

Stand der Dokumentation:
13.04.2016
13545700.103 V2

Wetterstation Standard

Best.-Nr. 2150 04



Inhaltsverzeichnis

1	Produktdefinition	3
1.1	Produktkatalog	3
1.2	Anwendungszweck	3
1.3	Zubehör	4
2	Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung	5
2.1	Sicherheitshinweise	5
2.2	Geräteaufbau	6
2.3	Montage und elektrischer Anschluss	7
2.4	Inbetriebnahme	11
3	Technische Daten	12
4	Software-Beschreibung	13
4.1	Software-Spezifikation	13
4.2	Software B009x1	14
4.2.1	Funktionsumfang	14
4.2.2	Hinweise zur Software	15
4.2.3	Datenpunkte	16
4.2.4	Funktionsbeschreibung	25
4.2.4.1	Anwendungsorientierte Funktionsbeschreibung	25
4.2.4.2	Sensorfunktion	32
4.2.4.3	Verknüpfungen und Sperrglieder	42
4.2.4.4	Auslieferungszustand	46
4.2.5	Parameter	47
5	Anhang	85
5.1	Stichwortverzeichnis	85

1 Produktdefinition

1.1 Produktkatalog

Produktname: Wetterstation Standard

Verwendung: Physikalischer Sensor

Bauform: Aufputzgerät zur Außenmontage

1.2 Anwendungszweck

Anwendungszweck

Die KNX Wetterstation erfasst die meteorologischen Daten "Windgeschwindigkeit", "Niederschlag", "Dämmerung", "Temperatur" und 3-mal richtungsabhängig die Helligkeit.

i Gemessene Werte gelten für den Montageort. Abweichungen zu anderen Wetterdiensten - z.B. durch lokale Turbulenzen oder Luftanstaubegebiete - sind möglich.

Das Haupteinsatzgebiet ist die automatische, witterungsabhängige Beschattungssteuerung. Sie ist speziell für den Heimbereich ausgelegt. Um die Funktionssicherheit zu erhöhen, überwacht sich die Wetterstation in einigen wichtigen Funktionen selbst und meldet entsprechende Fehler selbständig über Meldeobjekte auf den Bus.

Sie ist für die Außenmontage am Mast oder an der Wand vorgesehen.

Die Busankopplung an den KNX/EIB ist integriert (Monoblock).

Die Auswertung der Daten selbst, insbesondere die Grenzwertverarbeitung, erfolgt bereits in der Wetterstation.

Vor der Beeinträchtigung der Funktion durch Frost und Betauung ist sie durch eine eingebaute Heizung bis -20 °C geschützt. Die Heizung sorgt ferner, bezüglich der Sensorfläche des Niederschlagssensors für die schnelle Abtrocknung nach Regen, bzw. für die Abtauung bei Schnee und Eis.

Die Versorgung der Einheit, mit Ausnahme der Heizung und der Versorgung des Niederschlagssensors, erfolgt durch den Bus. Für die Heizung benötigt die Wetterstation eine externe 24 V AC/DC Spannungsversorgung, ohne die keine Niederschlagsdetektion möglich ist.

Zur Kaskadierung mehrerer Wetterstationen sowie zur Verknüpfung der Grenzwerte und der Überwachungsfunktionen sind Logikgatter verfügbar.

Sperrglieder ermöglichen die Sperrung einzelner Funktionen vor Ort.

1.3 Zubehör

Spannungsversorgung
Zusatz-Spannungsversorgung 24 V DC
Mastbefestigung für die Montage an
freistehenden Masten

Best.-Nr. 1024 00
Best.-Nr. 2570 00
Best.-Nr. 0848 00

2 Montage, elektrischer Anschluss und Bedienung

2.1 Sicherheitshinweise

Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Bei der Installation ist auf ausreichende Isolierung zwischen Netzspannung und Bus zu achten! Es ist ein Mindestabstand zwischen Bus- und Netzspannungsadern von mindestens 4 mm einzuhalten.

Vor Arbeiten am Gerät oder vor Austausch der angeschlossenen Lasten freischalten (Sicherungsautomat abschalten), sonst besteht Gefahr durch elektrischen Schlag.

Das Gerät darf nicht geöffnet und außerhalb der technischen Spezifikation betrieben werden.

Bei Nichtbeachten der Anleitung können Schäden am Gerät, Brand oder andere Gefahren entstehen.

2.2 Geräteaufbau

Geräteaufbau

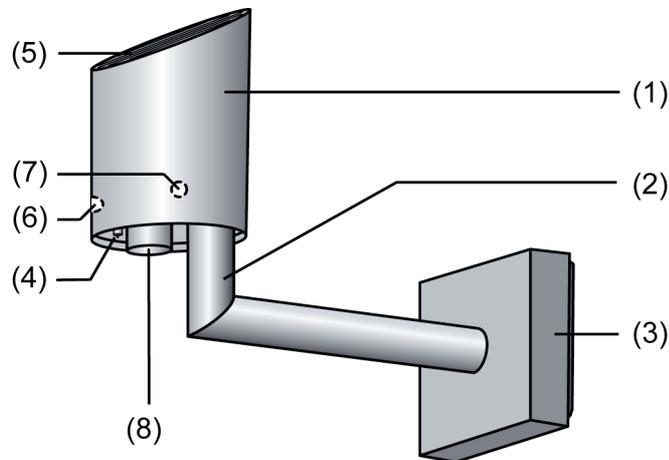


Bild 1: Aufbau der Wetterstation

- (1) Lichtdurchlässiger Sensorkopf mit der Sensorfläche des Niederschlagssensors, dem Temperatursensor, dem Dämmerungssensor, dem Windsensor und den 3 Helligkeitssensoren
- (2) Winkelarm mit variabler Verrastung zur Ausrichtung des Sensorkopfes
- (3) Klemmenkasten zum Anschluss des KNX/EIB und der Heizspannung an den Sensorkopf
- (4) Lage des Temperatursensors
- (5) Sensorfläche der Niederschlagssensors
- (6) Lage des Dämmerungssensors und des Helligkeitssensor 2
- (7) Lage des Helligkeitssensor 1 (Helligkeitssensor 3 befindet sich in 9 Uhr-Position (Bild 6) und ist somit dieser Ansicht nicht sichtbar)
- (8) Lage des thermischen Windsensors

Abmessungen ca.: Höhe 170 mm, Tiefe 204 mm , Breite 88 mm

i Der mitgelieferte Magnet dient zum Programmieren des Sensors.

2.3 Montage und elektrischer Anschluss

Montageort auswählen

- Montageort so wählen, dass die Wetterstation durch örtliche Hindernisse oder Abschattungen – umstehende Bäume, Schornsteine, Markisen etc. – nicht beeinflusst wird. Wind, Regen und Umgebungshelligkeit müssen ungehindert von den Sensoren erfasst werden können.
- ❗ Nicht unter oder neben Gebäudeteile montieren, von denen Wasser auf das Gerät tropfen kann.
- ❗ Montageort so wählen, dass die Wetterstation zu Wartungszwecken erreichbar ist.
- ❗ Bei Flachdächern die Wetterstation möglichst mittig auf dem Dach aufstellen.
- ❗ Mindestabstand zu Oberflächen unterhalb der Wetterstation: 0,6 m. Andernfalls können die Sensoren auf der Unterseite durch eindringendes Spritzwasser beschädigt werden.

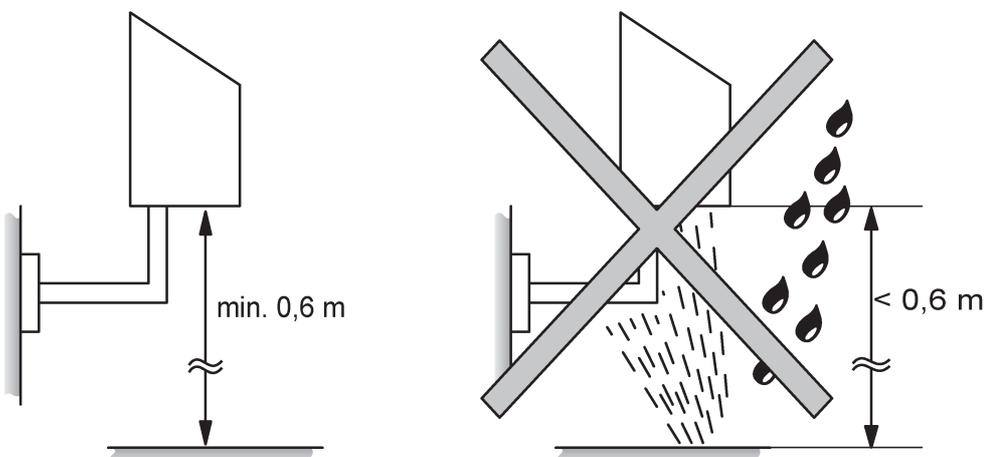


Bild 2: Mindestabstand zu Oberflächen

- ❗ Durch direkte Sonneneinstrahlung, Schornsteine oder andere Abgas- oder Lüftungseinrichtungen wird die Temperaturmessung beeinflusst.
- ❗ Nicht in der Nähe von Funksendeanlagen betreiben. Funktion wird beeinträchtigt.
- ❗ Montage an Mastrohr mit separater Mastbefestigung (siehe Zubehör).

Gerät montieren und anschließen



GEFAHR!

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile.

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Vor Arbeiten am Gerät freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!

- Unterteil (9) des Klemmenkastens (3) abnehmen.

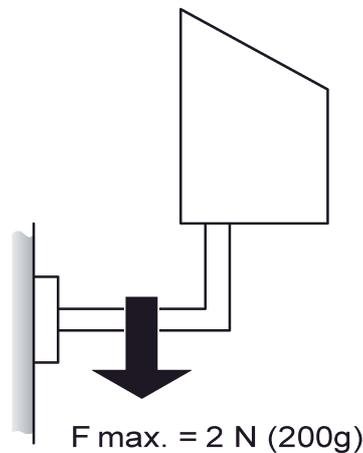


Bild 5: Maximale Belastung am Winkelarm der Wetterstation

- Oberteil des Klemmenkastens (3) mit dem Sensor (1, 2) von oben auf das Unterteil des Klemmenkastens (9) aufsetzen und unten einrasten.
- ⓘ Der Sensorkopf (1) ist lichtdurchlässig um die Helligkeits- und Dämmerungsmessungen zu ermöglichen. Den Sensorkopf (1) deshalb nicht bekleben oder beschriften, da dies zu Messfehlern führt.

Wetterstation ausrichten

Die Helligkeitssensoren der Wetterstation können entweder nach den Himmelsrichtungen (Ost, Süd, West) oder bei rechteckigen Gebäuden insbesondere bei Wintergärten, nach drei Fassaden ausgerichtet werden .

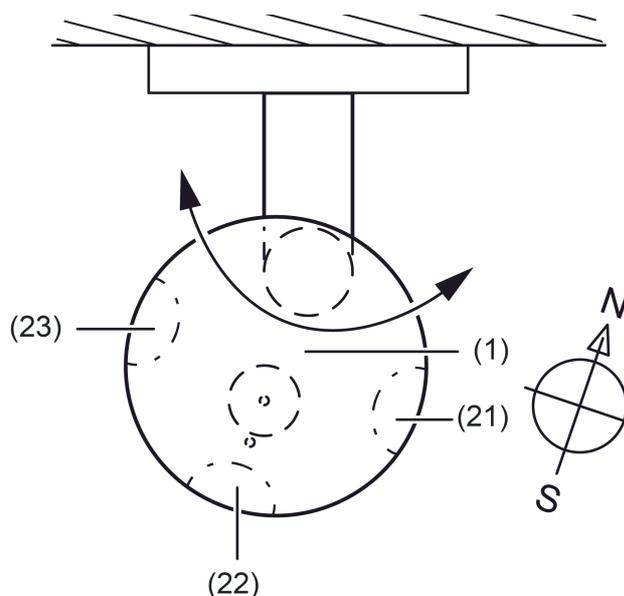


Bild 6: Ausrichtung der Wetterstation

- (1) Sensorkopf
- (21) Helligkeitssensor 1

(22) Helligkeitssensor 2

(23) Helligkeitssensor 3

Ausrichtung nach den Himmelsrichtungen:

- Gerät mit Hilfe eines Kompasses so ausrichten, dass die abgeschrägte Seite des Gehäuses (Sensorfläche des Niederschlagssensors) und damit der Helligkeitssensor 2 (22) nach Süden zeigt.
- ❗ Ohne korrekte Ausrichtung ist die Zuordnung der Helligkeitssensoren zu den Himmelsrichtungen Ost (21), Süd (22), West (23) nicht gewährleistet.
- ❗ Wählen Sie diese Ausrichtung, wenn 4 oder mehr Fassaden zu beschatten sind.
- ❗ Wählen Sie diese Ausrichtung, wenn eine Fassade ungefähr nach Süden zeigt.

Ausrichtung nach den Fassaden (zum Beispiel dreiseitiger Wintergarten):

- Richten Sie die abgeschrägte Seite des Gehäuses (Sensorfläche des Niederschlagssensors) parallel zur mittleren der drei zu beschattenden Fassaden aus.

2.4 Inbetriebnahme

Gerät in Betrieb nehmen



GEFAHR!

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile.

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen.

Vor Arbeiten am Gerät freischalten und spannungsführende Teile in der Umgebung abdecken!

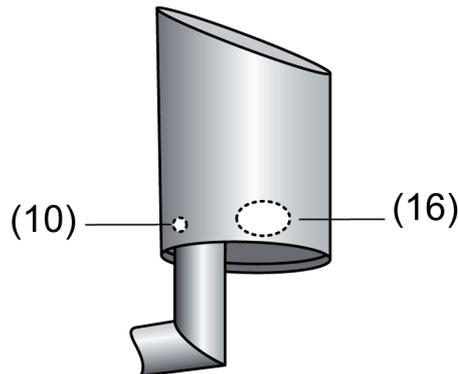


Bild 7: Bedienelemente

(10) Position der Programmier-LED

(16) Position des Reedkontakts

- Busspannung einschalten.
- Versorgungsspannung einschalten.
- Beiliegenden Programmiermagnet an den integrierten Reedkontakt (16) halten.
Die Programmier-LED (10) zeigt den Programmierzustand rot an.

i Die Programmier-LED leuchtet durch das lichtdurchlässige Gehäuse des Sensorkopfs und ist im nicht leuchtenden Zustand nicht sichtbar.

- Physikalische Adresse vergeben und Anwendungssoftware in das Gerät laden.
Die Programmier-LED (10) erlischt.

i Ein Blinken der Programmier-LED (10) zeigt an, dass es sich um ein Neugerät, dass kein Projekt enthält, handelt oder eine nicht lauffähige Applikation geladen wurde.

3 Technische Daten

KNX

KNX-Medium	TP1
Inbetriebnahmemodus	S-Mode
Spannung (KNX/EIB)	21 ... 32 V DC SELV
Leistungsaufnahme KNX	typ. 450 mW
Anschluss KNX/EIB	Busanschlussklemme

Versorgung extern

Nennspannung	24 V AC/DC SELV
Leistungsaufnahme	typ. 7,5 W
Anschlussart	Anschlussklemme gelb/weiss

Umgebung

Lager-/ Transporttemperatur	-40 ... +70 °C
-----------------------------	----------------

Bauform

Gehäuseform	AP mit Klemmenkasten
Schutzart	IP 44 (in Gebrauchslage)

Sensorsignale

Wind

Messbereich Wind	0 ... 40 m/s
Genauigkeit	2 m/s

Niederschlag

Messbereich Niederschlag	Ja/Nein (binär)
--------------------------	-----------------

Helligkeit (3 Sensoren je um 90° versetzt)

Messbereich Helligkeit	1 ... 110 klx
Spektralbereich	700 ... 1050 nm
Genauigkeit	10 % (v. EW)

Dämmerung

Messbereich Dämmerung	0 ... 674 lx
Spektralbereich	700 ... 1050 nm
Genauigkeit	10 % (v. EW)

Temperatur

Genauigkeit	± 1 K (bei Windgeschwindigkeiten > 0.5 m/s)
-------------	---

4 Software-Beschreibung

4.1 Software-Spezifikation

ETS-Suchpfade:	Phys.Sensoren / Wetterstation / Wetterstation Standard
Verwendete BAU:	ASIC 1066 + μ C
KNX/EIB Typenklasse:	3b - Gerät mit zert. PhL + Stack
Konfiguration:	S-mode standard
AST-Typ:	Keine AST
AST-Verbindung:	kein Verbinder

Nr.	Kurzbeschreibung	Name	Version	ab Maskenversion
1	Applikationsversion für die ETS2 und ETS3a...c. Erfassung der Wetterdaten Windgeschwindigkeit, Niederschlag, Dämmerung, Temperatur und 3 mal richtungsabhängig die Helligkeit. Die Auswertung der Daten, insbesondere die Grenzwertverarbeitung. Die Messwerte für Wind können auf Schlüssigkeit hin überprüft und das Anliegen der 24V Versorgungsspannung kann überwacht werden. Sperrmodule ermöglichen eine Filterung von 1-Bit-, 8-Bit- oder 16-Bit-Werten. Logische Verknüpfungen (UND, UND mit Rückführung, ODER, Exklusiv-ODER) mit jeweils bis zu 4 Eingängen sind verfügbar.	Wetterstation B00901	0.1 für ETS 2 und ETS 3a...c	705
2	Applikationsversion für die ETS3d und folgende. Erfassung der Wetterdaten Windgeschwindigkeit, Niederschlag, Dämmerung, Temperatur und 3 mal richtungsabhängig die Helligkeit. Die Auswertung der Daten, insbesondere die Grenzwertverarbeitung. Die Messwerte für Wind können auf Schlüssigkeit hin überprüft und das Anliegen der 24V Versorgungsspannung kann überwacht werden. Sperrmodule ermöglichen eine Filterung von 1-Bit-, 8-Bit- oder 16-Bit-Werten. Logische Verknüpfungen (UND, UND mit Rückführung, ODER, Exklusiv-ODER) mit jeweils bis zu 4 Eingängen sind verfügbar.	Wetterstation B00911	1.1 für ETS 3d...	705

4.2 Software B009x1

4.2.1 Funktionsumfang

- Ein Temperatursensor ermittelt die Außentemperatur des Standorts der Wetterstation. Der Messwert wird als 16 Bit Wert ausgegeben. Aufgrund des Standorts misst dieser Sensor in der Regel die Temperatur in der Sonne.
- Ein Windsensor (thermisch) ermittelt die Windgeschwindigkeit des Standorts der Wetterstation. Der Messwert wird als 16 Bit Wert ausgegeben. Es ist auf einen ausreichenden Abstand zu Wänden und Hindernissen zu achten, damit der Wind aus keiner Richtung abgeschattet wird, oder dass Verwirbelungen zu Messwertverfälschung führen.
- Ein Dämmerungssensor ermittelt die Helligkeit im Dämmerungsbereich. Der Messwert wird als 16 Bit Wert ausgegeben.
- Drei um 90° versetzte Helligkeitssensoren ermitteln die Helligkeit bei Tageslicht und Sonnenschein richtungsabhängig. Der Messwert wird als 16 Bit Wert ausgegeben. Bei einem rechtwinkligem dreiseitigen Wintergarten kann so die Lichtintensität auf den drei Glasflächen ermittelt werden. Es ist darauf zu achten, dass keine lokalen Schattenwerfer die Sensoren abschatten können, sofern diese nicht auch die entsprechende Fassade in gleicher Weise beschatten.
- Ein Niederschlagssensor ermittelt binär, ob am Standort der Wetterstation Regen, Schnee oder Hagel fällt. Die Ausgaben des Niederschlagssensors erfolgen als 1-Bit-Werte.
- Zwei Grenzwerte mit einstellbarer Hysterese pro Sensor können intern parametrisiert oder als 8-Bit-Werte oder als 16-Bit Werte von außen vorgegeben werden. Da der Niederschlagssensor kein analoges Signal liefert, sind keine Grenzwerte verfügbar.
- Die Teach-in Funktion ermöglicht das Übernehmen des aktuellen 2 Byte Messwertes zu einem Grenzwert. Dies kann z. B. per Tastendruck eines externen Tasters ausgelöst werden.
- Alle Grenzwertobjekte haben eine parametrisierbare Ein- und Ausschaltverzögerung
- 6 Logikgatter (UND, UND mit Rückführung, ODER, Exklusiv-ODER, NAND, NOR) mit bis zu 4 Eingängen für externe und interne 1 Bit Werte.
- 4 Sperrglieder zum Sperren von Funktionen oder manueller Bedienung
- Die Ausgabe aller Werte kann bei Wertänderung und zyklisch erfolgen. Die Ausgänge der Sperrglieder können nur bei Wertänderung gesendet werden.
- Die Kaskadierung von Wetterstationen ist über die Logikfunktionen möglich. Dies ist zur Funktionserweiterungen (Messung der Winde verschiedener Fassaden) oder um eine stark erhöhte Funktionssicherheit durch Redundanzen, zum Beispiel bei sehr teuren Außenbehängen, zu empfehlen.

4.2.2 Hinweise zur Software

ETS Projektierung und Inbetriebnahme

Zur Projektierung und Inbetriebnahme des Gerätes wird die ETS3.0d empfohlen. Nur bei Verwendung dieser ETS-Patchversion oder einer neueren Version sind Vorteile in Bezug zum Download (deutlich verkürzte Ladezeiten) und Parameter-Projektierung nutzbar. Diese Vorteile ergeben sich durch die Verwendung der neuen Maskenversion 7.05 und durch die Parameter-Darstellung der ETS3.

