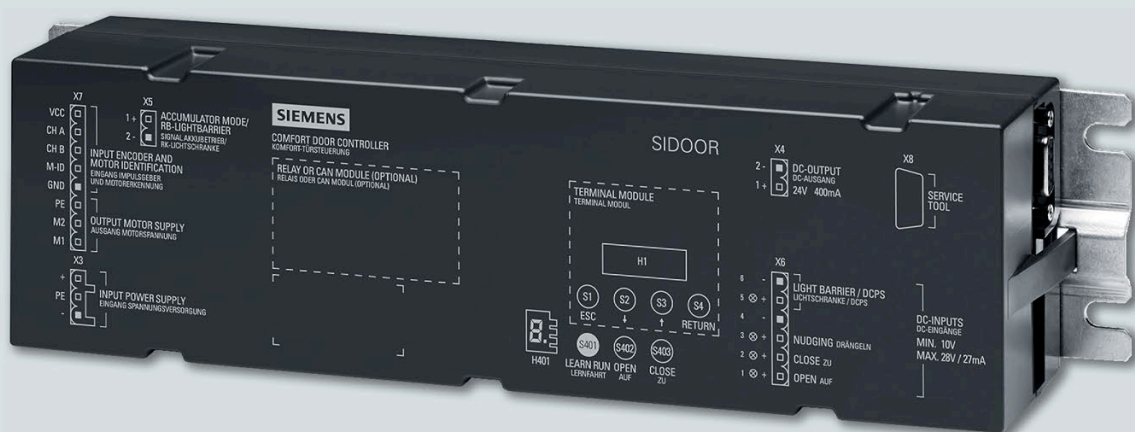


SIEMENS



Automatische Türsteuerungen

SIDOOR

Aufzugstürantrieb AT40 / Elevator door drive AT40

Herstellerspezifische CANopen Objekte / Manufacturer specific CANopen objects

Kompaktbedienanleitung Rev. 1.07 / Compact User Manual Rev. 1.07

Ausgabe
Edition

02/2021

siemens.com

Deutsch	3
English.....	32

Herstellerspezifische CANopen Objekte Kompaktbedienanleitung

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die CANopen-Objekte für die Türsteuerung AT40 ab FW V1.49.



Beachten Sie grundsätzlich die Betriebsanleitung des Steuergerätes. Insbesondere sind bei jeder Umparametrierung auch über CAN die sicherheitsrelevanten Parameter des Steuergerätes durch Messung zu überprüfen!

2 Unterstützte Standard CANopen Objekte

Die folgende Auflistung beschreibt die von den SIDOOR AT40 CAN Produkten unterstützten Standard CANopen Objekte sowie Abweichungen zum Standard.

Es erfolgt keine detaillierte Beschreibung der Standard CANopen Objekte, da diese den CiA Spezifikationen entnommen werden können.

CiA 301 - Application layer and communication profile (Version 4.2.0):

- Objekt 1000h Gerätetyp (Device Type)
- Objekt 1001h Fehlerregister (Error Register)
- Objekt 1008h Hersteller Gerätenamen (Manufacturer Device Name)
- Objekt 1009h Hersteller Hardware Version (Manufacturer Hardware Version)
- Objekt 100Ah Hersteller Software Version (Manufacturer Software Version)
- Objekt 100Ch Schutzintervall (Guard Time)
- Objekt 100Dh Lebenszyklusfaktor (Life Time Factor)
- Objekt 1010h Parameterspeicher (Store Parameters)
 - Hinweis: Nur zwingende Sub-Indizes 00h und 01h unterstützt
- Objekt 1014h COB-ID Notfallnachricht (EMCY) (COB-ID Emergency Message (EMCY))
- Objekt 1015h Sperrzeit EMCY (Inhibit Time EMCY)
- Objekt 1016h Verbraucher Lebenszeichen Zeit (Consumer Heartbeat time)
 - Hinweis: Nur zwingende Sub-Indizes 00h und 01h unterstützt
- Objekt 1017h Erzeuger Lebenszeichen Zeit (Producer Heartbeat time)
- Objekt 1018h Identitätsobjekt (Identity Object)
 - Hinweis: Nur zwingende Sub-Indizes 00h und 01h unterstützt
- Objekt 1029h Fehlerverhalten Objekt (Error behavior object)
- Objekt 1200h SDO Server Parameter (SDO Server Parameter)
 - Hinweis: Nur zwingende Sub-Indizes 00h bis 02h unterstützt
 - Abweichung: Die Objekte 1201h bis 127Fh werden nicht unterstützt

CiA 417-3 - Pre-defined PDOs for lift application 1 (Version 2.0.0):

