben, wobei die Werte bei schlechter werdender Luft ansteigen.

**Grenzwertschalter:** Das Sensorobjekt bietet die Möglichkeit einen Grenzwertschalter mit Hysteresewert zu konfigurieren. Die Ausgabe erfolgt mit der Variablen **nvoAQ\_HighLimit** vom Typ **SNVT\_switch**.

## 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

SNVTTyp: SNVT\_obj\_request, Index 92

Funktion: Eingangsvariable mit den Funktionen RQ\_NORMAL, RQ\_UPDATE\_STATUS und RQ\_REPORT\_MASK.

#### nvoStatus

SNVTTyp: SNVT\_obj\_status, Index 93

Funktion: Ausgangsvariable mit den geforderten Status Bits „invalid\_id“ und „invalid\_request“.

### Konfigurationsparameter Node Object:

#### nciLocation

SCPTTyp: SCPTlocation, Index 17, SNVT\_str\_asc

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

## Air-Quality Sensor Object

Das Objekt beinhaltet die Funktionen zur Messung der Luftqualität, Grenzwertschalter und Datenausgabe.

### Netzwerkvariablen Air-Quality Sensor Object:

#### nvoAirQuality

SNVTTyp: SNVT\_lev\_percent, Index 81

Funktion: Ausgangsvariable für die gemessene Luftqualität in Prozent. Der Wert steigt bei schlechter werdender Luft. Da es sich um einen Mischgassensor handelt, bitte Hinweise bezüglich Interpretation des Fühlersignals beachten (Infoblatt\_THK). Die Datenausgabe erfolgt in Abhängigkeit der Konfigurationsparameter *nciAQ\_MinSendTm*, *nciAQ\_MaxSendTm*, *nciAQ\_MinDelta*, bei Änderung des Grenzwertschalters und ca. 5 sec. nach Reset. (Wertebereich: 0 - 100 %)

#### nvoAQ\_ppm

SNVTTyp: SNVT\_ppm, Index 29

Funktion: Ausgangsvariable für die gemessene Luftqualität in ppm. Der Wert steigt bei schlechter werdender Luft. Da es sich um einen Mischgassensor handelt, bitte Hinweise bezüglich Interpretation des Fühlersignals beachten (Infoblatt\_THK). Die Datenausgabe erfolgt in Abhängigkeit der Konfigurationsparameter *nciAQ\_MinSendTm*, *nciAQ\_MaxSendTm*, *nciAQ\_MinDelta*, bei Änderung des Grenzwertschalters und ca. 5 sec. nach Reset. (Wertebereich: 0 - 1000 ppm)

#### nvoAQ\_HighLimit

SNVTTyp: SNVT\_switch, Index 95

Funktion: Ausgangsvariable des Grenzwertschalters für den oberen Grenzwert.  
Wird der obere Grenzwert ( $nciAQ\_HighLimit + nciAQ\_HighHyst / 2$ ) für die Zeit *nciAQ\_HighOnDel* überschritten, dann wird **nvoAQ\_HighLimit = 100.0 1** gesetzt.  
Wird der obere Grenzwert ( $nciAQ\_HighLimit - nciAQ\_HighHyst / 2$ ) für die Zeit *nciAQ\_HighOffDel* unterschritten, dann wird **nvoAQ\_HighLimit = 0.0 0** gesetzt.  
Die Datenausgabe erfolgt bei Änderung des Ausgabewertes, in Abhängigkeit von *nciAQ\_MaxSendTm* und ca. 5 sec. nach Reset.

### Konfigurationsparameter Air-Quality Sensor Object:

#### nciAQ\_MaxSendTm

SCPTTyp: SCPTmaxSendTime, Index 49, SNVT\_time\_sec

Funktion: Heartbeatfunktion. Legt die Intervallzeit fest, nach der alle Ausgangsvariablen des Objektes unabhängig einer Wertänderung gesendet werden. Mit Eingabewerten < 1 wird die Heartbeatfunktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 5 min)

#### nciAQ\_MinSendTm

SCPTTyp: SCPTminSendTime, Index 52, SNVT\_time\_sec

Funktion: Legt das kleinste Update-Intervall der Ausgangsvariablen *nvoAirQuality* und *nvoAQ\_ppm* fest. Ein Update erfolgt nach Ablauf von *nciAQ\_MinSendTm*, wenn sich die Luftqualität um mehr als *nciAQ\_MinDelta* geändert hat. Mit Eingabewerten < 1 wird die Funktion deaktiviert. (Voreingestellter Wert: 5 sec)