Die für die ETS3.0d erforderliche Produktdatenbank wird im *.VD4-Format angeboten. Das entsprechende Applikationsprogramm besitzt die Versionsnummer "1.1". Für die ETS2 und ältere Versionen der ETS3 ist eine separate Produktdatenbank im *.VD2-Format verfügbar. Das Applikationsprogramm für diese ETS-Versionen besitzt die Versionsnummer "0.1".

In Bezug auf den, in dieser Dokumentation beschriebenen Funktionsumfang der Parametrierung, unterscheiden sich die beiden Applikationsprogramme nicht.

Bei einem Update von älteren ETS-Versionen auf die ETS3.0d oder auf neuere Versionen steht ein zusätzliches Tool als ETS3-Add-in zur Verfügung. Dieses Tool ist in der Lage, ältere Produktdatenbanken mit Applikationsversion "0.1" – beispielsweise aus bestehenden ETS2-Projekten – in das neue Applikationsformat (Version "1.1") zu konvertieren. Dadurch können einfach und ohne Änderungen der Projektierung die Vorteile der ETS3.0d-Applikation ausgeschöpft werden. Das ETS3-Addin ist separat beim Hersteller zu erhalten und ist kostenfrei.

4.2.3 Datenpunkte

Anzahl der Kommunikationsobjekte:	max. 89
Anzahl der Adressen (max):	200
Anzahl der Zuordnungen (max):	200
Dynamische Tabellenverwaltung:	nein
Maximale Tabellenlänge:	400

Allgemein

Funktion: Helligkeitsmessung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ^{0, 1, 2, 7}	Helligkeit 1, Helligkeits 2, Helligkeit 3, Max. Helligkeit 1 bis 3	Messwert Helligkeit	2 Byte	9.004	K, L, Ü

Beschreibung 2 Byte Objekte zur Ausgabe der aktuellen Messwerte der Helligkeitssensoren. Hierbei sind die einzelnen Sensoren Richtungsabhängig. Sie können bei Messwertdifferenz und/oder zyklisch gesendet werden.

Funktion: Dämmerungsmessung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³	Dämmerung	Messwert Dämmerung	2 Byte	9.004	K, L, Ü

Beschreibung 2 Byte Objekt zur Ausgabe des aktuellen Messwertes des Dämmerungssensors. Hierbei sind die einzelnen Sensoren Richtungsabhängig. Sie können bei Messwertdifferenz und/oder zyklisch gesendet werden.

Funktion: Temperaturmessung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁴	Temperatur	Messwert Temperatur	2 Byte	9.001	K, L, Ü

Beschreibung 2 Byte Objekt zur Ausgabe des aktuellen Messwertes des Temperatursensors. Das Objekt kann bei Messwertdifferenz und/oder zyklisch gesendet werden. (Nur sichtbar wenn Sensor aktiviert)

Funktion: Messung der Windgeschwindigkeit in m/s

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ⁵	Wind	Messwert Wind [m/s]	2 Byte	9.005	K, L, Ü

Beschreibung 2 Byte Objekt zur Ausgabe des aktuellen Messwertes des Windsensors. Das Objekt kann bei Messwertdifferenz und/oder zyklisch gesendet werden.

Funktion: Helligkeitsmessung

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 8	Max. Helligkeit und Dämmerung	Messwert Helligkeit Dämmerung	2 Byte	9.004	K, L, Ü

Beschreibung 2 Byte Objekt zur Ausgabe des aktuellen maximalen Messwertes der Helligkeitssensoren. Wenn dieser Wert kleiner als 1000 Lux ist, dann wird der aktuelle Wert des Dämmerungssensors ausgegeben. Das Objekt kann bei Messwertdifferenz und/oder zyklisch gesendet werden.

Funktion: Ausgabe Grenzwert 1

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	Helligkeit 1, Helligkeit 2, Helligkeit 3, Dämmerung, Temperatur, Wind, Niederschlag, Max. Helligkeit 1 bis 3, Max. Helligkeit und Dämmerung	Grenzwert 1	1 Bit	1.001	K, Ü, (L) ¹

Beschreibung 1 Bit Objekte zur Ausgabe der aktuellen Grenzwertzustände. Das Objekt kann bei Wertänderung und/oder zyklisch gesendet werden. Eine Ein- und Ausschaltverzögerung ist parametrierbar.

Funktion: Ausgabe Grenzwert 2

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	Helligkeit 1, Helligkeit 2, Helligkeit 3, Dämmerung, Temperatur, Wind, Niederschlag, Max. Helligkeit 1 bis 3, Max. Helligkeit und Dämmerung	Grenzwert 2	1 Bit	1.001	K, Ü, (L) ¹

Beschreibung 1 Bit Objekte zur Ausgabe der aktuellen Grenzwertzustände. Das Objekt kann bei Wertänderung und/oder zyklisch gesendet werden. Eine Ein- und Ausschaltverzögerung ist parametrierbar.

Funktion: Wertvorgabe der Helligkeits- und Dämmerungs Grenzwerte 1 durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 27, 28, 29, 30, 34, 35	Helligkeit 1, Helligkeit 2, Helligkeit 3, Dämmerung, Niederschlag, Max. Helligkeit 1 bis 3, Max. Helligkeit und Dämmerung	Externer Grenzwert 1	2 Byte	9.004	K, S

Beschreibung 2 Byte Objekte zur Vorgabe der Grenzwerte für die Helligkeit bzw. Dämmerung durch externe Wertgeber.

1: Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

Funktion: Wertvorgabe Temperatur Grenzwert 1 durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³¹	Temperatur	Externer Grenzwert 1	2 Byte	9.001	K, S

Beschreibung 2 Byte Objekte zur Vorgabe des Grenzwertes für die Temperatur durch externe Wertgeber.

Funktion: Wertvorgabe Wind Grenzwert 1 durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³²	Wind	Externer Grenzwert 1	2 Byte	9.005	K, S

Beschreibung 2 Byte Objekte zur Vorgabe des Grenzwertes für Wind durch externe Wertgeber.

Funktion: Vorgabe der Helligkeits- und Dämmerungs Grenzwerte 1 in Prozent vom Endwert durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ^{27, 28, 29, 30, 34, 35}	Helligkeit 1, Helligkeit 2, Helligkeit 3, Dämmerung, Temperatur, Wind, Niederschlag, Max. Helligkeit 1 bis 3, Max. Helligkeit und Dämmerung	Externer Grenzwert 1 [%]	1 Byte	5.001	K, S

Beschreibung 1 Byte Objekte zur Vorgabe der Grenzwerte für die Helligkeit bzw. Dämmerung in Prozent, bezogen auf den Messbereichsendwert des Sensors (110 kLux bzw. 674 Lux), durch externe Wertgeber.

Funktion: Vorgabe Temperatur Grenzwert 1 in Prozent vom Endwert durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³¹	Temperatur	Externer Grenzwert 1 [%]	1 Byte	5.001	K, S

Beschreibung 1 Byte Objekt zur Vorgabe der Grenzwerte für die Temperatur in Prozent, bezogen auf den Messbereich des Sensors (0%=-20°C, 50%=17,5°C, 100%=55°C), durch externe Wertgeber.

Funktion: Vorgabe Wind Grenzwert 1 in Prozent vom Endwert durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 ³²	Wind	Externer Grenzwert 1 [%]	1 Byte	5.001	K, S

Beschreibung 1 Byte Objekt zur Vorgabe des Grenzwertes für den Wind in Prozent, bezogen auf den Messbereichsendwert des Sensors (40 m/s), durch externe Wertgeber.

Funktion: Vorgabe der Helligkeits- und Dämmerungs Grenzwerte 1 mittels Teach-in-Funktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 27, 28, 29, 30, 34, 35	Helligkeit 1, Helligkeit 2, Helligkeit 3, Dämmerung, Temperatur, Wind, Niederschlag, Max. Helligkeit 1 bis 3, Max. Helligkeit und Dämmerung	Externer Grenzwert 1 (teach in)	1 Bit	1.001	K, S

Beschreibung Durch den Zustandswechsel von '0' auf '1' der 1 Bit Schalt-Objekte , hervorgerufen zum Beispiel durch einen externen Taster, wird der aktuelle Messwert des Sensors als neuer Grenzwert abgespeichert .

Funktion: Vorgabe Temperatur Grenzwert 1 mittels Teach-in-Funktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 31	Temperatur	Externer Grenzwert 1 (teach in)	1 Bit	1.001	K, S

Beschreibung Durch den Zustandswechsel von '0' auf '1' des 1 Bit Schalt-Objekts, zum Beispiel hervorgerufen durch einen externen Taster, wird der aktuelle Messwert des Sensors als neuer Grenzwert abgespeichert .

Funktion: Vorgabe Wind Grenzwert 1 mittels Teach-in-Funktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 32	Wind	Externer Grenzwert 1 (teach in)	1 Bit	1.001	K, S

Beschreibung Durch den Zustandswechsel von '0' auf '1' des 1 Bit Schalt-Objekts, zum Beispiel hervorgerufen durch einen externen Taster, wird der aktuelle Messwert des Sensors als neuer Grenzwert abgespeichert .

Funktion: Wertvorgabe der Helligkeits- und Dämmerungs Grenzwerte 2 durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 36, 37, 38, 39, 43, 44	Helligkeit 1, Helligkeit 2, Helligkeit 3, Dämmerung, Niederschlag, Max. Helligkeit 1 bis 3, Max. Helligkeit und Dämmerung	Externer Grenzwert 2	2 Byte	9.004	K, S

Beschreibung 2 Byte Objekte zur Vorgabe der Grenzwerte für die Helligkeit bzw. Dämmerung durch externe Wertgeber.

Funktion: Wertvorgabe Temperatur Grenzwert 2 durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 40	Temperatur	Externer Grenzwert 2	2 Byte	9.001	K, S

Beschreibung 2 Byte Objekte zur Vorgabe des Grenzwertes für die Temperatur durch externe Wertgeber.

Funktion: Wertvorgabe Wind Grenzwert 2 durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 41	Wind	Externer Grenzwert 2	2 Byte	9.005	K, S

Beschreibung 2 Byte Objekte zur Vorgabe des Grenzwertes für Wind durch externe Wertgeber.

Funktion: Vorgabe der Helligkeits- und Dämmerungs Grenzwerte 2 in Prozent vom Endwert durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 36, 37, 38, 39, 43, 44	Helligkeit 1, Helligkeit 2, Helligkeit 3, Dämmerung, Niederschlag, Max. Helligkeit 1 bis 3, Max. Helligkeit und Dämmerung	Externer Grenzwert 2 [%]	1 Byte	5.001	K, S

Beschreibung 1 Byte Objekte zur Vorgabe der Grenzwerte für die Helligkeit bzw. Dämmerung in Prozent, bezogen auf den Messbereichsendwert des Sensors (110 kLux bzw. 674 Lux), durch externe Wertgeber.

Funktion: Vorgabe Temperatur Grenzwert 2 in Prozent vom Endwert durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 40	Temperatur	Externer Grenzwert 2 [%]	1 Byte	5.001	K, S

Beschreibung 1 Byte Objekt zur Vorgabe der Grenzwerte für die Temperatur in Prozent, bezogen auf den Messbereich des Sensors (0%=-20°C, 50%=17,5°C, 100%=55°C), durch externe Wertgeber.

Funktion: Vorgabe Wind Grenzwert 2 in Prozent vom Endwert durch externe Geräte

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 41	Wind	Externer Grenzwert 2 [%]	1 Byte	5.001	K, S

Beschreibung 1 Byte Objekt zur Vorgabe des Grenzwertes für den Wind in Prozent, bezogen auf den Messbereichsendwert des Sensors (40 m/s), durch externe Wertgeber.

Funktion: Vorgabe der Helligkeits- und Dämmerungs Grenzwerte 2 mittels Teach-in-Funktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 36, 37, 38, 39, 43, 44	Helligkeit 1, Helligkeit 2, Helligkeit 3, Dämmerung, Niederschlag, Max. Helligkeit 1 bis 3, Max. Helligkeit und Dämmerung	Externer Grenzwert 2 (teach in)	1 Bit	1.001	K, S

Beschreibung Durch den Zustandswechsel von '0' auf '1' der 1 Bit Schalt-Objekte, hervorgerufen zum Beispiel durch einen externen Taster, wird der aktuelle Messwert des Sensors als neuer Grenzwert abgespeichert.

 Funktion: Vorgabe Temperatur Grenzwert 2 mittels Teach-in-Funktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 40	Temperatur	Externer Grenzwert 2 (teach in)	1 Bit	1.001	K, S

Beschreibung Durch den Zustandswechsel von '0' auf '1' des 1 Bit Schalt-Objekts, zum Beispiel hervorgerufen durch einen externen Taster, wird der aktuelle Messwert des Sensors als neuer Grenzwert abgespeichert .

 Funktion: Vorgabe Wind Grenzwert 2 mittels Teach-in-Funktion

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 41	Wind	Externer Grenzwert 2 (teach in)	1 Bit	1.001	K, S

Beschreibung Durch den Zustandswechsel von '0' auf '1' des 1 Bit Schalt-Objekts, zum Beispiel hervorgerufen durch einen externen Taster, wird der aktuelle Messwert des Sensors als neuer Grenzwert abgespeichert .

 Funktion: Externe Eingänge der Logikgatter

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73	Logikgatter 1 - 6	Eingang 1 - 4	1 Bit	1.001	K, S

Beschreibung 1 Bit Objekte zur Ansteuerung der logischen Eingänge der Logikgatter. Die Eingänge können in Abhängigkeit der Parametrierung normal oder invertiert 'UND', 'ODER', 'Exklusiv ODER' sowie 'UND mit Rückführung' verknüpft werden. Nur sichtbar wenn der 'Eingang n' auf 'externer Eingangswert' gesetzt ist.

Funktion: Ausgänge der Logikgatter

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
<input type="checkbox"/> ← 49, 54, 59, 64, 69, 74	Logikgatter 1 - 6	Ausgang	1 Bit	1.001	K, Ü, (L) ¹

Beschreibung 1 Bit Ausgangsobjekte der Logikgatter. Das Verknüpfungsergebnis kann normal oder invertiert ausgegeben werden. Eine Ein- und Ausschaltverzögerung, ein Senden bei jedem Eingangsereignis oder bei jedem Zustandswechsel des Ausgangs sowie das zyklische Senden kann parametrisiert werden.

Funktion: Binäre externe Eingänge der Sperrmodule

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
<input type="checkbox"/> ← 75, 78, 81, 84	Sperrmodul 1 - 4	Eingang Schalten	1 Bit	1.001	K, S

Beschreibung 1 Bit Eingangsschaltobjekte der Sperrmodule. Die Sperrmodule schalten in Abhängigkeit des Sperrobjects den Wert des Eingangsobjekts auf das Ausgangsobjekt. Das Objekt ist nur in Verbindung Ausgang schalten verfügbar.

Funktion: Externe 1 Byte Eingänge der Sperrmodule

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
<input type="checkbox"/> ← 75, 78, 81, 84	Sperrmodul 1 - 4	Eingang Wert 1Byte	1 Byte	5.001	K, S

Beschreibung 1 Byte Eingangsobjekte der Sperrmodule. Die Sperrmodule schalten in Abhängigkeit des Sperrobjects den Wert des Eingangsobjekts auf das Ausgangsobjekt. Das Objekt ist nur in Verbindung Ausgang Wert 1Byte verfügbar.

Funktion: Externe 2 Byte Eingänge der Sperrmodule

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
<input type="checkbox"/> ← 75, 78, 81, 84	Sperrmodul 1 - 4	Eingang Wert 2Byte	2 Byte	9.0xx	K, S

Beschreibung 2 Byte Eingangsobjekte der Sperrmodule. Die Sperrmodule schalten in Abhängigkeit des Sperrobjects den Wert des Eingangsobjekts auf das Ausgangsobjekt. Das Objekt ist nur in Verbindung Ausgang Wert 2Byte verfügbar.

1: Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

Funktion: Binäre Ausgänge der Sperrmodule

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 76, 79, 82, 85	Sperrmodul 1 - 4	Ausgang Schalten	1 Bit	1.001	K, Ü, (L) ¹

Beschreibung 1 Bit Ausgangsschaltobjekte der Sperrmodule. Die Sperrmodule schalten in Abhängigkeit des Sperrobjects den Wert des Eingangsobjekts, dies kann je nach Parametrierung ein externes oder internes (zum Beispiel ein Grenzwert) Objekt sein, auf das Ausgangsobjekt. Das Objekt ist nur in Verbindung Eingang schalten verfügbar.

Funktion: 1 Byte Ausgänge der Sperrmodule

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 76, 79, 82, 85	Sperrmodul 1 - 4	Ausgang Wert 1Byte	1 Byte	5.001	K, Ü, (L) ¹

Beschreibung 1 Byte Ausgangsobjekte der Sperrmodule. Die Sperrmodule schalten in Abhängigkeit des Sperrobjects den Wert des externen Eingangsobjekts auf das Ausgangsobjekt. Interne 1 Byte Werte sind in diesem Mehrfachsensoren nicht vorhanden. Das Objekt ist nur in Verbindung Eingang Wert 1Byte verfügbar.

Funktion: 2 Byte Ausgänge der Sperrmodule

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 76, 79, 82, 85	Sperrmodul 1 - 4	Ausgang Wert 2Byte	2 Byte	9.0xx	K, Ü, (L) ¹

Beschreibung 2 Byte Ausgangsobjekte der Sperrmodule. Die Sperrmodule schalten in Abhängigkeit des Sperrobjects den Wert des Eingangsobjekts, dies kann je nach Parametrierung ein externes oder internes (zum Beispiel ein Messwert) Objekt sein, auf das Ausgangsobjekt. Das Objekt ist nur in Verbindung Eingang Wert 2Byte verfügbar.

Funktion: Sperren der Sperrmodule

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 77, 80, 83, 86	Sperrmodul 1 - 4	Sperrobject	1 Bit	1.001	K, S

Beschreibung In Abhängigkeit dieser 1 Bit Eingangsobjekte werden die Sperrglieder den Eingangswert auf den Ausgang durchgeschaltet. Das Sperrmodul kann bei 0-Telegramm oder bei 1-Telegramm des Sperrobjects sperren. Das Sperrverhalten bei der Initialisierung des Multisensors kann parametrierbar werden.

1: Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

Überwachung

Funktion: Überprüfung des Windsignals auf einen Defekt

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 87	Überwachung	Wind unverändert	1 Bit	1.001	K, Ü, (L) ¹

Beschreibung 1 Bit Ausgangsobjekt zur Überprüfung des Windsensors auf einen Defekt. Wird länger als die parametrierbare Zeit für 'Wind unverändert in Minuten' ein konstantes Signal gemessen, so wird von einem Defekt des Windsensors ausgegangen. Dieses Objekt kann dazu verwendet werden Wind empfindliche Außenanlagen, zum Beispiel Markisen oder Außenjalousien, in eine sichere Position zu bringen und den vermuteten Defekt zu melden.

Funktion: Überprüfung des Windsignals auf einen Defekt

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 88	Überwachung	Kein Wind	1 Bit	1.001	K, Ü, (L) ¹

Beschreibung 1 Bit Ausgangsobjekt zur Überprüfung des Windsensors auf einen Defekt. Wird länger als die parametrierbare Zeit für 'kein Wind in Stunden' ein Signal von 0 m/s gemessen, so wird von einem Defekt des Windsensors ausgegangen. Dieses Objekt kann dazu verwendet werden Wind empfindliche Außenanlagen, zum Beispiel Markisen oder Außenjalousien, in eine sichere Position zu bringen und den vermuteten Defekt zu melden.

Funktion: Überprüfung der externen Versorgungsspannung von 24 V

Objekt	Funktion	Name	Typ	DPT	Flag
 89	Überwachung	Heizspannung ok	1 Bit	1.001	K, Ü, (L) ¹

Beschreibung 1 Bit Ausgangsobjekt zur Überprüfung ob die externe Versorgungsspannung zur Versorgung der Heizung korrekt anliegt. Eine zuverlässige Niederschlagserkennung ist nur korrekt anliegender Versorgungsspannung möglich. Dieses Objekt kann dazu verwendet werden Niederschlags empfindliche Außenanlagen, zum Beispiel Markisen, in eine geschützt Position zu bringen und den vermuteten Defekt zu melden.

1: Jedes Kommunikationsobjekt kann ausgelesen werden. Zum Auslesen muss das L-Flag gesetzt werden.

4.2.4 Funktionsbeschreibung

4.2.4.1 Anwendungsorientierte Funktionsbeschreibung

Schutz der Außenanlagen vor Witterungseinflüssen

Die Wetterstation bietet die Möglichkeit die Außenanlagen und Fassadenelemente vor Beschädigungen durch Witterungseinflüsse zu schützen. Üblicher Weise sind diese Außenanlagen und Fassadenelemente, wie zum Beispiel Markisen und außen montierte Jalousien, durch folgende drei Witterungseinflüsse gefährdet.

- Gefahren durch Wind
- Gefahren durch Frost
- Gefahren durch Niederschlag

Durch welche dieser Witterungseinflüsse in welchen Größenordnungen die Außenanlagen gefährdet werden, hängt von den Fassadenelementen selbst ab. Genaue Informationen entnehmen Sie bitte den technischen Daten und Beschreibungen der jeweiligen Hersteller.

Schutz der Außenanlagen vor Beschädigung durch Frost

Um Markisen, Außenjalousien oder andere frostgefährdete Behänge von Vereisung zu schützen, müssen zwei Einflussgrößen betrachtet werden.

Zum einen sollten, wenn die Temperatur unter etwa 3°C sinkt, gefährdete Behänge, zum Beispiel Markisen, generell eingefahren werden.