- Objekt 1401h RPDO 2 Kommunikationsparameter (RPDO 2 MPDO of the CANopen virtual device)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 02h unterstützt
- Objekt 1601h RPDO 2 Mapping Parameter
- Objekt 1807h TPDO 8 Kommunikationsparameter (existiert für Node Id 7)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 05h unterstützt
- Objekt 1A07h TPDO 8 Mapping Parameter
 - Hinweis: SAM
- Objekt 1808h TPDO 9 Kommunikationsparameter (existiert für Node Id 8)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 05h unterstützt
- Objekt 1A08h TPDO 9 Mapping Parameter
 - Hinweis: SAM
- Objekt 1809h TPDO 10 Kommunikationsparameter (existiert für Node Id 9)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 05h unterstützt
- Objekt 1A09h TPDO 10 Mapping Parameter
 - Hinweis: SAM
- Objekt 1508h RPDO 265: Aufzug 1 Kabinentür-Steuerung (RPDO 265: Lift 1 car door control)
 - *Hinweis: Nur zwingende Sub-Indizes 00h bis 02h unterstützt*
- Objekt 1708h RPDO 265: Mapping Parameter
- Objekt 190Ah TPDO 267: Kommunikationsparameter (TPDO 267 communication parameter)
 - *Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 05h unterstützt*
- Objekt 190Bh TPDO 268: Kommunikationsparameter (TPDO 268 communication parameter)
 - *Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 05h unterstützt*
- Objekt 190Ch TPDO 269: Kommunikationsparameter (TPDO 269 communication parameter)
 - *Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 05h unterstützt*
- Objekt 190Dh TPDO 270: Kommunikationsparameter (TPDO 270 communication parameter)
 - *Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 05h unterstützt*
- Objekt 190Eh TPDO 271: Kommunikationsparameter (TPDO 271 communication parameter)
 - *Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 05h unterstützt*
- Objekt 190Fh TPDO 272: Kommunikationsparameter (TPDO 272 communication parameter)
 - *Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 05h unterstützt*
- Objekt 1B0Ah TPDO 267 Mapping Parameter
- Objekt 1B0Bh TPDO 268 Mapping Parameter
- Objekt 1B0Ch TPDO 269 Mapping Parameter
- Objekt 1B0Dh TPDO 270 Mapping Parameter
- Objekt 1B0Eh TPDO 271 Mapping Parameter
- Objekt 1B0Fh TPDO 272 Mapping Parameter
- Objekt 1FA0h Scanner Objekt List

CiA 417-4 - Detailed application object specification (Version 2.0.0):

- Objekt 6003h Kabinentür-Nummer (Car door number)
- Objekt 600Ah Schnittstelle Virtuelles Terminal (virtual terminal interface)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 02h unterstützt
Sub-indizes 00h → höchster Unterindex unterstützt
Sub-indizes 01h → virtuelles Terminal Eingabekanal
Sub-indizes 02h → virtuelles Terminal Ausgabekanal
- Objekt 6300h Tür Steuerwort (Door controlword)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 04h unterstützt
- Objekt 6301h Tür Statuswort (Door status word)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 04h unterstützt
- Objekt 6302h Tür Position (Door position)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 04h unterstützt
- Objekt 6304h Tür 1 Konfiguration (Door 1 configuration)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 0Bh unterstützt
- Objekt 6305h Tür 2 Konfiguration (Door 2 configuration)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 0Bh unterstützt
- Objekt 6306h Tür 3 Konfiguration (Door 3 configuration)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 0Bh unterstützt
- Objekt 6307h Tür 4 Konfiguration (Door 4 configuration)
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 0Bh unterstützt

CiA 417-4 - Detailed application object specification (Version 2.3.2)

- Object 6081h: CM identification - function
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 15h unterstützt
- Object 6088h: CM output value
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 15h unterstützt
- Object 608Ah: CM SI unit and prefix
 - Hinweis: Sub-Indizes 00h bis 15h unterstützt

3 Profilspezifische Objekte

3.1 Objekt 6300h Door controlword

Bit 0 bis 1	Reserviert (11b)
Bit 2 bis 3	Battery power
Bit 4 bis 5	Door lock
Bit 6 bis 7	Finger protector
Bit 8 bis 9	Motion detector
Bit 10 bis 11	Door velocity
Bit 12 bis 15	Door command

Das Deaktivieren der „Finger protector“-Funktion wird nicht unterstützt. In diesem Fall ignoriert die Türsteuerung den Steuerbefehl.

3.2 Objekt 6304h bis 6307h Tür Konfigurationen

Dieses Objekt ist aus Kompatibilitätsgründen vorhanden, aber eine Einstellung darüber ist nicht möglich.