#### nciAQ\_MinDelta

SCPTTyp: SCPTsndDelta, Index 27, SNVT\_lev\_percent

Funktion: Wenn sich die Luftqualität um den eingestellten Wert *nciAQ\_MinDelta* verändert, wird der neue Wert übertragen. Die Funktion ist abhängig von der Einstellung des Parameters *nciAQ\_MinSendTm*. (Wertebereich  $\geq 0$  %; Voreingestellter Wert: 1 %)

#### nciAQ\_Offset

SCPTTyp: SCPToffset, Index 26, SNVT\_lev\_percent

Funktion: Offsetwert zur nachträglichen Einstellung des Ausgangssignals. Mit diesem Parameter ist eine softwareseitige Anhebung bzw. Absenkung des Ausgangssignals möglich.

**nciAQ\_HighLimit**

SCPTTyp: SCPTHighLimit1, Index 9, SNVT\_lev\_percent

Funktion: Oberer Grenzwert. (Wertebereich: 0 - 100 %, Voreingestellter Wert: 50 %)

**nciAQ\_HighHyst**

SCPTTyp: SCPTHystHigh1, Index 11, SNVT\_lev\_percent

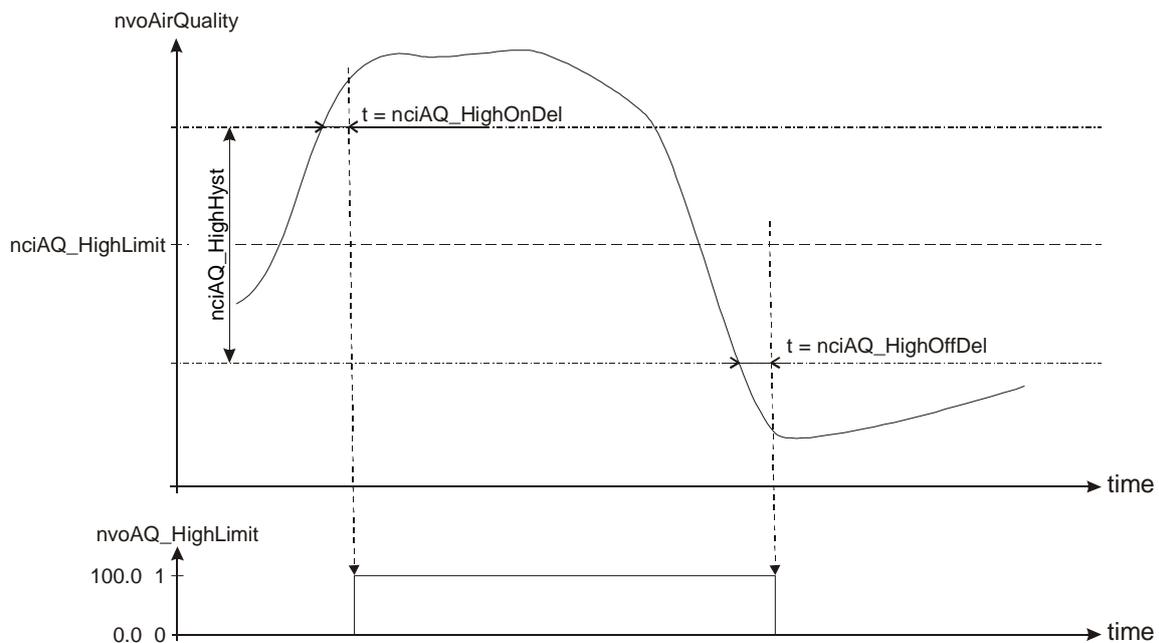
Funktion: Hysteresewert zur Berechnung der oberen Schaltschwelle. (Voreingestellter Wert: 5 %)

**nciAQ\_HighOnDel**

SCPTTyp: SCPTclOnDelay, Index 86, SNVT\_time\_sec

Funktion: Einschaltverzögerung für oberen Grenzwertschalter nvoAQ\_HighLimit.  
(Wertebereich: 0 - 6553 sec., Voreingestellter Wert: 0 sec.)**nciAQ\_HighOffDel**

SCPTTyp: SCPTclOffDelay, Index 85, SNVT\_time\_sec

Funktion: Ausschaltverzögerung für oberen Grenzwertschalter nvoAQ\_HighLimit.  
(Wertebereich: 0 - 6553 sec., Voreingestellter Wert: 0 sec.)**Funktionsdiagramm Grenzwertschalter****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. Somit ist eine Parameteränderung auch ohne Installationstool über einen anderen LON-Knoten 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).**