Soll auch bei Temperaturen von unter 3°C, ein Blendschutzbetrieb durch außenliegende Jalousien aufrecht erhalten werden, sollte als weitere Einflussgröße einer eventuellen Vereisung, der Niederschlag herangezogen werden. In diesem Fall werden die Jalousien nur hochgefahren, wenn die Temperatur unter 3°C sinkt und Niederschlag fällt. Wenn der Niederschlag aufhört, bleibt die Vereisungsgefahr bis die Temperatur über den Grenzwert von ca. 3°C steigt bestehen. Erst dann sollte die Markise wieder ausgefahren werden können.

-  Beachten Sie zu diesem Thema unbedingt die Anweisungen der Hersteller der Fassadenelemente.

Vereisungsschutz in Abhängigkeit von Temperatur und Niederschlag parametrieren

Um diese Aufgabe zu erfüllen müssen zwei einfache logische Gatter kombiniert werden. Das eine dient zur Aktivierung, das andere zur Deaktivierung des Vereisungsschutzes.

Aktivierung des Vereisungsschutzes

Der Temperatur- und der Niederschlagssensor und mindestens zwei der sechs Logikgatter sind im Gerät frei verfügbar und aktiviert.

Einstellungen des Temperatursensors:

- Wählen Sie den 'Temperatursensor' in dem Sie ihn durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Grenzwerte': 'Grenzwert 1 aktiviert' (wenn Sie noch für eine andere Anwendung einen Grenzwert benötigen wählen die 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert')
- Wählen die 'Temperatursensor Grenzwert n ' in dem Sie ihn durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Grenzwert n ': '3°C'.
- Wählen Sie 'Hysterese Grenzwert n in K': '2 K'.
- Wählen Sie 'Aktivierung Grenzwert n ': 'Unterschreiten GW=EIN, Übersch. GW+Hast.=AUS.

Einstellungen des Niederschlagssensors:

- Wählen die 'Niederschlag' in dem Sie ihn durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Grenzwerte': 'Grenzwert 1 aktiviert' (wenn Sie noch für eine andere Anwendung einen Grenzwert benötigen wählen die 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert')
- Wählen die 'Niederschlag Grenzwert n ' in dem Sie ihn durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen die 'Grenzwert n ': 'bei Regen EIN'.
- Wählen Sie 'Einschaltverzögerung': 'keine Verzögerung'.

- Wählen Sie 'Ausschaltverzögerung': zum Beispiel '15min Verzögerung'.

Einstellungen des Logikgatters:

- Wählen Sie ein freies aktiviertes Gatter an in dem Sie es durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Art der Verknüpfung': 'UND'.
- Wählen Sie 'Ausgang senden bei': 'Jedem Eingangseignis'
- Wählen Sie 'Anzahl der Eingänge': '2'.
- Wählen Sie 'Verhalten Ausgang': 'normal'
- Wählen Sie 'Einschaltverzögerung': 'keine Verzögerung'.
- Wählen Sie 'Ausschaltverzögerung': 'kein Telegramm'.
- Wählen Sie 'zyklisches Senden des Ausgangs' zum Beispiel '60' um die Sicherheit zu erhöhen, wenn der Aktor es (ohne Geräusche) zulässt.

i Ist bei jedem Telegramm ein Ruckeln der Jalousie zu hören, dann wählen Sie '0' für nicht zyklisch senden.

- Wählen Sie 'Logikgatter n Eingänge' an in dem Sie es durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Eingang 1': 'interner Eingangswert'
- Wählen Sie Verhalten 'Eingang 1': 'normal'
- Wählen Sie 'Eingang 1 zuweisen': 'Temperatur - GW n '
- Wählen Sie 'Eingang 2': 'interner Eingangswert'
- Wählen Sie Verhalten 'Eingang 2': 'normal'
- Wählen Sie 'Eingang 2 zuweisen': 'Niederschlag - GW n '.
- Den Ausgang legen Sie auf den Sicherheitseingang des Aktors.
Die Aktivierung des Vereisungsschutz verhält sich wie nachfolgende Logik.

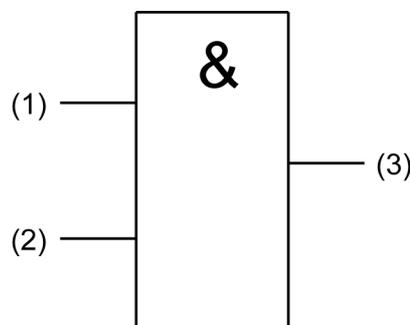


Bild 8: Aktivierung Vereisungsschutz

- (1) Grenzwert n Temperatur
- (2) Grenzwert n Niederschlag
- (3) Ausgang Logikgatter n zur Aktivierung des Vereisungsschutzes

i Es wird nur ein EIN-Telegramm gesendet. Das AUS-Telegramm wird unterdrückt.

Deaktivierung des Vereisungsschutzes

Die Aktivierung des Vereisungsschutzes wurde wie oben beschrieben durchgeführt.

- Wählen Sie ein freies aktiviertes Gatter an in dem Sie es durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Art der Verknüpfung': 'UND'.
- Wählen Sie 'Ausgang senden bei': 'Jedem Eingangseignis'

- Wählen Sie 'Anzahl der Eingänge': '1'.
 - Wählen Sie 'Verhalten Ausgang:' 'normal'
 - Wählen Sie 'Einschaltverzögerung': 'kein Telegramm'.
 - Wählen Sie 'Ausschaltverzögerung': 'keine Verzögerung'.
 - Wählen Sie 'zyklisches Senden des Ausgangs' zum Beispiel '60' um die Sicherheit zu erhöhen, wenn der Aktor bzw. die Jalousie es (ohne Geräusche) zulässt.
- i** Ist bei jedem Telegramm ein Ruckeln der Jalousie zu hören, dann wählen Sie '0' für nicht zyklisch senden.
- Wählen Sie 'Logikgatter n Eingänge' an in dem Sie es durch einen einfachen Klick markieren.
 - Wählen Sie 'Eingang 1': 'interner Eingangswert'
 - Wählen Sie Verhalten 'Eingang 1': 'normal'
 - Wählen Sie 'Eingang 1 zuweisen': 'Temperatur - GW n '
 - Den Ausgang legen Sie auf den Sicherheitseingang des Aktors.
- Die Deaktivierung des Vereisungsschutz verhält sich wie nachfolgende Logik.

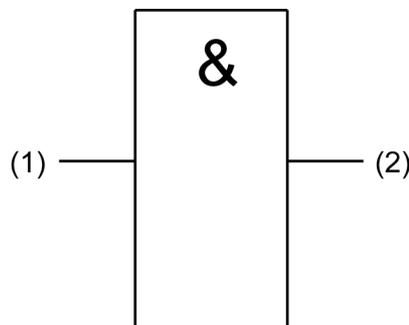


Bild 9: Deaktivierung Vereisungsschutz

- (1) Temperatur Grenzwert n
 (2) Ausgang Logikgatter n zur Deaktivierung des Vereisungsschutzes
- i** Es wird nur ein AUS-Telegramm gesendet. Das EIN-Telegramm wird unterdrückt.
 Nachfolgendes Zeitdiagramm soll die Wirkungsweise verdeutlichen.

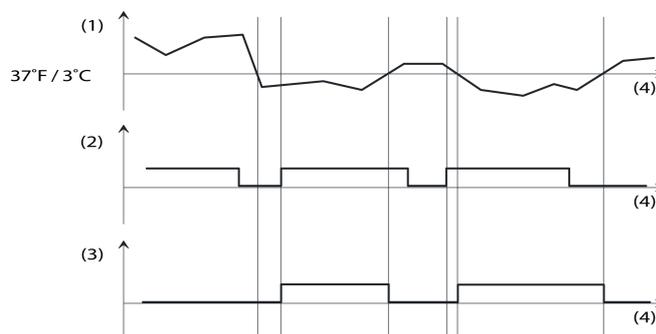


Bild 10: Vereisungsschutz in Abhängigkeit von Temperatur und Niederschlag

- (1) Gemessener Temperaturverlauf
 (2) Signal des Niederschlagssensors
 (3) Beide Ausgangssignale zur Ansteuerung des Aktors mit dem Sicherheitseingang verbunden.

(4) Zeitachse

Plausibilitätskontrolle der Windmessung

Die Wetterstation bietet neben der reinen Windgeschwindigkeitsmessung die Möglichkeit, die Messergebnisse auf ihre Plausibilität hin zu überprüfen. Hierzu stellen Sie die Zeiten für 'Kein Wind' und 'Wind unverändert' entsprechend den örtlichen Gegebenheiten ein. Befragen Sie örtlichen Meteorologischen Stationen nach sinnvollen Werten.

Den eingestellten Grenzwert verknüpfen Sie hierzu logisch ODER mit den Überwachungsfunktionen 'Kein Wind' und 'Wind unverändert'. Um die Sicherheit vor Falschmeldungen weiter zu erhöhen, verbinden Sie zusätzlich noch den Grenzwert eines weiteren Windsensors über einen weiteren Eingang des ODER-Gatters. Die Funktion wird auf nachfolgendem Funktionsbild verdeutlicht.

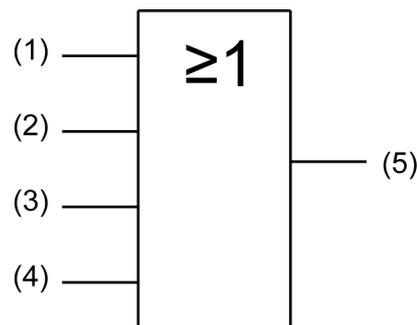


Bild 11: Verknüpfung der Signale

- (1) Wind GW1 oder GW2
- (2) Überwachung 'Kein Wind'
- (3) Überwachung 'Wind unverändert'
- (4) Gegebenenfalls Grenzwert des externen Windgebers
- (5) Den Ausgang des Gatters verbinden Sie mit den Sicherheitseingängen der Aktoren der Außenanlagen.

Schutz der Außenanlagen vor Beschädigung durch Wind

Zur Windüberwachung ist die Wetterstation mit einem Windsensor ausgestattet, der die Windgeschwindigkeit thermisch ermittelt. Mittels zweier parametrierbarer Grenzwerte können die Außenanlagen über einen entsprechenden Eingang des Aktors in eine windgeschützte Position gebracht werden. Bei großen Gebäuden oder bei verschachtelten Grundrissen kann es sinnvoll sein, mehrere zusätzliche Windsensoren zu kombinieren und über eines der 6 Logikgatter logisch ODER zu verknüpfen.

Die Wetterstation bietet neben der reinen Geschwindigkeitsmessung die Möglichkeit, die Messergebnisse auf ihre Plausibilität hin zu überprüfen.

Die Windgeschwindigkeit wird üblicherweise in Meter pro Sekunde oder in Kilometer pro Stunde angegeben. Seit 1806 existiert eine Einteilung in Geschwindigkeitsstufen, die durch Sir Francis Beaufort erarbeitet worden ist. Aus diesem Grund ist die Einheit der Windstärke nach ihm benannt. Sie wird mit „bft“ abgekürzt.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die verschiedenen Windgeschwindigkeitsstufen und soll Ihnen die Parametrierung mit sinnvollen Werten vereinfachen.

bft	m/s	km/h	Bezeichnung	Beschreibung
0	0,0 ... 0,4	0,0 ... 1,8	Windstille	Keine Luftbewegung, Rauch steigt senkrecht empor
1	0,5 ... 2,0	1,9 ... 7,3	Leiser Zug	Wind kaum merklich, Rauch treibt leicht ab, Windflügel und Windfahnen unbewegt

2	2,1 ... 3,5	7,4 ... 12,9	Leichte Brise	Blätter rascheln, Wind im Gesicht spürbar
3	3,6 ... 5,6	13,0 ... 20,3	Schwache Brise	Blätter und dünne Zweige bewegen sich
4	5,7 ... 8,1	20,4 ... 29,5	Mäßige Brise	Zweige bewegen sich, loses Papier wird vom Boden gehoben
5	8,2 ... 11,2	29,6 ... 40,6	Frische Brise	größere Zweige und Bäume bewegen sich, Wind deutlich hörbar
6	11,3 ... 14,3	40,7 ... 51,8	Starker Wind	Dicke Äste bewegen sich, hörbares Pfeifen an Drahtseilen
7	14,4 ... 17,4	51,9, ... 63,8	Steifer Wind	Bäume schwanken, Widerstand beim Gehen gegen den Wind
8	17,5 ... 21,0	63,9 ... 75,8	Stürmischer Wind	Große Bäume werden bewegt, Zweige brechen von Bäumen, beim Gehen erhebliche Behinderung
9	21,1 ... 24,6	75,9 ... 88,8	Sturm	Äste brechen, Dachziegel werden von den Häusern gehoben
10	24,7 ... 28,7	88,9 ... 103,6	Schwerer Sturm	Bäume werden entwurzelt, Häuser werden beschädigt
11	28,8 ... 32,8	103,7 ... 118,4	Orkanarti- ger Sturm	Heftige Böen, schwere Sturmschäden
12	über 32,8	über 118,4	Orkan	Schwere Sturmschäden und Verwüstungen

Einstufung der Windgeschwindigkeiten

Schutz der Außenanlagen vor Beschädigung durch Wind einstellen

Der Windsensor und mindestens eines der sechs Logikgatter sind im Gerät frei verfügbar und aktiviert.

Einstellungen des Windsensors:

- Markieren Sie den 'Windsensor'.
- Wählen Sie 'Grenzwerte': 'Grenzwert 1 aktiviert' (wenn Sie noch für eine andere Anwendung einen 2. Grenzwert benötigen wählen die 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert')
- Wählen die 'Windsensor Grenzwert n ' in dem Sie ihn durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Grenzwert n ': 'x m/s'
- ⓘ Den Wert für Windstärke 'x' bei dem eine geschützte Position angefahren werden soll, entnehmen Sie bitte den Herstellerangaben des zu schützenden Elementes.
- Wählen Sie 'Hysterese Grenzwert n in m/s': zum Beispiel '5 m/s'.
- Wählen Sie 'Aktivierung Grenzwert n ': 'Überschr. GW=EIN, Unterschr. GW-Hyst.=AUS'.

Einstellungen des der Überwachungsfunktion:

- Wählen Sie 'Überwachung' in dem Sie sie durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Windsignal überwachen': 'überwachen'.
- Wählen Sie max. Zeit für 'kein Wind': ein für den Standort passenden Wert zum Beispiel '10'

- Wählen Sie max. Zeit für 'Wind unverändert': ein für den Standort passenden Wert zum Beispiel '10'
- i** Bitte fragen Sie die für den Standort zuständige Meteorologische Station nach den passenden Zeiten.
- i** Die Überwachungsbits werden unabhängig von der Einstellung 'zykl. senden der Überwachungsbits' bei jeder Zustandsänderung gesendet. Die interne Auswertung folgt unmittelbar dem Objektwert, das heißt, wird der Wert zyklisch gesendet, wird er auch intern ausgewertet.

Einstellungen des Logikgatters:

- Wählen Sie ein freies aktiviertes Gatter an in dem Sie es durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Art der Verknüpfung': 'ODER'.
- Wählen Sie 'Ausgang senden bei': 'Jedem Eingangsereignis'
- i** Ist häufig ohne Positionsänderung ein Ruckeln der Jalousien zu hören, dann wählen Sie "Ausgang senden bei" 'Änderung des Ausgangs'.
- Wählen Sie 'Anzahl der Eingänge': '3'.
- Wählen Sie 'Verhalten Ausgang': 'normal'
- Wählen Sie 'Einschaltverzögerung': 'keine Verzögerung'.
- Wählen Sie 'Ausschaltverzögerung': 'keine Verzögerung'.
- Wählen Sie 'zyklisches Senden des Ausgangs' zum Beispiel '30' um die Sicherheit zu erhöhen, wenn der Aktor es (ohne Geräusche) zulässt.
- i** Ist bei jedem Telegramm ein Ruckeln zu hören, dann wählen Sie '0' für nicht zyklisch senden.
- Wählen Sie 'Logikgatter n Eingänge' an in dem Sie es durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Eingang 1': 'interner Eingangswert'
- Wählen Sie 'Verhalten Eingang 1': 'normal'
- Wählen Sie 'Eingang 1 zuweisen': 'Wind - GW n '
- Wählen Sie 'Eingang 2': 'interner Eingangswert'
- Wählen Sie 'Verhalten Eingang 2': 'normal'
- Wählen Sie 'Eingang 2 zuweisen': Überwachung 'Windsignal'
- Wählen Sie 'Eingang 3': 'interner Eingangswert'
- Wählen Sie 'Verhalten Eingang 3': 'normal'
- Wählen Sie 'Eingang 3 zuweisen': Überwachung 'Windsensor vereist'
- Den Ausgang legen Sie auf den Sicherheitseingang des Aktors.
Die Steuerung des Windalarms verhält sich wie nachfolgende Logik.

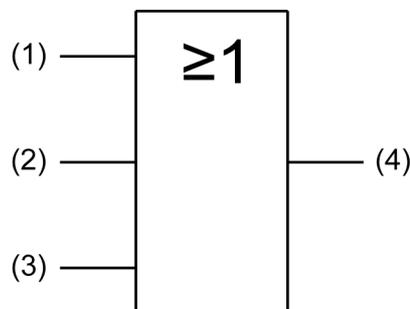


Bild 12: Logik zur Steuerung des Windalarms

(1) Windsensor Grenzwert n

- (2) Wind unverändert
- (3) Wind unverändert
- (4) Ausgang Logikgatter n
- i** Um die Sicherheit zu erhöhen, kann der Grenzwert eines weiteren Windsensors über einen weiteren Eingang eingebunden werden.

Schutz der Außenanlagen vor Beschädigung durch Nässe

Zur Erkennung von Regen, Schnee und Graupel ist die Wetterstation mit einem resistiven Niederschlagssensor ausgestattet. Er arbeitet mit einer mäanderförmigen Leiterbahn und wertet die Leitfähigkeit des Regenwassers aus. Im Gegensatz zu den übrigen Witterungssensoren, gibt der Niederschlagssensor keine analogen Messwerte aus, sondern er sendet unmittelbar, wenn er Niederschlag erkennt ein Schaltelegramm mit einstellbarem Wert aus.

- i** Der Niederschlagssensor benötigt unbedingt das korrekte Anliegen der 24V Versorgungsspannung. Liegt diese nicht oder in falscher Höhe am Gerät an, so wird Niederschlag gemeldet. Bei Ausfällen der Versorgungsspannung während des Betriebs wird zweimal ein Niederschlagstelegramm gesendet.

4.2.4.2 Sensorfunktion

Helligkeitssensoren

Die Wetterstation besitzt für drei Richtungen, zum Beispiel die drei Seiten eines Wintergartens, jeweils eigene Sensoren. Die Sensoren verfügen jeweils über die gleichen Einstellungen. Die drei Erfassungsbereiche der Sensoren überlappen sich etwas, um dem Sonnenverlauf gut folgen zu können.

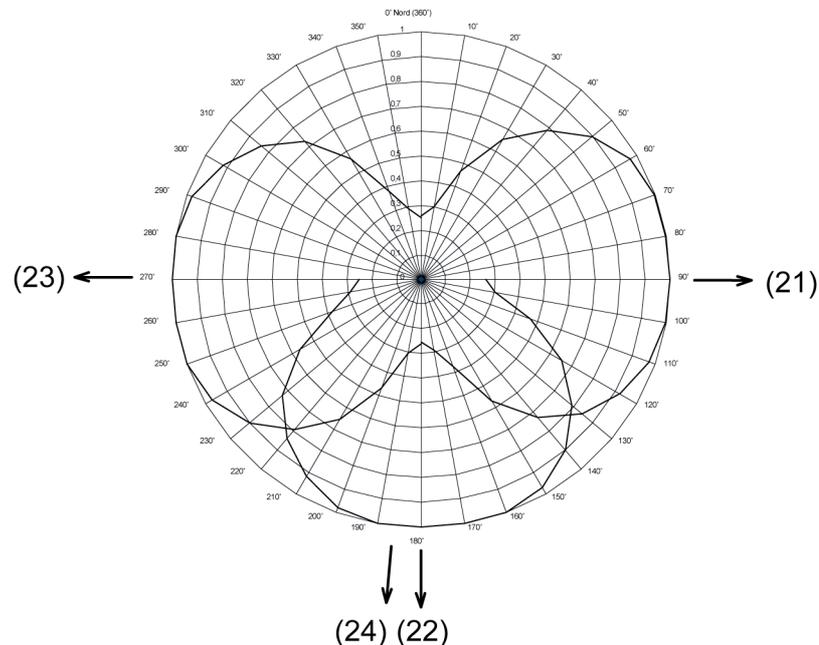


Bild 13: Kreisdiagramm Helligkeitserfassung

- (21) Ausrichtung des Helligkeitssensors 1
- (22) Ausrichtung des Helligkeitssensors 2
- (23) Ausrichtung des Helligkeitssensors 3
- (24) Ausrichtung des Dämmerungssensors

Der Messbereich umfasst 0 ... 110.000 Lux. Die Werte werden über 2 Byte Objekte versendet. Bei Messwerten unterhalb von 1000 Lux wird der Wert 0 Lux ausgegeben. Zur Anzeige der aktuellen Beleuchtungsstärke kann der Messwert bei einer einstellbaren Differenz bezogen auf den Messbereichsendwert gesendet werden. Auch zyklisches Aussenden der Werte ist möglich. Für jeden Sensor stehen zwei einstellbare Grenzwerte zur Verfügung, bei deren Überschreiten oder Unterschreiten die Wetterstation jeweils Schaltelegramme aussenden kann. Wahlweise können diese Grenzwerte intern fest eingestellt oder extern zum Beispiel durch eine Visualisierungssoftware variabel eingestellt werden. Die Einstellung der Grenzwerte und der Hysterese erfolgt bei allen analogen Sensoren gleich und ist im Abschnitt Grenzwerteinstellungen detailliert beschrieben.

- i** Bevor der Sensor parametrieren kann muss dieser auf der Parameterseite 'Allgemein' aktiviert werden.

Dämmerungssensor

Für die Erkennung der Dämmerung ist in der Wetterstation ein eigener linearer Fühler eingebaut, der die Beleuchtungsstärke aus Richtung des Helligkeitssensors 2 (24) (Bild 13) ermittelt. Der Messbereich umfasst 0 ... 674 Lux und wird über ein 2 Byte Objekt versendet. Zur Anzeige der aktuellen Beleuchtungsstärke kann der Messwert bei einer einstellbaren Differenz bezogen auf den Messbereichsendwert gesendet werden. Auch zyklisches Aussenden der Werte ist möglich. Es stehen zwei einstellbare Grenzwerte zur Verfügung, bei deren Überschreiten oder Unterschreiten die Wetterstation jeweils Schaltelegramme aussenden kann. Wahlweise können diese Grenzwerte intern fest eingestellt oder extern zum Beispiel

durch eine Visualisierungssoftware variabel eingestellt werden. Die Einstellung der Grenzwerte und der Hysterese erfolgt bei allen analogen Sensoren der Wetterstation gleich. Sie ist im Abschnitt Grenzwerteinstellungen detailliert beschrieben.

- i** Bevor der Sensor parametrieren kann muss dieser auf der Parameterseite 'Allgemein' aktiviert werden.

Temperatursensor

Für die Temperaturerfassung ist in der Wetterstation ein Fühler eingebaut, der die Temperatur am Standort ermittelt. Der Messbereich umfasst $-20...+55$ °C und wird über ein 2 Byte Objekt versendet. Zur Anzeige der aktuellen Temperatur kann der Messwert bei einer einstellbaren Differenz bezogen auf den Messbereichsendwert gesendet werden. Auch zyklisches Aussenden der Werte ist möglich. Das Versenden der Werte geschieht bei allen Sensoren auf die gleiche Weise. Es stehen zwei einstellbare Grenzwerte zur Verfügung, bei deren Überschreiten oder Unterschreiten die Wetterstation jeweils Schalttelegramme aussenden kann. Wahlweise können diese Grenzwerte intern fest eingestellt oder extern zum Beispiel durch eine Visualisierungssoftware variabel eingestellt werden. Eine Teach-in Funktion bei dem auf Knopfdruck der aktuelle Messwert als Grenzwert abgespeichert wird ist ebenfalls vorhanden. Die Einstellung der Grenzwerte und der Hysterese erfolgt bei allen analogen Sensoren der Wetterstation gleich. Sie ist im Abschnitt Grenzwerteinstellungen detailliert beschrieben.

- i** Bevor der Sensor parametrieren kann muss dieser auf der Parameterseite 'Allgemein' aktiviert werden.
- i** Durch direkte Sonneneinstrahlung wird die Temperaturmessung beeinflusst.

Windsensor

Für die Ermittlung der Windstärke besitzt die Wetterstation zwei Temperatursensoren. Ein Temperatursensor ist windgeschützt angebracht, der andere wird vom Wind umströmt. Mit Hilfe der Temperaturdifferenz zwischen beiden Sensoren wird die aktuelle Windgeschwindigkeit ermittelt. Der vorkonfigurierte Messbereich umfasst $0 \dots 40$ m/s. Die Genauigkeit ± 2 m/s wird bei einer Außentemperatur von $-20^{\circ}\text{C} \dots +55^{\circ}\text{C}$ eingehalten. Bei niedrigeren Außentemperaturen kann die Genauigkeit sich etwas verschlechtern. Sollte die Wetterstation zum Beispiel in der Nähe einer Abluftöffnung montiert sein, kann es bei Auftreten ungünstiger Witterungslagen eine Vereisung nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Zur Anzeige der aktuellen Windgeschwindigkeit kann der Messwert bei einer einstellbaren Differenz bezogen auf den Messbereichsendwert gesendet werden. Auch zyklisches Aussenden der Werte ist möglich. Das Versenden der Werte selbst geschieht bei allen Sensoren auf die gleiche Weise. Es stehen zwei einstellbare Grenzwerte zur Verfügung, bei deren Überschreiten oder Unterschreiten die Wetterstation jeweils Schalttelegramme aussenden kann. Wahlweise können diese Grenzwerte intern fest eingestellt oder extern zum Beispiel durch eine Visualisierungssoftware variabel eingestellt werden. Eine Teach-in Funktion bei dem auf Knopfdruck der aktuelle Messwert als Grenzwert abgespeichert wird ist ebenfalls vorhanden. Die Einstellung der Grenzwerte und der Hysterese erfolgt bei allen analogen Sensoren der Wetterstation gleich. Sie ist im Abschnitt Grenzwerteinstellungen detailliert beschrieben.

- i** Bevor der Sensor parametrieren kann muss dieser auf der Parameterseite 'Allgemein' aktiviert werden.
- i** Das Windsignal kann mit Hilfe der Überwachungsfunktion auf Schlüssigkeit hin überprüft werden.

Niederschlagssensor

Für die Erkennung von Niederschlag ist die Wetterstation mit einem resistiven Sensor ausgestattet, der das abgeschrägte Dach des Gehäuses bildet. Setzt sich dort Niederschlag, zum Beispiel starker Nebel, Regen oder Schnee ab, so wird dies über den Leitwert zwischen den Mäandern erkannt. Im Gegensatz zu den anderen Sensoren der Wetterstation ist dieser Wert nicht analog, sondern binär 'Niederschlag' oder 'kein Niederschlag'. Deshalb wird das Messergebnis direkt über die Grenzwerte ausgegeben. Ein Messwertobjekt ist nicht vorhanden. Zum Betrieb der Niederschlagssensors ist der Anschluss der 24V Versorgungsspannung unbedingt erforderlich. Zur schnelleren Abtrocknung nach einem Regenschauer und zum Schutz vor Vereisung im angegebenen Temperaturbereich, ist der Sensor mit einer Heizung versehen.

Die Einstellung der Grenzwerte mit Ausnahme der Hysterese und der externen Vorgabe erfolgt wie bei analogen Sensoren der Wetterstation. Sie ist im Abschnitt detailliert beschrieben.

- i** Der zuverlässige Betrieb des Niederschlagssensors ist nur bei korrekt anliegender 24 V Versorgung möglich.
- i** Bevor der Sensor parametrieren kann muss dieser auf der Parameterseite 'Allgemein' aktiviert werden.

Versenden der Messwerte

Alle Messwerte der analogen Sensoren, das sind alle außer dem Niederschlagssensor, können zyklisch und/oder bei Messwertänderung gesendet werden. Das Versenden der Werte bei Änderung erfolgt unabhängig von der zyklischen Sendung, das heißt, dass das Senden bei Änderung zusätzlich zwischen den Telegrammen des zyklischen Sendens erfolgt.

- i** Der Messwert des Niederschlagssensors wird in Form der beiden Grenzwerte verarbeitet. Die Einstellung wird unter Grenzwerte beschrieben.

Senden der analogen Messwerte bei Änderung einstellen

Der entsprechende Sensor ist unter den allgemeinen Einstellungen aktiviert und die Parameter sind in der ETS sichtbar.

- Wählen Sie den gewünschten Sensor und markieren ihn.
- Wählen Sie im Punkt "Messwert senden bei" zwischen 0.5% Messwertdifferenz, 1% Messwertdifferenz, 3% Messwertdifferenz und 10% Messwertdifferenz. Die Prozentangabe bezieht sich auf den Endwert des jeweiligen Messbereichs des Sensors. Beispiel: Eingestellt ist für den Dämmerungssensor (Messbereich 0...674 Lux) senden bei 1% Messwertdifferenz. Erst wenn sich das Signal um ca. 7 Lux nach oben oder unten ändert, wird das Objekt wieder gesendet.

- i** Die Messwertdifferenz des Temperatursensors (Messbereich -20...55°C) berechnet sich, wegen des ins negative verschobenen Nullpunktes, mit einem Endwert von 75 K.
- i** Eine generelle Sendeverzögerung von 10 s ist fix vorgegeben.

Zyklisches Senden der Messwerte

Alle Messwertobjekte der analogen Sensoren können mittels des Parameters 'zykl. Senden des Messwertes' zyklisch gesendet werden.

- i** Erzeugte Messwert-Telegramme 'Senden des Messwertes bei Wertänderung' haben keinen Einfluss auf die Zykluszeit für das zyklische Senden der Grenzwertobjekte.
- i** Der Niederschlagssensor hat, da er rein binär arbeitet kein Messwertobjekt. Seine Messwerte werden in Form von zwei Grenzwerten verarbeitet.

Zyklisches Senden eines Messwertes einstellen

Der Sensor für den das zyklische Senden des Messwertes eingestellt werden soll ist unter der Parameterseite 'Allgemein' 'aktiviert'

- Wählen Sie für den Parameter 'zykl. Senden des Messwertes *n*' einen Wert zwischen 0 und 120

- i** Der einzustellende Wertebereich ist 0 bis 120. Der Wert ist mit 10 Sekunden zu multiplizieren um die Zykluszeit zu erhalten.
- i** '0' bedeutet das der Messwert nicht zyklisch gesendet wird. Der Messwert wird im eingestellten Intervall gesendet.

Grenzwerteinstellungen

Allen analogen Messwerten der Sensoren können zwei Grenzwerte zugeordnet werden. Das ermöglicht es Aktionen bei Über- bzw. Unterschreiten der einstellbaren Grenzen auszulösen. Sie können so zum Beispiel ab einer bestimmten Helligkeit Jalousien zum Schutz vor Blendung herunterfahren. Um einen aktivierten Grenzwert vollständig zu parametrieren sind die folgenden Einstellungen notwendig:

- Den parametrieren Wert des 'Grenzwert *n*' gemäß Liste wählen.
- Die Höhe der 'Hysterese 'Grenzwert *n*' gemäß Liste wählen.

- Das Verhalten bei Über- und Unterschreiten im Parameter 'Aktivierung Grenzwert n ' aus Liste festlegen.
 - Beim Parameter 'Externer Grenzwert n ' gegebenenfalls vorgeben ob der Grenzwert extern vorgegeben werden soll.
 - Die Zeit 'Einschaltverzögerung Grenzwert n ' gemäß Liste festlegen.
 - Die Zeit 'Ausschaltverzögerung Grenzwert n ' gemäß Liste wählen.
 - Festlegen ob 'Senden des Grenzwert n bei Wertänderung' erfolgen soll (analoge Sensoren).
 - Festlegen ob, und wenn ja, in welchem Intervall das 'zykl. Senden des Grenzwert n ' erfolgen soll.
- i** Im Fall des binären Niederschlagssensors wird das Messergebnis direkt als Grenzwert behandelt. Die Parameter 'Hysterese Grenzwert n ', 'Aktivierung Grenzwert n ' und 'Externer Grenzwert n ' sind für diesen Sensor nicht verfügbar.

Arten der Grenzwertvorgabe

Der Wert eines Grenzwertes selbst kann auf drei Arten vorgegeben werden:

- Grenzwertvorgabe durch die Parametrierung. Das ist der Wert der sich nach der Initialisierung oder nach einem Download einstellt. Dieser Wert kann durch ein externes Objekt oder die Teach-in-Funktion überschrieben werden
 - Grenzwertvorgabe durch ein externes Objekt. Dieser Wert überschreibt den Wert der Grenzwertvorgabe durch die Parametrierung dauerhaft.
 - Grenzwertvorgabe durch die Teach-In-Funktion. Diese Funktion ermöglicht den aktuellen Messwert durch Tastendruck, zum Beispiel auf einem externen Tastsensor, als Grenzwert festzulegen. Dieser Wert überschreibt den Wert der Grenzwertvorgabe durch die Parametrierung dauerhaft.
- i** Ist der Wert der Grenzwertvorgabe durch Parametrierung einmal überschrieben, bleibt dieser Wert solange verloren, bis sich die Wetterstation durch einen Busspannungsausfall neu initialisiert oder ein neuer Download über die ETS durchgeführt wird.

Grenzwertvorgabe durch Parametrierung einstellen

Die Grenzwertvorgabe für die Messwerte 'Helligkeit 1', 'Helligkeit 2', 'Helligkeit 3', 'Max. Helligkeit 1 bis 3', 'Dämmerung', 'Max. Helligkeit und Dämmerung', 'Temperatur' und 'Wind' werden mittels des Parameters 'Grenzwert n ' eingestellt.

Der gewünschte *Messwert* ist unter den allgemeinen Einstellungen aktiviert und die Parameter sind in der ETS sichtbar.

'Grenzwert 1 aktiviert' oder 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' ist für den *Messwert* eingestellt.

- Markieren Sie '*Messwert Grenzwert 1*' oder '*Messwert Grenzwert 2*'.
- Wählen Sie im Eingabefeld 'Grenzwert n ' den gewünschten Wert aus der Liste.

i Dieser Wert wird bei der Initialisierung und einem erneuten Download in das Gerät geladen.

i Der eingestellte Wert bleibt solange erhalten, bis er gegebenenfalls von einem externen Wert überschrieben wird.

Hysterese der Grenzwerte

Für jeden analogen Messwert besitzt die Wetterstation zwei Grenzwerte. Zu jedem Grenzwert gehört eine einstellbare Hysterese und die Festlegung der Reaktion auf das Über- oder Unterschreiten. Die Hysterese selbst bewirkt, dass häufiges Hin- und Herschalten bei einem Messwert, der sich ungefähr im Bereich des Grenzwertes befindet verhindert wird. So kann zum Beispiel verhindert werden, dass eine Jalousie ständig rauf und runter fährt. Wählen Sie deshalb den Wert so groß wie möglich. Folgende Diagramme sollen diese Sachverhalt verdeutlichen.

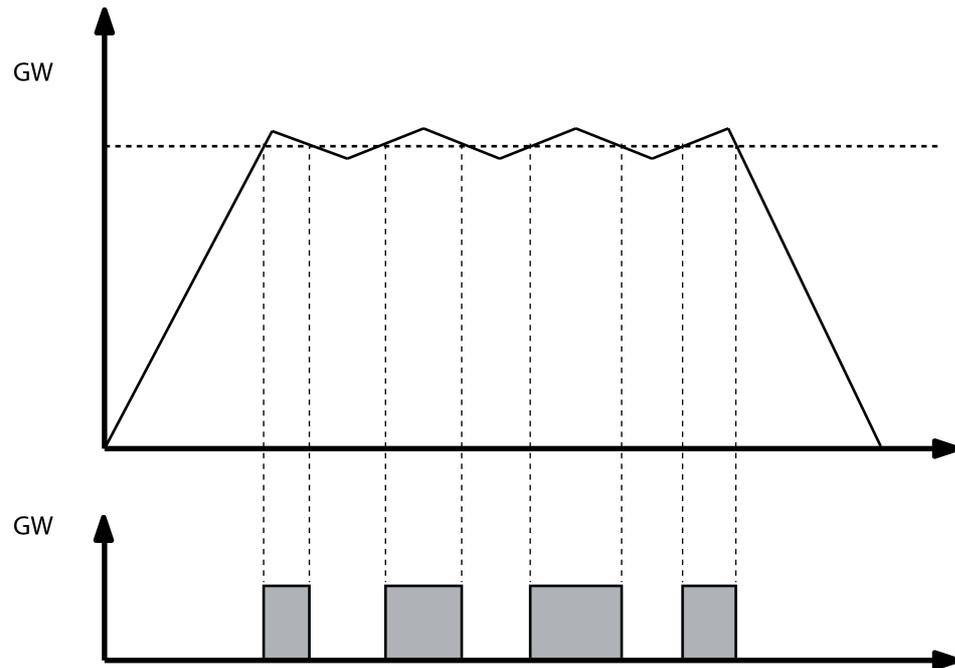


Bild 14: Schalthäufigkeit ohne Hysterese

Man erkennt, dass das Grenzwertobjekt ohne die Einbindung einer Hysterese bei jedem Unter- und Überschreiten seinen Zustand ändert. Anders ist das, wenn man zum Beispiel erst bei der Unterschreitung des Grenzwertes minus Hysterese eine Zustandswechsel von '1' aus '0' parametriert.

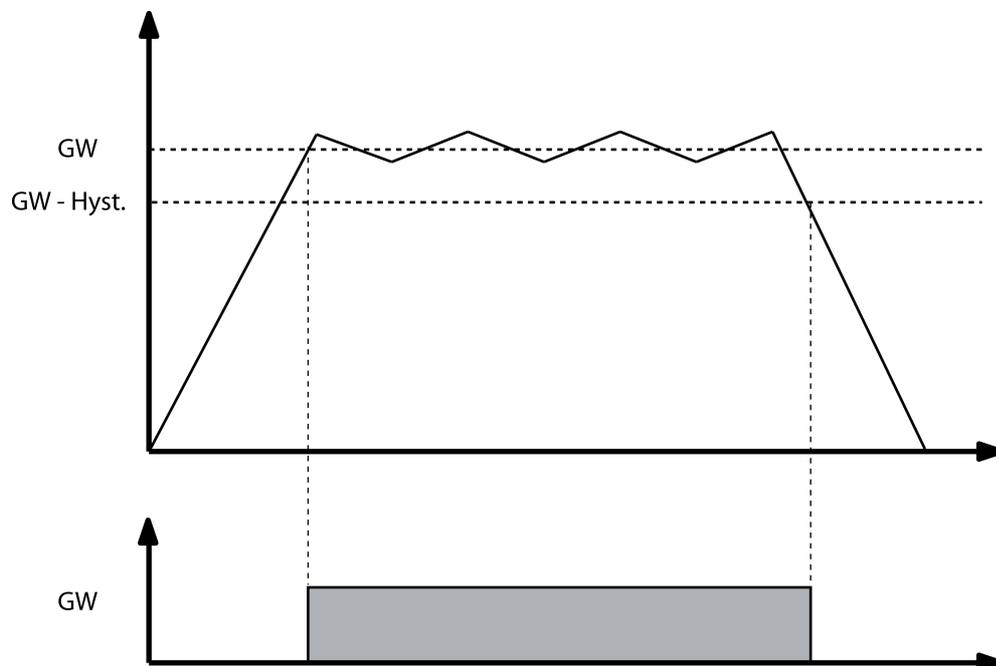


Bild 15: Schalthäufigkeit mit parametrierter Hysterese

- i Wählen Sie die Höhe der Hysterese so, dass der Messbereichsanfang nicht erreicht bzw. unterschritten und Endwert nicht erreicht bzw. überschritten wird, da sonst ein Zustandswechsel nur einmal und dann bis zu einer erneuten Initialisierung nicht mehr erfolgen kann.

Hysterese des Grenzwertes einstellen

Die Hysterese der Grenzwerte der Messwerte 'Helligkeit 1', 'Helligkeit 2', 'Helligkeit 3', 'Max. Helligkeit 1 bis 3', 'Dämmerung', 'Max. Helligkeit und Dämmerung', 'Temperatur' und 'Wind' wird mittels des Parameters 'Hysterese Grenzwert n ' eingestellt

Der gewünschte *Messwert* ist unter den allgemeinen Einstellungen aktiviert und die Parameter sind in der ETS sichtbar.

'Grenzwert 1 aktiviert' oder 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' ist für den *Messwert* eingestellt.

- Wählen Sie '*Messwert Grenzwert 1*' oder '*Messwert Grenzwert 2*'.
- Wählen Sie 'Hysterese Grenzwert n ' und wählen Sie den passenden Wert aus der Liste.
Die Hysterese ist eingestellt.

Verhalten des Grenzwertobjektes bei Über- und Unterschreiten des Grenzwertes

Bei dem Parameter 'Aktivierung Grenzwert n ' wird richtungsabhängig eingestellt wie sich das Grenzwertobjekt bei Über- und Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes verhält. Wird zum Beispiel 'Untersch. GW=EIN, Übersch. GW+Hyst.=AUS' gewählt, dann wird bei Unterschreiten des Grenzwertes das Grenzwertobjekt auf '1' und erst bei Überschreiten des Grenzwertes plus Hysterese das Grenzwertobjekt auf '0' gesetzt.

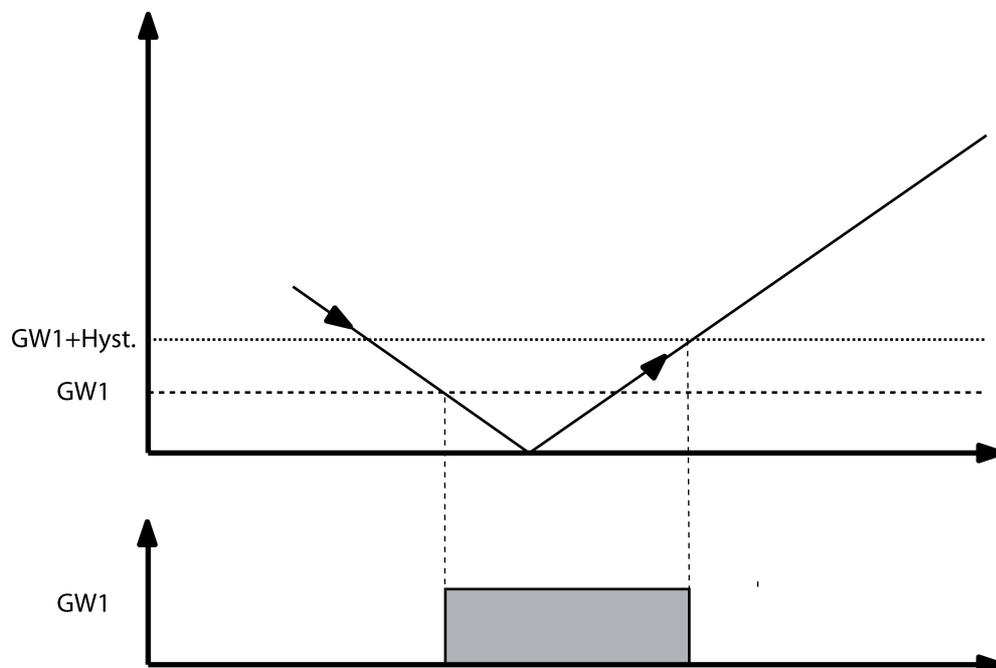


Bild 16: Aktivierung Grenzwert

Ist für einen Durchgang 'kein Telegr.', d. h. kein Telegramm parametrierbar, dann wird auch das zyklische Senden des Grenzwertes n unterbunden, wenn diese Funktion aktiviert ist. Das zyklische Senden dieses Grenzwertes bleibt solange unterbrochen bis der entgegengesetzte Zustand wieder erreicht wird.

Beispiel: Parametrierbar ist Untersch. GW=EIN, Übersch. GW+Hyst.=kein Telegr.

- Bei Unterschreiten des Grenzwertes wird ein EIN Telegramm gesendet. Ist 'zykl. Senden des Grenzwertes n ' mit '10' parametrierbar, so wird dieses EIN Telegramm zusätzlich alle 100 Sekunden (10sx10) gesendet.

- Bei überschreiten des Grenzwertes plus Hysterese wird kein Telegramm gesendet und auch das zyklische Senden wird unterdrückt.

- Bei erneutem Unterschreiten des Grenzwertes wird wiederum ein EIN Telegramm gesendet und auch das zyklische Senden dieses EIN Telegramms wird wieder aktiviert.

Verhalten des Grenzwertobjektes bei Über- und Unterschreiten des Grenzwertes einstellen

Der Sensor für den der Grenzwert eingestellt werden soll ist unter der Parameterseite 'Allgemein' 'aktiviert'

Auf der Parameterseite des Sensors, zum Beispiel 'Dämmerung', ist der gewünschte 'Grenzwert n aktiviert'

- Wählen Sie für den Parameter 'Aktivierung Grenzwertes n ' ein Verhalten aus der Liste.

Folgende Varianten sind möglich:

- Übersch. GW=EIN , Untersch. GW-Hyst.=AUS
- Übersch. GW=AUS , Untersch. GW-Hyst.=EIN
- Untersch. GW=EIN , Übersch. GW+Hyst.=AUS
- Untersch. GW=AUS , Übersch. GW+Hyst.=EIN
- Übersch. GW=EIN , Untersch. GW-Hyst.=kein Telegr.
- Übersch. GW=AUS , Untersch. GW-Hyst.=kein Telegr.
- Untersch. GW=EIN , Übersch. GW+Hyst.=kein Telegr.
- Untersch. GW=AUS , Übersch. GW+Hyst.=kein Telegr.
- Übersch. GW=kein Telegr. , Untersch. GW-Hyst.=AUS
- Übersch. GW=kein Telegr. , Untersch. GW-Hyst.=EIN
- Untersch. GW=kein Telegr. , Übersch. GW+Hyst.=AUS
- Untersch. GW=kein Telegr. Übersch. GW+Hyst.=EIN

Das gewünschte Verhalten des Grenzwertes ist eingestellt.

- i** Ist für einen Zustand 'kein Telegr.' parametrierbar, so wird für den Zeitbereich in dem die Bedingung erfüllt ist das Versenden des Grenzwertobjektes -bei Änderung und zyklisch- unterdrückt.

Grenzwertvorgabe über externe Objekte

Wenn im laufenden Betrieb des Gebäudes die Grenzwerte einstellbar sein sollen, so kann der Parameter 'Externer Grenzwert n ' auf '16 Bit Wert' oder '8 Bit Wert' eingestellt werden. Diese Kommunikationsobjekte 'Externer Grenzwert n ' (16 Bit) bzw. 'Externer Grenzwert n [%]' 8 (Bit) können zum Beispiel mit den Wertgeber-Objekten eines externen Tastsensoren verbunden werden.

- i** Falls die Wertvorgabe durch einen Tastsensor ausgelöst wird, sollte dieser Tastsensor so parametrierbar sein, dass er erst nach einem langen Tastendruck (über 3 Sekunden) den parametrierbaren Wert aussendet.
- i** Für den Messwert 'Niederschlag' ist die Grenzwertvorgabe über externe Objekte nicht verfügbar.

Grenzwertvorgabe über Teach-In Funktion

Wenn der Benutzer die Möglichkeit haben soll, den aktuellen Messwert als neuen Grenzwert zu nutzen, ohne den Zahlenwert selbst zu kennen, kann der Parameter 'Externer Grenzwert n ' auf 'Grenzwert über Schaltobjekt speichern (Teach-In)' gesetzt werden. Sobald dieses Objekt 'Externer Grenzwert n (Teach-in)' ein Telegramm mit dem Wert „1“ erhält, übernimmt die Wetterstation den letzten Messwert als neuen Grenzwert. Telegramme mit dem Wert „0“ werden ignoriert.

- i** Falls die Teach-In-Funktion durch einen Tastsensor ausgelöst wird, sollte dieser Tastsensor so parametrierbar sein, dass er erst nach einem langen Tastendruck (über 3 Sekunden) den Wert „1“ aussendet.
- i** Für den Messwert 'Niederschlag' die Teach-In-Funktion nicht verfügbar.

Grenzwertvorgabe durch externe Objekte oder mittels Teach-In einstellen

Die Grenzwertvorgabe durch ein externes Objekt für die Messwerte 'Helligkeit 1', 'Helligkeit 2', 'Helligkeit 3', 'Max. Helligkeit 1 bis 3', 'Dämmerung', 'Max. Helligkeit und Dämmerung', 'Temperatur' und 'Wind' wird mittels des Parameters 'Externer Grenzwert n ' eingestellt.

Der gewünschte *Messwert* ist unter den allgemeinen Einstellungen aktiviert und die Parameter sind in der ETS sichtbar.

'Grenzwert 1 aktiviert' oder 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' ist für den *Messwert* eingestellt.

- Markieren Sie '*Messwert Grenzwert 1*' oder '*Messwert Grenzwert 2*'.

- Wählen Sie im Eingabefeld 'Externer Grenzwert n ' aus der Liste ob, und wenn ja der Wert über ein 8 Bit Wert, ein 16 Bit Wert oder der Grenzwert über ein Schaltobjekt gespeichert (Teach-In) werden soll
- ❏ Der eingestellte Wert überschreibt die Grenzwertvorgabe durch Parametrierung, bis er gegebenenfalls von einem externem Wert überschrieben wird.
- ❏ Dieser Wert wird bei der Intiialisierung und einem erneuten Download durch den Wert 'Grenzwertvorgabe durch Parametrierung' überschrieben.

Ein- und Ausschaltverzögerung der Grenzwerte

Alle Grenzwerte der Wetterstation können Ein- und Ausschaltverzögert werden. Hierbei ist zu beachten, dass nicht nur das Senden bei Änderung von diese Verzögerung betroffen ist, sondern auch das zyklische Senden des Grenzwertobjekts.

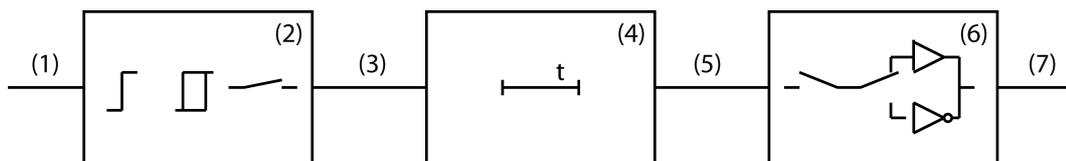


Bild 17: Blockdiagramm Ein- und Ausschaltverzögerung

- (1) Messwert
- (2) Grenzwert und Hysterese Verarbeitung
- (3) Interner Grenzwert
- (4) Ein- und Ausschaltverzögerung
- (5) Verzögerter, interner Grenzwert
- (6) Verarbeitung zyklisches Senden, Senden bei Änderung, Aktivierung Grenzwert
- (7) Grenzwertobjekt

Bei Wertänderung eines internen Grenzwertes (3) von '0' auf '1' wird der Parameterwert der Einschaltverzögerung ausgewertet. Bei Wertänderung eines internen Grenzwertes von '1' auf '0' wird der Parameterwert der Ausschaltverzögerung ausgewertet. Ist „keine Verzögerung“ eingestellt, nimmt der Wert des verzögerten internen Grenzwertes sofort den Wert des internen Grenzwertes an. Bei einer eingestellten Verzögerungszeit wird ein Timer mit der Verzögerungszeit (4) geladen und gestartet. Erst bei dessen Ablauf wird der Wert des internen Grenzwertes als Wert für den verzögerten internen Grenzwert (5) übernommen und der Grenzwert entsprechend der Parametrierung versendet. Auch das zyklische Senden ist von dieser Verzögerung betroffen. Ändert sich der interne Grenzwert vor Ablauf des Timers, wird dieser gestoppt und der Grenzwert bleibt unverändert. Folgerichtig wird auch kein Grenzwerttelegramm, hervorgerufen durch den Parameter 'Senden des Grenzwert n bei Wertänderung' versendet.

Einschaltverzögerung einstellen

Für alle Grenzwerte, einschließlich der Zustände des Niederschlagssensors, kann eine Einschaltverzögerung mittels des Parameters 'Einschaltverzögerung Grenzwert n ' eingestellt. Der gewünschte *Messwert* ist unter den allgemeinen Einstellungen aktiviert und die Parameter sind in der ETS sichtbar.

'Grenzwert 1 aktiviert' oder 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' ist für den *Messwert* eingestellt.

- Wählen Sie '*Messwert Grenzwert 1*' oder '*Messwert Grenzwert 2*'.
- Wählen Sie 'Einschaltverzögerung Grenzwert n ' und wählen Sie den passenden Wert aus der Liste.

Die Einschaltverzögerung ist eingestellt.

Ausschaltverzögerung einstellen

Für alle Grenzwerte, einschließlich der Zustände des Niederschlagssensors, kann eine Ausschaltverzögerung mittels des Parameters 'Ausschaltverzögerung Grenzwert *n*' eingestellt werden.

Der gewünschte *Messwert* ist unter den allgemeinen Einstellungen aktiviert und die Parameter sind in der ETS sichtbar.

'Grenzwert 1 aktiviert' oder 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' ist für den *Messwert* eingestellt.

- Wählen Sie '*Messwert* Grenzwert 1' oder '*Messwert* Grenzwert 2'.
- Wählen Sie 'Ausschaltverzögerung Grenzwert *n*' und wählen Sie den passenden Wert aus der Liste.

Die Ausschaltverzögerung ist eingestellt.

Senden eines Grenzwertes eines analogen Sensors bei Änderung einstellen

Die Grenzwerte der Messwerte 'Helligkeit 1', 'Helligkeit 2', 'Helligkeit 3', 'Max. Helligkeit 1 bis 3', 'Dämmerung', 'Max. Helligkeit und Dämmerung', 'Temperatur' und 'Wind' können mittels des Parameters 'Grenzwert senden bei Änderung' bei Änderung ihres Wertes gesendet werden.

Der gewünschte *Messwert* ist unter den allgemeinen Einstellungen aktiviert und die Parameter sind in der ETS sichtbar.

'Grenzwert 1 aktiviert' oder 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' ist für den *Messwert* eingestellt.

- Wählen Sie '*Messwert* Grenzwert 1' oder '*Messwert* Grenzwert 2'.
- Wählen Sie im Punkt 'senden des Grenzwertes *n* bei Wertänderung' 'Ja'
Der Wert wird bei einem Zustandswechsel von '0' auf '1' oder von '1' auf '0' gesendet.

i Der Objektwert wird erneut gesendet, wenn das Grenzwertereignis wieder eintritt, auch wenn das umgekehrte Ereignis auf 'kein Telegr.' parametrisiert ist.

Senden eines Grenzwertes des Niederschlagssensors bei Änderung einstellen

Da der Niederschlagssensor nur die Zustände 'Niederschlag' und 'Kein Niederschlag' kennt, werden seine Zustände über die beiden Grenzwertobjekte versendet

'Niederschlag' ist unter den allgemeinen Einstellungen aktiviert und die Parameter sind in der ETS sichtbar.

'Grenzwert 1 aktiviert' oder 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' ist für 'Niederschlag' eingestellt.

- Markieren 'Niederschlag Grenzwert 1' oder 'Niederschlag Grenzwert 2'.
- Wählen Sie im Punkt 'Senden des Grenzwertes *n* bei Wertänderung' 'Ja'
Der Grenzwert wird bei einem Zustandswechsel von '0' auf '1' oder von '1' auf '0' gesendet.

i Ist die Heizspannungsüberwachung parametrisiert und die 24V liegen nicht korrekt am Eingang der Wetterstation an, dann wird das Objekt fix auf Niederschlag gesetzt und zwei mal gesendet.

Zyklisches Senden der Grenzwerte

Alle Grenzwertobjekte der Sensoren, einschließlich des Niederschlagsensors, können mittels des Parameters 'zykl. Senden des Grenzwertes *n*' zyklisch gesendet werden. Ist bei der Grenzwertaktivierung eine Kombination mit 'kein Telegr.' eingestellt, wird der entsprechende Objektwert weder bei Änderung noch zyklisch über das Grenzwertobjekt gesendet.

i Erzeugte Grenzwertobjekt-Telegramme 'Senden des Grenzwertes *n* bei Wertänderung' haben keinen Einfluss auf die Zykluszeit für das zyklische Senden der Grenzwertobjekte.

Zyklisches Senden eines Grenzwertes einstellen

Der Sensor für den der Grenzwert eingestellt werden soll ist unter der Parameterseite 'Allgemein' 'aktiviert'

Auf der Parameterseite des Sensors, zum Beispiel 'Dämmerung', ist der gewünschte 'Grenzwert *n* aktiviert'

- Wählen Sie für den Parameter 'zykl. Senden des Grenzwertes *n*' einen Wert zwischen 0 und 120

- i** Der einzustellende Wertebereich ist 0 bis 120. Dieser Wert ist mit 10 Sekunden zu multiplizieren um die Zykluszeit zu erhalten.
- i** '0' bedeutet das der Grenzwert nicht zyklisch gesendet wird.
Der Grenzwert wird im eingestellten Intervall gesendet.

4.2.4.3 Verknüpfungen und Sperrglieder

Logikgatter

Um logische Abhängigkeiten, auch von externen Zuständen umzusetzen, oder Wetterstationen kaskadieren zu können, verfügt die Gerätesoftware über sechs Logikgatter. Jedes Gatter kann ein bis maximal vier Eingänge besitzen. Für jedes Logikgatter kann die Art der Verknüpfung 'UND', 'ODER', 'Exklusiv-ODER', 'UND mit Rückführung' eingestellt werden. Jeder Eingang und der Ausgang kann zusätzlich normal oder invertiert betrieben werden.

Für komplexere Funktionen können mehrere Logikgatter kombiniert werden. Rückkopplungen, also die Verbindung eines Ausgangs mit einem Eingang des selben Gatter (evtl. auch über andere logische Gatter oder Sperrmodule), werden von der Projektierungssoftware nicht verhindert. Die weiteren Gerätefunktionen werden dadurch nicht behindert.

- i** Da Rückkopplungen zu einer sehr großen Zahl von Telegrammen führen können, sollten in diesem Fall sinnvolle Einschalt- oder Ausschaltverzögerungen eingestellt werden.
- i** In der Regel wird eine logische Verknüpfung erst beim Eintreffen eines Eingangstelegramms ausgewertet. Wenn eine Rückkopplung mit einem zyklisch sendenden Ausgang erstellt wird, kann es passieren, dass das Gerät nach dem Laden der Applikation oder einem Reset eigenständig Telegramme aussendet. Auch in diesem Fall sind Einschalt- oder Ausschaltverzögerungen sehr sinnvoll.
- i** Bei einem 'UND mit Rückführung' wird der Wert des Ausgangs intern auf den Eingang 1 zurückgeführt. Das führt dazu, dass der Ausgang nur dann den Wert '1' haben kann, wenn der Eingang 1 auf '1' gesetzt wird, nachdem alle anderen Eingänge bereits den Wert '1' anliegen haben. Sobald einer der anderen Eingänge den Wert '0' bekommt, wird der Ausgang und damit auch der Eingang 1 wegen der Rückführung '0' gesetzt.
Beispiel: Eine Leuchte, die erst nach Einbruch der Dämmerung manuell eingeschaltet und bei Tagesanbruch automatisch wieder ausgeschaltet werden soll. Hier wird der Taster mit dem Eingang 1 und der Grenzwert des Dämmerungssensors mit Eingang 2 verbunden. Nachdem der Dämmerungssensor den Eingang 2 auf '1' gesetzt hat, kann mit dem Taster an Eingang 1 das Licht eingeschaltet werden. Sollte das Licht nicht manuell abgeschaltet werden, sorgt die Rückführung bei Tagesanbruch dafür, dass auch der Eingang 1 intern auf '0' zurückgesetzt wird. Ohne diese Rückführung würde beim nächsten Einbruch der Dämmerung das Licht automatisch wieder eingeschaltet werden.

Logikgatter parametrieren

Damit ein Logikgatter genutzt werden kann sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

- Die benötigte Anzahl der 'Logikgatter' (max. sechs) im Projektierungsfenster 'Allgemein' aktivieren.

Im Projektierungsfenster 'Logikgatter *n*' :

- Die Art der Verknüpfung wählen.
- Beim Parameter 'Ausgang senden bei' wählen, unter welcher Voraussetzung das Ausgangsobjekt gesendet werden soll.
- Die Zahl der Eingänge beim Parameter 'Anzahl der Eingänge' zwischen 1 bis 4 wählen.
- Den Parameter 'Verhalten Ausgang' 'normal oder 'invertiert' einstellen.
- Die 'Einschaltverzögerung' einstellen.
- Die 'Ausschaltverzögerung' einstellen.
- i** Bei der Verwendung der Verzögerungen ist zu beachten, dass die Verzögerungszeiten nachgetriggert werden können. So bewirkt bei der Einschaltverzögerung ein "1"-Telegramm an einem Gatter-Eingang immer wieder ein Neustart der Verzögerungszeit. Ein "0"-Zustand an einem Gatter-Ausgang triggert jedes Mal die Ausschaltverzögerung neu an. Folglich werden Eingangszustände erst dann ausgewertet und Ausgangszustände als Telegramm erst dann auf den Bus ausgesendet, wenn die Verzögerungszeiten einmal vollständig abgelaufen sind.
Dies ist besonders dann zu beachten, wenn Eingangszustände zyklisch an das Gatter gesendet werden! Bei der Kombination von zyklischem Senden und Verzögerungen sind die Verzögerungszeiten stets kleiner einzustellen als die Zeiten für das zyklische Senden.

- Beim Parameter 'zyklisches Senden des Ausgangs' einstellen ob, und wenn ja in welchen Zeitintervall das Ausgangsobjekt gesendet werden soll.

Im Projektierungsfenster 'Logikgatter n Eingänge' für alle gewählten Eingänge:

- Unter 'Eingang n ' festlegen ob ein interner oder ein externer Eingangswert zugewiesen werden soll.
- Das Verhalten 'Eingang n ' mit 'normal' oder 'invertiert' festlegen.
- Wenn für den betreffenden Eingang ein 'interner Eingangswert' gewählt wurde, den Wert aus der Liste aller internen 1 Bit Werte den gewünschten auswählen.
Das Logikgatter ist fertig parametrisiert.

Beispiel einer Logikgatter-Konfiguration für einen Markisenschutz

Bei der Ansteuerung von Markisen ist in vielen Fällen eine Überwachung von Regen und Wind erforderlich. Sofern es regnet oder der Wind einen gewissen Grenzwert überschreitet, sollte die Markise nach einer kurzen Wartezeit eingefahren werden. Diese Funktion kann mit einem einfachen Logikgatter realisiert werden.

Grenzwerte für Niederschlag und Wind sind in der ETS konfiguriert. Die Grenzwerte dürfen nicht zyklisch gesendet werden.

Es muss mindestens 1 Logikgatter konfiguriert sein.

- Wählen Sie ein freies aktiviertes Gatter an, indem Sie es durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Art der Verknüpfung': 'ODER'.
- Wählen Sie 'Ausgang senden bei': 'Jedem Ereignis'.
- Wählen Sie 'Anzahl der Eingänge': '2 Eingänge'.
- Wählen Sie 'Verhalten Ausgang': 'normal'.
- Wählen Sie 'Einschaltverzögerung': 'keine Verzögerung'.
- Wählen Sie 'Ausschaltverzögerung': 'Verzögerung ein'. Stellen Sie die gewünschte Ausschaltverzögerung ein (als Beispiel: '5 Minuten').
- Wählen Sie 'zyklisches Senden des Ausgangs' auf zum Beispiel '120 s', um die Übertragungssicherheit zu erhöhen.
- Wählen Sie 'Logikgatter n Eingänge' an, indem Sie den Parameterknoten durch einen einfachen Klick markieren.
- Wählen Sie 'Eingang 1': 'interner Eingangswert'.
- Wählen Sie 'Verhalten Eingang 1': 'normal'.
- Wählen Sie 'Eingang 1 zuweisen': 'Niederschlag - GW n '.
- Wählen Sie 'Eingang 2': 'interner Eingangswert'.
- Wählen Sie 'Verhalten Eingang 2': 'normal'.
- Wählen Sie 'Eingang 2 zuweisen': 'Wind - GW n '.
- Den Ausgang des Logikgatters (Kommunikationsobjekt) verbinden Sie mit einer Gruppenadresse. Verknüpfen Sie diese Gruppenadresse mit einem Sicherheitseingang des Markisen-Aktors. Weisen Sie den Sicherheitseingang im Aktor dem entsprechenden Markisen-Ausgang zu (weitere Informationen sind der Dokumentation des Aktors zu entnehmen).

Die Aktivierung und Deaktivierung des Markisenschutzes verhält sich wie nachfolgende Logik.

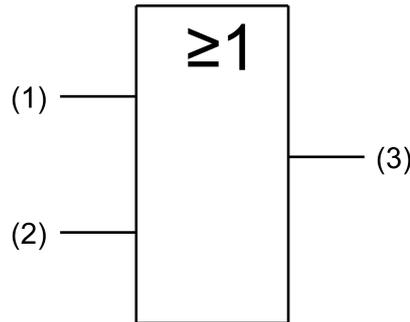


Bild 18: Aktivierung / Deaktivierung Markisenschutz

- (1) Grenzwert n Niederschlag
- (2) Grenzwert n Wind
- (3) Ausgang Logikgatter n zur Aktivierung / Deaktivierung des Markisenschutzes.

- i** Sofern es in der KNX/EIB Anlage erforderlich ist, dass im beschriebenen Beispiel auch die Grenzwerte für Niederschlag und Wind zyklisch auf den Bus ausgesendet werden, müssen zusätzlich zwei weitere Logikgatter in der ETS freigeschaltet werden. Diese zusätzlichen Gatter (ODER, 1 Eingang) müssen dann eingangsseitig getrennt voneinander den Grenzwerten zugewiesen werden und zyklisch den Ausgangszustand auf den Bus übertragen. Optional können hier Ein- und Ausschaltverzögerungen konfiguriert werden.
- i** Weitere Anwendungen und Kombinationsmöglichkeiten von Logik-Funktionen zum Schutz von Außenanlagen vor Witterungseinflüssen können in der anwendungsorientierten Funktionsbeschreibung in dieser Dokumentation nachgelesen werden (siehe Seite 25).

Sperrglieder

Um die automatische Steuerung von Funktionen durch Messwerte, Grenzwerte oder sonstige Ausgänge der Wetterstation unterdrücken zu können, sind mit vier Sperrmodule in der Software integriert. Diese Sperrmodule bestehen aus einem Eingangsobjekt, einem Ausgangsobjekt und einem Sperrobject. Sie wirken in wie ein Tor, das geöffnet oder geschlossen ist. Abhängig vom Wert des Sperrobjects wird der Wert des Eingangsobjekts unverändert an das Ausgangsobjekt weitergeben (Tor geöffnet) oder der Durchgang wird gesperrt (Tor geschlossen). Wenn während einer Sperre der Wert des Eingangs geändert wird, sendet der Ausgang diesen Wert, sobald die Sperre aufgehoben wird.

Das Sperrobject selbst ist ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt, wobei das Verhalten (Sperre bei 0, Sperre bei 1) und der Zustand bei Initialisierung einstellbar ist.

Sperrglieder parametrieren

Damit ein Sperrmodul genutzt werden kann sind folgende Einstellungen vorzunehmen.

Im Projektierungsfenster 'Allgemein':

- Die benötigte Anzahl der 'Sperrmodule' (max. vier) aktivieren.

Im Projektierungsfenster 'Sperrmodul n ':

- Das 'Verhalten Sperrobject' mit sperren bei 0-Telegramm oder Sperren bei 1-Telegramm festlegen
- Beim Parameter 'Sperrverhalten bei Initialisierung' wählen, ob es 'freigegeben oder 'gesperrt' sein soll
- Den 'Typ Eingang/Ausgang' bestimmen. Dieser kann vom Typ 'schalten 1-Bit', 'Wert 2 Byte' oder 'Rel. Wert 1 Byte' sein.
- Unter 'Eingang' festlegen, ob ein interner oder ein externer Eingangswert zugewiesen werden soll

- Wenn für den betreffenden Eingang ein 'interner Eingangswert' gewählt wurde, den Wert je nach Einstellung des Parameters 'Typ Eingang/Ausgang' aus der Liste aller internen 1 Bit Werte oder 2 Byte Werte den gewünschten internen Wert auswählen. Interne relative Werte sind bei der Wetterstation nicht vorhanden.
Das Sperrglied ist eingestellt.

4.2.4.4 Auslieferungszustand

Im Auslieferungszustand der Wetterstation ist das Applikationsprogramm entladen. Es erfolgt keine Rückmeldung auf den Bus. Das Gerät kann durch die ETS programmiert und in Betrieb genommen werden. Die physikalische Adresse ist auf 15.15.255 voreingestellt.

4.2.5 Parameter

Beschreibung	Werte	Kommentar
Allgemein Sperrmodule	kein Sperrmodul 1 Sperrmodul 2 Sperrmodule 3 Sperrmodule 4 Sperrmodule	Wählen Sie an dieser Stelle ob und wieviele Sperrmodule eingesetzt werden sollen. <input type="checkbox"/> Nicht verwendete Sperrmodule werden in der ETS ausgeblendet!
Logikgatter	kein Logikgatter 1 Logikgatter 2 Logikgatter 3 Logikgatter 4 Logikgatter 5 Logikgatter 6 Logikgatter	Wählen Sie an dieser Stelle ob und wieviele Logikgatter eingesetzt werden sollen. <input type="checkbox"/> Nicht verwendete Logikgatter werden in der ETS ausgeblendet!
Helligkeitssensor 1	nicht aktiviert aktiviert	Wählen Sie an dieser Stelle ob Sie den Helligkeitssensor 1 verwenden wollen. <input type="checkbox"/> Nicht aktivierte Sensoren werden in der ETS ausgeblendet!
Helligkeitssensor 2	nicht aktiviert aktiviert	Wählen Sie an dieser Stelle ob Sie den Helligkeitssensor 2 verwenden wollen. <input type="checkbox"/> Nicht aktivierte Sensoren werden in der ETS ausgeblendet!
Helligkeitssensor 3	nicht aktiviert aktiviert	Wählen Sie an dieser Stelle ob Sie den Helligkeitssensor 3 verwenden wollen. <input type="checkbox"/> Nicht aktivierte Sensoren werden in der ETS ausgeblendet!
Dämmerungssensor	nicht aktiviert aktiviert	Wählen Sie an dieser Stelle ob Sie den Dämmerungssensor verwenden wollen. <input type="checkbox"/> Nicht aktivierte Sensoren werden in der ETS ausgeblendet!
Windsensor	nicht aktiviert aktiviert	Wählen Sie an dieser Stelle ob Sie den Windsensor verwenden wollen. <input type="checkbox"/> Nicht aktivierte Sensoren werden in der ETS ausgeblendet!
Niederschlag	nicht aktiviert aktiviert	Wählen Sie an dieser Stelle ob Sie den Niederschlagssensor verwenden wollen. <input type="checkbox"/> Nicht aktivierte Sensoren werden in der ETS ausgeblendet!
Temperatursensor	nicht aktiviert aktiviert	Wählen Sie an dieser Stelle ob Sie den Temperatursensor verwenden wollen. <input type="checkbox"/> Nicht aktivierte Sensoren werden in der ETS ausgeblendet!
Max. Helligkeit Sensor 1-3	nicht aktiviert aktiviert	Benötigen Sie die Helligkeit nicht richtungsabhängig, dann aktivieren Sie diesen Parameter. <input type="checkbox"/> Ist diese Funktionen auf "Nicht aktiviert" eingestellt wird sie in der ETS ausgeblendet!
Max. Helligkeit Sensor 1-3 und Dämmerung	nicht aktiviert aktiviert	Benötigen Sie die Helligkeit nicht richtungsabhängig und zusätzlich eine

erhöhte Genauigkeit im unterem Wertebereich (Dämmerung), dann aktivieren Sie diesen Parameter. Wenn die Helligkeit 1000 Lux unterschreitet, dann wird der Dämmerungswert ausgegeben. Da der Messbereich des Dämmerungssensors bei 674 Lux endet sind in diesem Bereich Sprünge möglich.

i Ist diese Funktionen auf "Nicht aktiviert" eingestellt wird sie in der ETS ausgeblendet!

 Helligkeitssensorn (n = Nummer des Sensors / Nur sichtbar wenn der Parameter 'Helligkeitssensor n ' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' eingestellt ist!)
(Messbereich 0...110.000 Lux)

Grenzwerte	nicht aktiviert Grenzwert 1 aktiviert Grenzwert 1 und 2 aktiviert	An dieser Stelle wählen Sie ob und wieviele Grenzwerte dieser Sensor besitzen soll. i Nicht aktivierte Grenzwerte werden unsichtbar geschaltet!
Messwert senden bei (10s Sendeverzögerung)	0,5% Messwertdifferenz 1% Messwertdifferenz 3% Messwertdifferenz 10% Messwertdifferenz	Um den Bus, nicht durch eine erhöhte Telegrammrate zu belasten sollte der Messwert nicht bei jeder kleinsten Änderung gesendet werden. An dieser Stelle sollte, unter Berücksichtigung der Messaufgabe, ein möglichst großer Wert eingestellt werden. i Die Angabe des Prozentwertes der Messwertdifferenz bezieht sich immer auf den Messbereichsendwert! i Eine Sendeverzögerung von 10 Sekunden ist fest eingestellt.
zykl. Senden des Messwertes (x 10s)	0...120	Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Wert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden. Der Wert "0" bedeutet, dass nicht zyklisch gesendet wird. i Die durch diese Einstellung gesendeten zyklischen Telegramme sind unabhängig von den Telegrammen, die aus der Einstellung "Messwert senden bei ... Messwertdifferenz" resultieren.

 Helligkeitssensor n Grenzwert 1 (n = Nummer des Sensors / Nur sichtbar wenn der Parameter 'Helligkeitssensor n ' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und und hierbei der Parameter 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 aktiviert' oder auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)

Grenzwert 1 in kLux	3 kLux 5 kLux 10 kLux 15 kLux 20 kLux 25 kLux	Hier stellen Sie die Schwelle für den Grenzwert im Bereich von 3 kLux bis 105 kLux ein.
---------------------	---	---

	<p>30 kLux 35 kLux 40 kLux 45 kLux 50 kLux 55 kLux 60 kLux 65 kLux 70 kLux 75 kLux 80 kLux 85 kLux 90 kLux 95 kLux 100 kLux 105 kLux</p>	<p>i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Hysterese Grenzwert 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.</p>
Hysterese Grenzwert 1 in kLux	<p>Keine Hysterese 1 kLux 2 kLux 3 kLux 4 kLux 5 kLux 10 kLux 20 kLux 30 kLux 40 kLux 50 kLux 60 kLux 70 kLux 80 kLux 90 kLux 100 kLux</p>	<p>Hier stellen Sie die Hysterese im Bereich keine Hysterese bis 100 kLux ein.</p> <p>i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Hysterese Grenzwert 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.</p>
Aktivierung Grenzwert 1 GW=Grenzwert, Hyst.=Hysterese	<p>Überschr. GW = EIN, Unterschr.GW-Hyst. = AUS</p> <p>Überschr.GW = AUS, Unterschr.GW-Hyst. = EIN</p> <p>Unterschr.GW = EIN, Überschr.GW+Hyst. = AUS</p> <p>Unterschr.GW = AUS, Überschr.GW+Hyst. = EIN</p> <p>Überschr. GW = EIN, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Überschr. GW = AUS, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Unterschr. GW = EIN, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Unterschr. GW = AUS, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.</p>	<p>Hier stellen Sie ein, welche Aktion ausgeführt werden soll wenn der Grenzwert aus einer genau definierten Richtung durchquert wird.</p> <p>i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Hysterese Grenzwert 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.</p>

	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = AUS	
	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = EIN	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = AUS	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = EIN	
Externer Grenzwert 1	Nein	Es ist kein externer Grenzwert 1 parametrierbar
	16 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 2 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	8 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 1 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	Grenzwert über Schaltobjekt speichern (Teach-In)	Bei der Verwendung dieses externen Schaltobjekts kann, zum Beispiel durch Tastendruck, der momentane Messwert des Sensors als Grenzwert festgelegt werden.
		<p>i Durch ein externes Objekt kann der Nutzer des Gebäudes den Grenzwert nach seinen Bedürfnissen einstellen ohne dass die Parametrierung verändert werden muss.</p> <p>i Bei einem Download werden die externen Werte mit den ETS Daten überschrieben. Erst wenn nach einem Download erneut ein Wert empfangen wird, wird dieser Wert wieder verarbeitet.</p>
Einschaltverzögerung Grenzwert 1	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung	Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass - eine Grenzwertänderung auf den Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet.

- i** Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.

 Helligkeitssensor *n* Grenzwert 2 (*n* = Nummer des Sensors / Nur sichtbar wenn der Parameter 'Helligkeitssensor *n*' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)

Grenzwert 2 in kLux

- 3 kLux
- 5 kLux
- 10 kLux
- 15 kLux
- 20 kLux**
- 25 kLux
- 30 kLux
- 35 kLux
- 40 kLux
- 45 kLux
- 50 kLux
- 55 kLux
- 60 kLux
- 65 kLux
- 70 kLux
- 75 kLux
- 80 kLux
- 85 kLux
- 90 kLux
- 95 kLux
- 100 kLux
- 105 kLux

Hier stellen Sie die Schwelle für den Grenzwert im Bereich von 3 kLux bis 105 kLux ein.

- i** In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Hysterese Grenzwert 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Hysterese Grenzwert 2 in kLux

- Keine Hysterese
- 1 kLux
- 2 kLux
- 3 kLux
- 4 kLux
- 5 kLux
- 10 kLux
- 20 kLux**
- 30 kLux
- 40 kLux
- 50 kLux
- 60 kLux
- 70 kLux
- 80 kLux
- 90 kLux
- 100 kLux

Hier stellen Sie die Hysterese im Bereich keine Hysterese bis 100 kLux ein.

- i** In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Hysterese Grenzwert 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Aktivierung Grenzwert 2
GW=Grenzwert,
Hyst.=Hysterese

**Überschr. GW = EIN,
Unterschr.GW-Hyst. =
AUS**

Hier stellen Sie ein, welche Aktion ausgeführt werden soll wenn der Grenzwert aus einer genau definierten Richtung durchquert wird.

Überschr.GW = AUS,
Unterschr.GW-Hyst. = EIN

- i** In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Hysterese Grenzwert 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Unterschr.GW = EIN,
Überschr.GW+Hystr. = AUS

Unterschr.GW = AUS,
Überschr.GW+Hyst. = EIN

	Überschr. GW = EIN, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.	
	Überschr. GW = AUS, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.	
	Unterschr. GW = EIN, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.	
	Unterschr. GW = AUS, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.	
	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = AUS	
	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = EIN	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = AUS	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = EIN	
Externer Grenzwert 2	Nein	Es ist kein externer Grenzwert 2 parametrier
	16 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 2 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	8 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 1 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	Grenzwert über Schaltobjekt speichern (Teach-In)	Bei der Verwendung dieses externen Schaltobjekts kann, zum Beispiel durch Tastendruck, der momentane Messwert des Sensors als Grenzwert festgelegt werden.
		<ul style="list-style-type: none"> i Durch ein externes Objekt kann der Nutzer des Gebäudes den Grenzwert nach seinen Bedürfnissen einstellen ohne dass die Parametrierung verändert werden muss. i Bei einem Download werden die externen Werte mit den ETS Daten überschrieben. Erst wenn nach einem Download erneut ein Wert empfangen wird, wird dieser Wert wieder verarbeitet.

Einschaltverzögerung Grenzwert 2	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung	<p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Grenzwertänderung auf den Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet. <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt, werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
Ausschaltverzögerung Grenzwert 2	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung	<p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Grenzwertänderung auf den Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft, wird also weiterhin eine "1" gesendet. <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt, werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
Senden des Grenzwertes 2 bei Wertänderung	Nein	<p>Das Grenzwertobjekt wird nicht bei einer Änderung gesendet. Falls der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf mindestens 1 eingestellt ist, wird unabhängig von einer Änderung das Grenzwertobjekt zyklisch gesendet.</p>
	Ja	<p>Das Grenzwertobjekt wird bei einer Änderung von "0" auf "1" oder einer Änderung von "1" auf "0" gesendet.</p> <p>i Ist dieser Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.</p>
	0...120	<p>Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Grenzwert gesendet</p>

Zykl. Senden des Grenzwertes 2 (x10s)

wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden.
Der Wert "0" bedeutet, dass das Grenzwertobjekt nicht zyklisch gesendet wird.

i Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.

 Max. Helligkeit Sensor 1-3 und Max. Helligkeit Sensor 1-3 und Dämmerung

Parameter siehe Helligkeitssensor *n*

 Dämmerung (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Dämmerung' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' eingestellt ist!)
(Messbereich 0...674 Lux)

Grenzwerte

nicht aktiviert
Grenzwert 1 aktiviert
Grenzwert 1 und 2 aktiviert

An dieser Stelle wählen Sie ob und wieviele Grenzwerte dieser Sensor besitzen soll.

i Nicht aktivierte Grenzwerte werden unsichtbar geschaltet!

Messwert senden bei (10s Sendeverzögerung)

0,5% Messwertdifferenz
1% Messwertdifferenz
3% Messwertdifferenz
10% Messwertdifferenz

Um den Bus, nicht durch eine erhöhte Telegrammrate zu belasten sollte der Messwert nicht bei jeder kleinsten Änderung gesendet werden. An dieser Stelle sollte, unter Berücksichtigung der Messaufgabe, ein möglichst großer Wert eingestellt werden.

i Die Angabe des Prozentwertes der Messwertdifferenz bezieht sich immer auf den Messbereichsendwert!

i Eine Sendeverzögerung von 10 Sekunden ist fest eingestellt.

zykl. Senden des Messwertes (x 10s)

0...120

Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Wert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden.
Der Wert "0" bedeutet, dass nicht zyklisch gesendet wird.

i Die durch diese Einstellung gesendeten zyklischen Telegramme sind unabhängig von den Telegrammen, die aus der Einstellung "Messwert senden bei ... Messwertdifferenz" resultieren.

 Dämmerung Grenzwert 1 (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Dämmerung' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und hier der Parameter 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 aktiviert' oder auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)

<p>Grenzwert 1 in Lux</p>	<p>10 Lux 25 Lux 50 Lux 75 Lux 100 Lux 125 Lux 150 Lux 175 Lux 200 Lux 225 Lux 250 Lux 275 Lux 300 Lux 325 Lux 350 Lux 375 Lux 400 Lux 425 Lux 450 Lux 475 Lux 500 Lux 525 Lux 550 Lux 575 Lux 600 Lux 625 Lux 650 Lux</p>	<p>Hier stellen Sie die Schwelle für den Grenzwert im Bereich von 1 Lux bis 650 Lux ein.</p> <p>i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Hysterese Grenzwert 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.</p>
<p>Hysterese Grenzwert 2 in Lux</p>	<p>Keine Hysterese 5 Lux 10 Lux 25 Lux 50 Lux 100 Lux 150 Lux 200 Lux 250 Lux 300 Lux 350 Lux 400 Lux 450 Lux 500 Lux 550 Lux 600 Lux</p>	<p>Hier stellen Sie die Hysterese im Bereich keine Hysterese bis 600 Lux ein.</p> <p>i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Aktivierung des Grenzwertes 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.</p>
<p>Aktivierung Grenzwert 1 GW=Grenzwert, Hyst.=Hysterese</p>	<p>Überschr. GW = EIN, Unterschr.GW-Hyst. = AUS</p> <p>Überschr.GW = AUS, Unterschr.GW-Hyst. = EIN</p> <p>Untersch.GW = EIN, Überschr.GW+Hyst. = AUS</p> <p>Untersch.GW = AUS, Überschr.GW+Hyst. = EIN</p> <p>Überschr. GW = EIN, Untersch. GW-Hyst. = kein Telegr.</p>	<p>Hier stellen Sie ein, welche Aktion ausgeführt werden soll wenn der Grenzwert aus einer genau definierten Richtung durchquert wird.</p> <p>i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Hysterese Grenzwert 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.</p>

	Überschr. GW = AUS, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.	
	Unterschr. GW = EIN, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.	
	Unterschr. GW = AUS, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.	
	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = AUS	
	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = EIN	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = AUS	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = EIN	
Externer Grenzwert 1	Nein	Es ist kein externer Grenzwert 1 parametrier
	16 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 2 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	8 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 1 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	Grenzwert über Schaltobjekt speichern (Teach-In)	Bei der Verwendung dieses externen Schaltobjekts kann, zum Beispiel durch Tastendruck, der momentane Messwert des Sensors als Grenzwert festlegt werden.
		<p>i Durch ein externes Objekt kann der Nutzer des Gebäudes den Grenzwert nach seinen Bedürfnissen einstellen ohne dass die Parametrierung verändert werden muss.</p> <p>i Bei einem Download werden die externen Werte mit den ETS Daten überschrieben. Erst wenn nach einem Download erneut ein Wert empfangen wird, wird dieser Wert wieder verarbeitet.</p>
Einschaltverzögerung Grenzwert 1	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung	Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass - eine Grenzwertänderung auf den Wert

	<p>15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung</p>	<p>"1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet.</p> <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt , werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
<p>Ausschaltverzögerung Grenzwert 1</p>	<p>Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung</p>	<p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass - eine Grenzwertänderung auf den Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft, wird also weiterhin eine "1" gesendet.</p> <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt , werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
<p>Senden des Grenzwertes 1 bei Wertänderung</p>	<p>Nein</p> <p>Ja</p>	<p>Das Grenzwertobjekt wird nicht bei einer Änderung gesendet. Falls der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf mindestens 1 eingestellt ist , wird unabhängig von einer Änderung das Grenzwertobjekt zyklisch gesendet.</p> <p>Das Grenzwertobjekt wird bei einer Änderung von "0" auf "1" oder einer Änderung von "1" auf "0" gesendet.</p> <p>i Ist dieser Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.</p>
<p>Zykl. Senden des Grenzwertes 1 (x 10s)</p>	<p>0...120</p>	<p>Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Grenzwert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden.</p>

Der Wert "0" bedeutet, dass das Grenzwertobjekt nicht zyklisch gesendet wird.

i Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.

 Dämmerung Grenzwert 2 (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Dämmerung' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und hier der Parameter 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)

Grenzwert 2 in Lux

10 Lux
 25 Lux
50 Lux
 75 Lux
 100 Lux
 125 Lux
 150 Lux
 175 Lux
 200 Lux
 225 Lux
 250 Lux
 275 Lux
 300 Lux
 325 Lux
 350 Lux
 375 Lux
 400 Lux
 425 Lux
 450 Lux
 475 Lux
 500 Lux
 525 Lux
 550 Lux
 575 Lux
 600 Lux
 625 Lux
 650 Lux

Hier stellen Sie die Schwelle für den Grenzwert im Bereich von 1 Lux bis 650 Lux ein.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Hysterese Grenzwert 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Hysterese Grenzwert 2 in Lux

Keine Hysterese
 5 Lux
 10 Lux
25 Lux
 50 Lux
 100 Lux
 150 Lux
 200 Lux
 250 Lux
 300 Lux
 350 Lux
 400 Lux
 450 Lux
 500 Lux
 550 Lux
 600 Lux

Hier stellen Sie die Hysterese im Bereich keine Hysterese bis 600 Lux ein.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Aktivierung des Grenzwertes 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Aktivierung Grenzwert 2
 GW=Grenzwert,
 Hyst.=Hysterese

**Überschr. GW = EIN,
 Unterschr.GW-Hyst. =
 AUS**

Hier stellen Sie ein, welche Aktion ausgeführt werden soll wenn der

	<p>Überschr.GW = AUS, Unterschr.GW-Hyst. = EIN</p> <p>Unterschr.GW = EIN, Überschr.GW+Hyst. = AUS</p> <p>Unterschr.GW = AUS, Überschr.GW+Hyst. = EIN</p> <p>Überschr. GW = EIN, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Überschr. GW = AUS, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Unterschr. GW = EIN, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Unterschr. GW = AUS, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = AUS</p> <p>Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = EIN</p> <p>Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = AUS</p> <p>Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = EIN</p>	<p>Grenzwert aus einer genau definierten Richtung durchquert wird.</p> <p>i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Hysterese Grenzwert 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.</p>
Externer Grenzwert 2	Nein	Es ist kein externer Grenzwert 2 parametrisiert
	16 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 2 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	8 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 1 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	Grenzwert über Schaltobjekt speichern (Teach-In)	Bei der Verwendung dieses externen Schaltobjekts kann, zum Beispiel durch Tastendruck, der momentane Messwert des Sensors als Grenzwert festgelegt werden.

Einschaltverzögerung Grenzwert 2	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung	<p>i Durch ein externes Objekt kann der Nutzer des Gebäudes den Grenzwert nach seinen Bedürfnissen einstellen ohne dass die Parametrierung verändert werden muss.</p> <p>i Bei einem Download werden die externen Werte mit den ETS Daten überschrieben. Erst wenn nach einem Download erneut ein Wert empfangen wird, wird dieser Wert wieder verarbeitet.</p>
Ausschaltverzögerung Grenzwert 2	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung	<p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Grenzwertänderung auf den Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet. <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt, werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p> <p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Grenzwertänderung auf den Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft, wird also weiterhin eine "1" gesendet. <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt, werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
Senden des Grenzwertes 2 bei Wertänderung	Nein	<p>Das Grenzwertobjekt wird nicht bei einer Änderung gesendet. Falls der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf mindestens 1 eingestellt ist, wird unabhängig von einer Änderung das Grenzwertobjekt zyklisch gesendet.</p>

	Ja	Das Grenzwertobjekt wird bei einer Änderung von "0" auf "1" oder einer Änderung von "1" auf "0" gesendet. i Ist dieser Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.
Zykl. Senden des Grenzwertes 2 (x10s)	0...120	Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Grenzwert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden. Der Wert "0" bedeutet, dass das Grenzwertobjekt nicht zyklisch gesendet wird. i Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.
<p> Windsensor (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Windsensor' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' eingestellt ist!) (Messbereich 1...40 m/s)</p>		
Grenzwerte	nicht aktiviert Grenzwert 1 aktiviert Grenzwert 1 und 2 aktiviert	An dieser Stelle wählen Sie ob und wieviele Grenzwerte dieser Sensor besitzen soll. i Nicht aktivierte Grenzwerte werden unsichtbar geschaltet!
Messwert senden bei (10s Sendeverzögerung)	0,5% Messwertdifferenz 1% Messwertdifferenz 3% Messwertdifferenz 10% Messwertdifferenz	Um den Bus, nicht durch eine erhöhte Telegrammrate zu belasten sollte der Messwert nicht bei jeder kleinsten Änderung gesendet werden. An dieser Stelle sollte, unter Berücksichtigung der Messaufgabe, ein möglichst großer Wert eingestellt werden. i Die Angabe des Prozentwertes der Messwertdifferenz bezieht sich immer auf den Messbereichsendwert! i Eine Sendeverzögerung von 10 Sekunden ist fest eingestellt.
zykl. Senden des Messwertes (x 10s)	0...120	Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Wert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden. Der Wert "0" bedeutet, dass nicht zyklisch gesendet wird.

i Die durch diese Einstellung gesendeten zyklischen Telegramme sind unabhängig von den Telegrammen, die aus der Einstellung "Messwert senden bei ... Messwertdifferenz" resultieren.

 Windsensor Grenzwert 1 (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Windsensor' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und hier der Parameter 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 aktiviert' oder auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)

Grenzwert 1 in m/s

- 1 m/s (Windstärke 1)
- 3 m/s (Windstärke 2)
- 5 m/s (Windstärke 3)**
- 8 m/s (Windstärke 4)
- 10 m/s (Windstärke 5)
- 12 m/s (Windstärke 6)
- 15 m/s (Windstärke 7)
- 20 m/s (Windstärke 8)
- 22 m/s (Windstärke 9)
- 25 m/s (Windstärke 10)
- 30 m/s (Windstärke 11)
- 35 m/s (Windstärke 12)

Hier stellen Sie die Schwelle für den Grenzwert im Bereich von 1 ms bis 35 m/s ein.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Hysterese Grenzwert 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Hysterese Grenzwert 1 in m/s

- 1 m/s**
- 3 m/s
- 5 m/s
- 8 m/s
- 10 m/s

Hier stellen Sie die Hysterese im Bereich von keine Hysterese bis 10 m/s ein.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Aktivierung des Grenzwertes 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Aktivierung Grenzwert 1
GW=Grenzwert,
Hyst.=Hysterese

**Überschr. GW = EIN,
Unterschr. GW-Hyst. = AUS**

Hier stellen Sie ein, welche Aktion ausgeführt werden soll wenn der Grenzwert aus einer genau definierten Richtung durchquert wird.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Hysterese Grenzwert 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Überschr. GW = AUS,
Unterschr. GW-Hyst. = EIN

Unterschr. GW = EIN,
Überschr. GW+Hyst. = AUS

Unterschr. GW = AUS,
Überschr. GW+Hyst. = EIN

Überschr. GW = EIN,
Unterschr. GW-Hyst. =
kein Telegr.

Überschr. GW = AUS,
Unterschr. GW-Hyst. =
kein Telegr.

Unterschr. GW = EIN,
Überschr. GW+Hyst. =
kein Telegr.

Unterschr. GW = AUS,
Überschr. GW+Hyst. =
kein Telegr.

Überschr. GW =

	kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = AUS	
	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = EIN	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = AUS	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = EIN	
Externer Grenzwert 1	Nein	Es ist kein externer Grenzwert 1 parametrierbar
	16 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 2 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	8 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 1 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	Grenzwert über Schaltobjekt speichern (Teach-In)	Bei der Verwendung dieses externen Schaltobjekts kann, zum Beispiel durch Tastendruck, der momentane Messwert des Sensors als Grenzwert festgelegt werden.
		<p>i Durch ein externes Objekt kann der Nutzer des Gebäudes den Grenzwert nach seinen Bedürfnissen einstellen ohne dass die Parametrierung verändert werden muss.</p> <p>i Bei einem Download werden die externen Werte mit den ETS Daten überschrieben. Erst wenn nach einem Download erneut ein Wert empfangen wird, wird dieser Wert wieder verarbeitet.</p>
Einschaltverzögerung Grenzwert 1	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung	Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass - eine Grenzwertänderung auf den Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet.

i Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.

 Windsensor Grenzwert 2 (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Windsensor' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und hier der Parameter 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)

Grenzwert 2 in m/s

1 m/s (Windstärke 1)
 3 m/s (Windstärke 2)
 5 m/s (Windstärke 3)
 8 m/s (Windstärke 4)
10 m/s (Windstärke 5)
 12 m/s (Windstärke 6)
 15 m/s (Windstärke 7)
 20 m/s (Windstärke 8)
 22 m/s (Windstärke 9)
 25 m/s (Windstärke 10)
 30 m/s (Windstärke 11)
 35 m/s (Windstärke 12)

Hier stellen Sie die Schwelle für den Grenzwert im Bereich von 1 ms bis 35 m/s ein.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Hysterese Grenzwert 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Hysterese Grenzwert 2 in m/s

1 m/s
3 m/s
 5 m/s
 8 m/s
 10 m/s

Hier stellen Sie die Hysterese im Bereich von keine Hysterese bis 10 m/s ein.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Aktivierung des Grenzwertes 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Aktivierung Grenzwert 2
 GW=Grenzwert,
 Hyst.=Hysterese

**Überschr. GW = EIN,
 Unterschr.GW-Hyst. = AUS**

Hier stellen Sie ein, welche Aktion ausgeführt werden soll wenn der Grenzwert aus einer genau definierten Richtung durchquert wird.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Hysterese Grenzwert 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Überschr.GW = AUS,
 Unterschr.GW-Hyst. = EIN

Unterschr.GW = EIN,
 Überschr.GW+Hyst.= AUS

Unterschr.GW = AUS,
 Überschr.GW+Hyst. = EIN

Überschr. GW = EIN,
 Unterschr. GW-Hyst. =
 kein Telegr.

Überschr. GW = AUS,
 Unterschr. GW-Hyst. =
 kein Telegr.

Unterschr. GW = EIN,
 Überschr. GW+Hyst. =
 kein Telegr.

Unterschr. GW = AUS,
 Überschr. GW+Hyst. =
 kein Telegr.

	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = AUS	
	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = EIN	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = AUS	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = EIN	
Externer Grenzwert 2	Nein	Es ist kein externer Grenzwert 2 parametrierbar
	16 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 2 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	8 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 1 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	Grenzwert über Schaltobjekt speichern (Teach-In)	Bei der Verwendung dieses externen Schaltobjekts kann, zum Beispiel durch Tastendruck, der momentane Messwert des Sensors als Grenzwert festgelegt werden.
		<p>i Durch ein externes Objekt kann der Nutzer des Gebäudes den Grenzwert nach seinen Bedürfnissen einstellen ohne dass die Parametrierung verändert werden muss.</p> <p>i Bei einem Download werden die externen Werte mit den ETS Daten überschrieben. Erst wenn nach einem Download erneut ein Wert empfangen wird, wird dieser Wert wieder verarbeitet.</p>
Einschaltverzögerung Grenzwert 2	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung	Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass - eine Grenzwertänderung auf den Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet.

- i** Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.

 Niederschlag (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Niederschlag' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' eingestellt ist!)

Grenzwerte

nicht aktiviert
Grenzwert 1 aktiviert
Grenzwert 1 und 2 aktiviert

An dieser Stelle wählen Sie ob und wieviele Grenzwerte dieser Sensor besitzen soll.

- i** Nicht aktivierte Grenzwerte werden unsichtbar geschaltet!

 Niederschlag Grenzwert 1 (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Niederschlag' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und hier der Parameter 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 aktiviert' oder auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)

Grenzwert 1

bei Regen EIN
bei Regen AUS

Hier stellen Sie ein, ob bei aktuellem Niederschlag eine '1' (bei Regen EIN) oder eine '0' (bei Regen AUS) gesendet wird

- i** Liegt die 24V Versorgungsspannung nicht korrekt an, wird immer Regen gemeldet.

Einschaltverzögerung
Grenzwert 1

Keine Verzögerung
1s Verzögerung
3s Verzögerung
5s Verzögerung
10s Verzögerung
15s Verzögerung
30s Verzögerung
1min Verzögerung
3min Verzögerung
5min Verzögerung
10min Verzögerung
15min Verzögerung
30min Verzögerung
60min Verzögerung

Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass
- eine Grenzwertänderung auf den Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird,
- beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet.

- i** Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt, werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.

Ausschaltverzögerung
Grenzwert 1

Keine Verzögerung
1s Verzögerung
3s Verzögerung
5s Verzögerung
10s Verzögerung
15s Verzögerung
30s Verzögerung
1min Verzögerung
3min Verzögerung
5min Verzögerung
10min Verzögerung
15min Verzögerung
30min Verzögerung
60min Verzögerung

Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass
- eine Grenzwertänderung auf den Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird,
- beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft, wird also weiterhin eine "1" gesendet.

Senden des Grenzwertes 1 bei Wertänderung	Nein	<p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt , werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
	Ja	<p>Das Grenzwertobjekt wird nicht bei einer Änderung gesendet. Falls der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf mindestens 1 eingestellt ist , wird unabhängig von einer Änderung das Grenzwertobjekt zyklisch gesendet.</p> <p>Das Grenzwertobjekt wird bei einer Änderung von "0" auf "1" oder einer Änderung von "1" auf "0" gesendet.</p>
Zykl. Senden des Grenzwertes 1 (x 10s)	0...120	<p>i Ist dieser Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.</p> <p>Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Grenzwert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden. Der Wert "0" bedeutet, dass das Grenzwertobjekt nicht zyklisch gesendet wird.</p> <p>i Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.</p>
<p> Niederschlag Grenzwert 2 (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Niederschlag' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und hier der Parameter 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 aktiviert' oder auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)</p>		
Grenzwert 2	bei Regen EIN bei Regen AUS	<p>Hier stellen Sie ein, ob bei aktuellem Niederschlag eine '1' (bei Regen EIN) oder eine '0' (bei Regen AUS) gesendet wird</p> <p>i Liegt die 24V Versorgungsspannung nicht korrekt an, wird immer Regen gemeldet.</p>
Einschaltverzögerung Grenzwert 2	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung	<p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass - eine Grenzwertänderung auf den Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird,</p>

	<p>1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung</p>	<p>- beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet.</p> <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt , werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
<p>Ausschaltverzögerung Grenzwert 2</p>	<p>Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung</p>	<p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Grenzwertänderung auf den Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft, wird also weiterhin eine "1" gesendet. <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt , werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
<p>Senden des Grenzwertes 2 bei Wertänderung</p>	<p>Nein</p> <p>Ja</p>	<p>Das Grenzwertobjekt wird nicht bei einer Änderung gesendet. Falls der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf mindestens 1 eingestellt ist , wird unabhängig von einer Änderung das Grenzwertobjekt zyklisch gesendet.</p> <p>Das Grenzwertobjekt wird bei einer Änderung von "0" auf "1" oder einer Änderung von "1" auf "0" gesendet.</p> <p>i Ist dieser Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.</p>
<p>Zykl. Senden des Grenzwertes 2 (x10s)</p>	<p>0...120</p>	<p>Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Grenzwert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittwerten von 10 Sekunden eingestellt werden. Der Wert "0" bedeutet, dass das</p>

Grenzwertobjekt nicht zyklisch gesendet wird.

i Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.

 **Temperatursensor** (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Temperatursensor' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' eingestellt ist!)
(Messbereich -20...55°C)

Grenzwerte **nicht aktiviert**
Grenzwert 1 aktiviert
Grenzwert 1 und 2 aktiviert

An dieser Stelle wählen Sie ob und wieviele Grenzwerte dieser Sensor besitzen soll.

i Nicht aktivierte Grenzwerte werden unsichtbar geschaltet!

Messwert senden bei (10s Sendeverzögerung)
0,5% Messwertdifferenz
1% Messwertdifferenz
3% Messwertdifferenz
10% Messwertdifferenz

Um den Bus, nicht durch eine erhöhte Telegrammrate zu belasten sollte der Messwert nicht bei jeder kleinsten Änderung gesendet werden. An dieser Stelle sollte, unter Berücksichtigung der Messaufgabe, ein möglichst großer Wert eingestellt werden.

i Die Angabe des Prozentwertes der Messwertdifferenz bezieht sich immer auf den Messbereichsendwert!

i Eine Sendeverzögerung von 10 Sekunden ist fest eingestellt.

zykl. Senden des Messwertes (x 10s) **0...120**

Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Wert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden. Der Wert "0" bedeutet, dass nicht zyklisch gesendet wird.

i Die durch diese Einstellung gesendeten zyklischen Telegramme sind unabhängig von den Telegrammen, die aus der Einstellung "Messwert senden bei ... Messwertdifferenz" resultieren.

 **Temperatursensor Grenzwert 1** (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Temperatursensor' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und hier der Parameter 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 aktiviert' oder auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)

Grenzwert 1 in °C
-15 °C
-10 °C
-5 °C (23 °F)
-4 °C
-3 °C
-2 °C
-1 °C
0 °C (32 °F)
1 °C

Hier stellen Sie die Schwelle für den Grenzwert im Bereich von -15 °C bis +50 °C ein.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Hysterese Grenzwert 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

2 °C
 3 °C
 4 °C
 5 °C (41 °F)
 6 °C
 7 °C
 8 °C
 9 °C
 10 ° (10 °F)C
 11 °C
 12 °C
 13 °C
 14 °C
 15 °C (59 °F)
 16 °C
 17 °C
18 °C
 19 °C
 20 °C (68 °F)
 21 °C
 22 °C
 23 °C
 24 °C
 25 °C (77 °F)
 26 °C
 27 °C
 28 °C
 29 °C
 30 °C (86 °F)
 31 °C
 32 °C
 33 °C
 34 °C
 35 °C (95 °F)
 40 °C
 45 °C
 50 °C (122 °F)

Hysterese Grenzwert 1
 in K

keine Hysterese
 1 K
2 K
 3 K
 4 K
 5 K
 10 K
 15 K
 20 K

Hier stellen Sie die Hysterese im Bereich von keine Hysterese bis 20 K ein.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Aktivierung des Grenzwertes 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Aktivierung Grenzwert 1
 GW=Grenzwert,
 Hyst.=Hysterese

**Überschr. GW = EIN,
 Unterschr.GW-Hyst. =
 AUS**

Hier stellen Sie ein, welche Aktion ausgeführt werden soll wenn der Grenzwert aus einer genau definierten Richtung durchquert wird.

Überschr.GW = AUS,
 Unterschr.GW-Hyst. = EIN

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 1" und "Hysterese Grenzwert 1" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

Unterschr.GW = EIN,
 Überschr.GW+Hyst.= AUS

Unterschr.GW = AUS,
 Überschr.GW+Hyst. = EIN

Überschr. GW = EIN,
 Unterschr. GW-Hyst. =

	kein Telegr.	
	Überschr. GW = AUS, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.	
	Unterschr. GW = EIN, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.	
	Unterschr. GW = AUS, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.	
	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = AUS	
	Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = EIN	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = AUS	
	Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = EIN	
Externer Grenzwert 1	Nein	Es ist kein externer Grenzwert 1 parametrier
	16 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 2 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	8 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 1 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	Grenzwert über Schaltobjekt speichern (Teach-In)	Bei der Verwendung dieses externen Schaltobjekts kann, zum Beispiel durch Tastendruck, der momentane Messwert des Sensors als Grenzwert festlegt werden.
		<ul style="list-style-type: none"> i Durch ein externes Objekt kann der Nutzer des Gebäudes den Grenzwert nach seinen Bedürfnissen einstellen ohne dass die Parametrierung verändert werden muss. i Bei einem Download werden die externen Werte mit den ETS Daten überschrieben. Erst wenn nach einem Download erneut ein Wert empfangen wird, wird dieser Wert wieder verarbeitet.
Einschaltverzögerung Grenzwert 1	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung	Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das

	<p>5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung</p>	<p>bedeutet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Grenzwertänderung auf den Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet. <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt , werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
Ausschaltverzögerung Grenzwert 1	<p>Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung</p>	<p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Grenzwertänderung auf den Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft, wird also weiterhin eine "1" gesendet. <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt , werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
Senden des Grenzwertes 1 bei Wertänderung	<p>Nein</p> <p>Ja</p>	<p>Das Grenzwertobjekt wird nicht bei einer Änderung gesendet. Falls der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf mindestens 1 eingestellt ist , wird unabhängig von einer Änderung das Grenzwertobjekt zyklisch gesendet.</p> <p>Das Grenzwertobjekt wird bei einer Änderung von "0" auf "1" oder einer Änderung von "1" auf "0" gesendet.</p> <p>i Ist dieser Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.</p>
Zykl. Senden des Grenzwertes 1 (x 10s)	<p>0...120</p>	<p>Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Grenzwert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in</p>

Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden.
Der Wert "0" bedeutet, dass das Grenzwertobjekt nicht zyklisch gesendet wird.

i Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.

 Temperatursensor Grenzwert 2 (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Temperatursensor' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' und hier der Parameter 'Grenzwerte' auf 'Grenzwert 1 und 2 aktiviert' eingestellt ist!)

Grenzwert 2 in °C

- 15 °C
- 10 °C
- 5 °C (23 °F)
- 4 °C
- 3 °C
- 2 °C
- 1 °C
- 0 °C (32 °F)
- 1 °C
- 2 °C
- 3 °C
- 4 °C
- 5 °C (41 °F)
- 6 °C
- 7 °C
- 8 °C
- 9 °C
- 10 ° (10 °F)C
- 11 °C
- 12 °C
- 13 °C
- 14 °C
- 15 °C (59 °F)
- 16 °C
- 17 °C
- 18 °C
- 19 °C
- 20 °C (68 °F)
- 21 °C
- 22 °C
- 23 °C
- 24 °C
- 25 °C (77 °F)**
- 26 °C
- 27 °C
- 28 °C
- 29 °C
- 30 °C (86 °F)
- 31 °C
- 32 °C
- 33 °C
- 34 °C
- 35 °C (95 °F)
- 40 °C
- 45 °C
- 50 °C (122 °F)

Hier stellen Sie die Schwelle für den Grenzwert im Bereich von -15 °C bis +50 °C ein.

i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Hysterese Grenzwert 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.

<p>Hysterese Grenzwert 2 in K</p>	<p>keine Hysterese 1 K 2 K 3 K 4 K 5 K 10 K 15 K 20 K</p>	<p>Hier stellen Sie die Hysterese im Bereich von keine Hysterese bis 20 K ein.</p>
<p>Aktivierung Grenzwert 2 GW=Grenzwert, Hyst.=Hysterese</p>	<p>Überschr. GW = EIN, Unterschr.GW-Hyst. = AUS</p> <p>Überschr.GW = AUS, Unterschr.GW-Hyst. = EIN</p> <p>Unterschr.GW = EIN, Überschr.GW+Hystr.= AUS</p> <p>Unterschr.GW = AUS, Überschr.GW+Hyst. = EIN</p> <p>Überschr. GW = EIN, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Überschr. GW = AUS, Unterschr. GW-Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Unterschr. GW = EIN, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Unterschr. GW = AUS, Überschr. GW+Hyst. = kein Telegr.</p> <p>Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = AUS</p> <p>Überschr. GW = kein Telegr., Unterschr. GW-Hyst. = EIN</p> <p>Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = AUS</p> <p>Unterschr. GW = kein Telegr., Überschr. GW+Hyst. = EIN</p>	<p>Hier stellen Sie ein, welche Aktion ausgeführt werden soll wenn der Grenzwert aus einer genau definierten Richtung durchquert wird.</p> <p>i In Verbindung mit den Parametern "Grenzwert 2" und "Hysterese Grenzwert 2" definieren Sie die Schwellen bei deren Über- oder Unterschreiten das Grenzwertobjekt auf "1" oder "0" gesetzt wird.</p>
<p>Externer Grenzwert 2</p>	<p>Nein</p> <p>16 Bit Wert</p>	<p>Es ist kein externer Grenzwert 2 parametrierbar</p> <p>Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 2 Byte Wertobjekt vorgegeben.</p>

	8 Bit Wert	Der Grenzwert wird von einem externen Gerät über ein 1 Byte Wertobjekt vorgegeben.
	Grenzwert über Schaltobjekt speichern (Teach-In)	<p>Bei der Verwendung dieses externen Schaltobjekts kann, zum Beispiel durch Tastendruck, der momentane Messwert des Sensors als Grenzwert festlegt werden.</p> <p>i Durch ein externes Objekt kann der Nutzer des Gebäudes den Grenzwert nach seinen Bedürfnissen einstellen ohne dass die Parametrierung verändert werden muss.</p> <p>i Bei einem Download werden die externen Werte mit den ETS Daten überschrieben. Erst wenn nach einem Download erneut ein Wert empfangen wird, wird dieser Wert wieder verarbeitet.</p>
Einschaltverzögerung Grenzwert 2	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung	<p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Grenzwertänderung auf den Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "1" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft wird also weiterhin eine "0" gesendet. <p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt, werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
Ausschaltverzögerung Grenzwert 2	Keine Verzögerung 1s Verzögerung 3s Verzögerung 5s Verzögerung 10s Verzögerung 15s Verzögerung 30s Verzögerung 1min Verzögerung 3min Verzögerung 5min Verzögerung 10min Verzögerung 15min Verzögerung 30min Verzögerung 60min Verzögerung	<p>Erst nach der hier eingestellten Zeit wird der aktuelle Zustand des Grenzwertes in das Grenzwertobjekt übernommen. Das bedeutet, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Grenzwertänderung auf den Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird, - beim zyklischen Senden des Grenzwertes der veränderte Wert "0" erst nach Ablauf dieser Zeit gesendet wird. Während der Timer für die Verzögerungszeit läuft, wird also weiterhin eine "1" gesendet.

Senden des Grenzwertes 2 bei Wertänderung	Nein	<p>i Ist der Parameter "Aktivierung Grenzwert" für eine Bedingung auf "Kein Telegramm" eingestellt , werden auch die zyklischen Telegramme bei Erfüllung der eingestellten Bedingung unterdrückt.</p>
	Ja	<p>Das Grenzwertobjekt wird nicht bei einer Änderung gesendet. Falls der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf mindestens 1 eingestellt ist , wird unabhängig von einer Änderung das Grenzwertobjekt zyklisch gesendet.</p> <p>Das Grenzwertobjekt wird bei einer Änderung von "0" auf "1" oder einer Änderung von "1" auf "0" gesendet.</p>
Zykl. Senden des Grenzwertes 2 (x10s)	0...120	<p>i Ist dieser Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und der Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.</p>
		<p>Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall der Grenzwert gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden. Der Wert "0" bedeutet, dass das Grenzwertobjekt nicht zyklisch gesendet wird.</p>
		<p>i Ist der Parameter "Senden des Grenzwertes bei Wertänderung" auf "Nein" und dieser Parameter "zyklisches Senden des Grenzwertes" auf "0" eingestellt, dann wird der Grenzwert gar nicht gesendet.</p>
 Überwachung (Nur sichtbar wenn der Parameter 'Überwachung' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' eingestellt ist!)		
zyklisches Senden der Überwachungsbits (x10s)	0...120	<p>Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall die Überwachungsbits zyklisch gesendet werden. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden. Der Wert "0" bedeutet, dass nicht zyklisch gesendet wird.</p>

Heizspannung überwachen	24 V o.k. = 0, 24V nicht o.k. = 1	<p>i Die durch diese Einstellung gesendeten zyklischen Telegramme sind unabhängig davon, dass die jeweiligen Telegramme der einzelnen Überwachungsbits bei Änderung gesendet aus jeden Fall werden.</p>
	24 V o.k. = 1, 24V nicht o.k. = 0	Hier stellen Sie die Polartität des Überwachungsbits ein.
		<p>i Um zuverlässige Messergebnisse zu erhalten ist es notwendig, dass die extreme Spannung von 24 V AC/DC korrekt anliegt.. Verwenden Sie die Wetterstation um kostspielige Außenanlagen vor widrigen Witterungseinflüssen zu schützen, dann ist es unbedingt erforderlich, diese Spannung zu überwachen. Liegt die Spannung nicht an, sind die Außenanlagen schnellst möglich in einen geschützten Zustand zu bringen.</p>
Windsignal überwachen	überwachen nicht überwachen	Hier stellen Sie diesen Parameter auf "überwachen", wenn eine Überprüfung stattfinden soll, ob der Windgeber sinnvolle Werte liefert.
		<p>i Verwenden Sie die Wetterstation um kostspielige Außenanlagen vor Windeinflüssen zu schützen, dann sollten Sie die gelieferten Daten auf Schlüssigkeit hin überprüfen. Mit Hilfe der, bei den Parametern "max. Zeit für 'kein Wind' in Stunden" und "max. Zeit für 'Wind unverändert' in Minuten" einzugebenden Daten . Erscheinen die Werte nicht sinnvoll, so sind der Sicherheit halber die Außenanlagen schnellst möglich in einen geschützten Zustand zu bringen.</p>
max. Zeit für „kein Wind“ in Stunden	1... 10 ...180	Wenn die hier eingestellte Zeit überschritten ist wird angenommen, dass das Windsignal, zum Beispiel durch einen Elektronikdefekt, fehlerhaft ist.
		<p>i Sinnvolle Werte erfragen Sie bitte bei der, für den Standort zuständigen, meteorologischen Station.</p>
		<p>i Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Windsignal überwachen" auf "überwachen" eingestellt ist.</p>
max. Zeit für „Wind unverändert“ in Minuten	1... 10 ...255	Wenn länger als die hier eingestellte Zeit ein konstantes Windsignal ansteht, wird von einem Defekt ausgegangen.

		<p>i Sinnvolle Wert erfragen Sie bitte bei der, für den Standort zuständigen meteorologischen Station.</p> <p>i Dieser Parameter ist nur sichtbar, wenn der Parameter "Windsignal überwachen" auf "überwachen" eingestellt ist.</p>
<p> Logikgattern (<i>n</i> = Nummer des Logikgatters / Nur sichtbar wenn der Parameter 'Logikgatter <i>n</i>' unter 'Allgemein' auf 'aktiviert' eingestellt ist!)</p>		
Art der Verknüpfung		Hier stellen Sie ein welche Logische Verknüpfung der Gatter herstellt
	UND	Nur wenn alle Eingänge "1" sind ist der Ausgang "1"
	ODER	Wenn ein oder mehrere Eingänge "1" sind ist der Ausgang "1"
	Exklusiv-ODER	Nur wenn ein Eingang "1" ist ist der Ausgang "1"
	UND mit Rückführung	Erst wenn alle Eingänge "1" sind (UND Gatter) und der rückgeführte Eingang erneut eine "1" empfängt wird der Ausgang "1"
		<p>i Durch Negation des Ausgangs können NAND und NOR Gatter realisiert werden</p>
Senden bei	Jedem Eingangereignis	Bei jedem Eingangereignis wird das Ausgangsobjekt gesendet. Wird zum Beispiel zyklisch eine "1" auf einen Eingang gesendet, so wird im gleichem Zyklus der Ausgangszustand gesendet
	Änderung des Ausgangs	Nur bei einer Änderung des Ausgangs von "0" auf "1" oder von "1" auf "0" wird das Ausgangsobjekt gesendet.
Anzahl der Eingänge	1 Eingang 2 Eingänge 3 Eingänge 4 Eingänge	Einstellung der Anzahl der benötigten Gattereingänge
Verhalten am Ausgang	Normal	Ist das Verknüpfungsergebnis "1" , dann erhält das Ausgangsobjekt den Wert "1". Ist das Verknüpfungsergebnis "0" , dann erhält das Ausgangsobjekt den Wert "0"
	Invertiert	Ist das Verknüpfungsergebnis "1" , dann erhält das Ausgangsobjekt den Wert "0". Ist das Verknüpfungsergebnis "0" , dann erhält das Ausgangsobjekt den Wert "1"
Einschaltverzögerung	Kein Telegramm	Ein Wechsel des Verknüpfungsergebnis von "0" auf "1" wird nicht gesendet
	Verzögerung ein	Ein Wechsel des Verknüpfungsergebnis von "0" auf "1" wird verzögert gesendet. Die Verzögerung wird mit Basis und Faktor im Bereich von 100 Millisekunden bis 100 Minuten eingestellt.
	Keine Verzögerung	Ein Wechsel des Verknüpfungsergebnis von "0" auf "1" wird unverzögert gesendet.

Basis	100ms 1s 1min	 Nur sichtbar, wenn "Verzögerung ein" parametrier ist.
Faktor	1...100	 Nur sichtbar, wenn "Verzögerung ein" parametrier ist. <i>100ms</i>
Ausschaltverzögerung	Kein Telegramm	Ein Wechsel des Verknüpfungsergebnis von "1" auf "0" wird nicht gesendet
	Verzögerung ein	Ein Wechsel des Verknüpfungsergebnis von "1" auf "0" wird verzögert gesendet. Die Verzögerung wird mit Basis und Faktor im Bereich von 100 Millisekunden bis 100 Minuten eingestellt.
	Keine Verzögerung	Ein Wechsel des Verknüpfungsergebnis von "1" auf "0" wird unverzögert gesendet.
Basis	100ms 1s 1min	 Nur sichtbar, wenn "Verzögerung ein" parametrier ist.
Faktor	1...100	 Nur sichtbar, wenn "Verzögerung ein" parametrier ist. <i>100ms</i>
zyklisches Senden des Messwerts (x10s)	0...120	Hier stellen Sie ein ob und in welchem Zeitintervall das Ergebnis der Verküpfung gesendet wird. Der eingestellte Wert mit 10 multipliziert ergibt die Wiederholzeit in Sekunden. Die Zykluszeit kann somit in Schrittweiten von 10 Sekunden eingestellt werden. Der Wert "0" bedeutet, dass nicht zyklisch gesendet wird.  Die durch diese Einstellung gesendeten zyklischen Telegramme sind unabhängig von den Telegrammen, die aus der Einstellung "Senden bei" resultieren.
 Logikgatter n Eingänge (n = Nummer des Logikgatters / Nur sichtbar wenn beim Parameter 'Logikgatter' unter 'Allgemein' mindestens n Gatter aktiviert worden sind!)		
Eingang 1 zuweisen	Interner Eingangswert	Wird dieser Wert gewählt erscheint eine Liste aller Ausgänge, Fehlerbits und Grenzwerte die bei der aktuellen Parametrierung verfügbar sind. Ist zum Beispiel der Grenzwert 2 des Helligkeitssensors 3 nicht aktiviert, so erscheint dieser Ausgang auch nicht in dieser Liste.
	Externer Eingangswert	Dem Eingang wird ein externes Objekt (1Bit) zugewiesen
Eingang 2 zuweisen	Interner Eingangswert	Wird dieser Wert gewählt erscheint eine Liste aller Ausgänge, Fehlerbits und Grenzwerte die bei der aktuellen Parametrierung verfügbar sind.

		Ist zum Beispiel der Grenzwert 2 des Helligkeitssensors 3 nicht aktiviert, so erscheint dieser Ausgang auch nicht in dieser Liste.
	Externer Eingangswert	Dem Eingang wird ein externes Objekt (1Bit) zugewiesen i Nur sichtbar, wenn dieser Eingang unter "Anzahl der Eingänge" aktiviert ist.
Eingang 3 zuweisen	Interner Eingangswert	Wird dieser Wert gewählt erscheint eine Liste aller Ausgänge, Fehlerbits und Grenzwerte die bei der aktuellen Parametrierung verfügbar sind. Ist zum Beispiel der Grenzwert 2 des Helligkeitssensors 3 nicht aktiviert, so erscheint dieser Ausgang auch nicht in dieser Liste.
	Externer Eingangswert	Dem Eingang wird ein externes Objekt (1Bit) zugewiesen i Nur sichtbar, wenn dieser Eingang unter "Anzahl der Eingänge" aktiviert ist.
Eingang 4 zuweisen	Interner Eingangswert	Wird dieser Wert gewählt erscheint eine Liste aller Ausgänge, Fehlerbits und Grenzwerte die bei der aktuellen Parametrierung verfügbar sind. Ist zum Beispiel der Grenzwert 2 des Helligkeitssensors 3 nicht aktiviert, so erscheint dieser Ausgang auch nicht in dieser Liste.
	Externer Eingangswert	Dem Eingang wird ein externes Objekt (1Bit) zugewiesen i Nur sichtbar, wenn dieser Eingang unter "Anzahl der Eingänge" aktiviert ist.
 Sperrmodul n (n = Nummer des Sperrmoduls / Nur sichtbar wenn beim Parameter 'Sperrmodule' unter 'Allgemein' mindestens n Module aktiviert worden sind!)		
Verhalten Sperrobjekt	sperren bei 0-Telegramm	Telegramme mit dem Sperrobjektwert "0" sperren das Sperrmodul, dass heißt Änderungen am Eingang werden nicht an den Ausgang weiter gegeben
	sperren bei 1-Telegramm	Telegramme mit dem Sperrobjektwert "1" sperren das Sperrmodul, dass heißt Änderungen am Eingang werden nicht an den Ausgang weiter gegeben
Sperrverhalten bei Initialisierung	freigegeben gesperrt	An dieser Stelle parametrieren Sie, ob nach Busspannungsausfall, Programmierung oder Reset des Gerätes das Modul gesperrt ist oder Eingangstelegramme auf den Ausgang weiter gegeben werden.
Typ Eingang/Ausgang	Schalten - 1 Bit Wert - 2 Byte Rel. Wert - 1 Byte	Hier wählen Sie den Objekttyp (1 Bit / 1 Byte / 2 Byte) der durch geschaltet werden soll aus.
Schalten - 1Bit	Interner Eingangswert	

		Wird dieser Wert gewählt erscheint eine Liste aller Ausgänge, Fehlerbits und Grenzwerte die bei der aktuellen Parametrierung verfügbar sind. Ist zum Beispiel der Grenzwert 2 des Helligkeitssensors 3 nicht aktiviert, so erscheint dieser Ausgang auch nicht in dieser Liste.
	Externer Eingangswert	Dem Eingang wird ein externes Objekt (1Bit) zugewiesen
Wert - 2 Byte	Interner Eingangswert	Wird dieser Wert gewählt erscheint eine Liste aller Ausgänge, Fehlerbits und Grenzwerte die bei der aktuellen Parametrierung verfügbar sind. Ist zum Beispiel der Helligkeitssensors 3 nicht aktiviert, so erscheint dieser Ausgang auch nicht in dieser Liste.
	Externer Eingangswert	Dem Eingang wird ein externes Objekt (2 Byte) zugewiesen
Rel. Wert - 1 Byte	Externer Eingangswert	Dem Eingang wird ein externes Objekt (1Byte) zugewiesen
		i Interne relative Werte (1 Byte) sind diesem Gerät nicht vorhanden. Deshalb ist der "Interner Eingangswert" für diesen Typ nicht verfügbar

5 Anhang

5.1 Stichwortverzeichnis

A			
Abmessungen.....	6	Lage des thermischen Windsensors.....	6
Applikationsversion für die ETS2 und ETS3a...c.....	13	Logikgatter.....	42
Applikationsversion für die ETS3d.....	13	Logikgatter-Konfiguration.....	43
AST-Typ.....	13	M	
Ausrichtung nach den Fassaden.....	10	Markisenschutz.....	43
Ausrichtung nach den Himmelsrichtungen.....	10	Messwert Dämmerung.....	16
		Messwert Helligkeit.....	16
		Messwert Helligkeit Dämmerung.....	17
		Messwert Temperatur.....	16
		Messwert Wind.....	16
		Montageort.....	7
B		N	
Beaufort.....	28	Niederschlagssensor.....	33
bft.....	28	O	
D		ODER.....	42
Dämmerungssensor.....	32	P	
E		Parameter der Helligkeitssensoren.....	48
Ein- und Ausschaltverzögerung der Grenzwerte.....	39	Parameter der Logikgatter.....	81
ETS-Suchpfade.....	13	Parameter der Sperrmodule.....	83
Exklusiv-ODER.....	42	Parameter der Überwachungsfunktion.....	79
Externer Grenzwert 1.....	17	Parameter des Dämmerungssensors.....	55
G		Parameter des Niederschlagssensors.....	69
Grenzwert 1.....	17	Parameter des Temperatursensors.....	72
Grenzwert 2.....	17	Parameter des Windsensors.....	62
Grenzwerteinstellungen.....	34	Plausibilitätskontrolle der Windmessung.....	28
Grenzwertvorgabe.....	35	S	
H		Schutz der Außenanlagen vor Beschädigung durch Frost.....	25
häufiges Hin- und Herschalten.....	35	Schutz der Außenanlagen vor Beschädigung durch Nässe.....	31
Haupteinsatzgebiet.....	3	Schutz der Außenanlagen vor Beschädigung durch Wind.....	28
Helligkeitssensoren.....	32	Schutz der Außenanlagen vor Witterungseinflüssen.....	25
Hysterese der Grenzwerte.....	35	Sensorfläche der Niederschlagssensors.....	6
K		Sperrglieder.....	44
Klemmenkasten.....	8		
KNX/EIB Typenklasse.....	13		
Konfiguration.....	13		
Kreisdiagramm Helligkeitserfassung.....	32		
L			
Lage des Dämmerungssensors.....	6		
Lage des Helligkeitssensor.....	6		
Lage des Temperatursensors.....	6		

T

Teach-In Funktion.....	38
Teach-In-Funktion.....	35
Temperatursensor.....	33

U

UND	42
UND mit Rückführung.....	42

V

Verhalten des Grenzwertobjektes.....	37
Versenden der Messwerte.....	34

W

Wetterstation ausrichten.....	9
Windgeschwindigkeitsstufen.....	28
Windsensor.....	33

Z

Zyklisches Senden der Grenzwerte	40
---	----

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Elektro-Installations-
Systeme

Industriegebiet Mermbach
Dahlienstraße
42477 Radevormwald

Postfach 12 20
42461 Radevormwald

Deutschland

Tel +49(0)21 95 - 602-0
Fax +49(0)21 95 - 602-191

www.gira.de
info@gira.de