SubIndex	Beschreibung
01h	Es werden mehrere Geschwindigkeitsprofile unterstützt
02h	Keine Änderung möglich.
03h	Keine Änderung möglich.
04h	Es ist ein festes Verhalten umgesetzt: Tür reversiert bei Lichtschranke.
05h	Es ist ein festes Verhalten umgesetzt: Tür bleibt stehen beim Erreichen der Kraftgrenze
06h	Es ist ein festes Verhalten umgesetzt: Tür bleibt stehen im Fingerschutzmodus
07h	Es ist ein festes Verhalten umgesetzt: Tür bleibt stehen im Bewegungserkennungsmodus
08h	Keine Parametrierung möglich
09h	Keine Parametrierung möglich
0Ah	Keine Parametrierung möglich
0Bh	Keine Parametrierung möglich

3.3 Objekt 6310h Lichtschranken-Status

Bit 0 bis 4	Reserviert (11111b)
Bit 5 bis 7	Status

Wertedefinition

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Beschreibung
0	0	0	Kein Gegenstand ermittelt, Lichtschranken Rückmeldekontakt inaktiv
0	0	1	Kein Gegenstand ermittelt, Lichtschranken Rückmeldekontakt aktiv oder nicht verfügbar
0	1	0	Gegenstand ermittelt, Lichtschranken Rückmeldekontakt inaktiv
0	1	1	Gegenstand ermittelt, Lichtschranken Rückmeldekontakt aktiv oder nicht verfügbar
1	0	X	Fehlermeldung
1	1	1	Lichtschranke nicht verfügbar

Wenn Eingang 1 des AT40 als DCPS konfiguriert oder deaktiviert ist, sind die Statusbits immer 1 (Lichtschranke nicht verfügbar).

Objektbeschreibung

Index	6310h
Name	Lichtschranken-Status
Objektcode	ARRAY
Datentyp	UNSIGNED8
Kategorie	Siehe CiA DSP 417-2

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	04h
Standardwert	04h

Unterindex	01h
Beschreibung	Tür 1
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Voreinstellung
Wertebereich	siehe Wertedefinition
Standardwert	FFh

Unterindex	02h
Beschreibung	Tür 2
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Voreinstellung
Wertebereich	siehe Wertedefinition
Standardwert	FFh

Unterindex	03h
Beschreibung	Tür 3
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Voreinstellung
Wertebereich	siehe Wertedefinition
Standardwert	FFh

Unterindex	04h
Beschreibung	Tür 4
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Voreinstellung
Wertebereich	siehe Wertedefinition
Standardwert	FFh

Die Sidor- Applikation steuert nur eine durch COB 6003h ausgewählte Tür. Abhängig von dieser Einstellung gibt der entsprechende Unterindex den korrekten Wert zurück, während alle anderen Unterindizes FFh zurückgeben.

3.4 Objekt 6088h CM (Condition Monitoring) output value

Dieses Objekt stellt die Wartungsdaten zur Verfügung.

Hinweis

Diese Daten liefern nur bei AT40 CAN ADV gültige Werte, ansonsten wird eine 0 zurückgegeben (siehe Systemhandbuch AT40, ATD400V (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109753387>)).

Objektbeschreibung

Index	6088h
Name	CM output value
Objektcode	ARRAY
Datentyp	UNSIGNED32
Kategorie	optional (profilspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	15h
Standardwert	15h

Unterindex	01h
Beschreibung	Betriebsstundenzähler [1/10h]
Zugriff	ro
PDO-Mapping	No
Wertebereich	UNSIGNED32

Unterindex	02h
Beschreibung	Zähler für Türöffnungen
Zugriff	ro
PDO-Mapping	No
Wertebereich	0 bis 6553499

Unterindex	03h
Beschreibung	Zähler für Türblockierungen
Zugriff	ro
PDO-Mapping	No
Wertebereich	0 bis 6553499

Unterindex	04h
Beschreibung	Vollständige Öffnungszeit [1/10s]
Zugriff	ro
PDO-Mapping	No
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	05h
Beschreibung	Vollständige Schließzeit [1/10s]
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	06h
Beschreibung	Öffnungszeit [1/10s] außerhalb Schwertstrecke
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	07h
Beschreibung	Schließzeit [1/10s] außerhalb Schwertstrecke
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	08h
Beschreibung	Gesamte el. Motoreingangsenergie [1/10J]
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED32

Unterindex	09h
Beschreibung	Gesamte mech. Motorausgangsenergie [1/10J]
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED32

Unterindex	0Ah
Beschreibung	Mech. Energie [1/10J] für eine Türöffnung
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	0Bh
Beschreibung	Mech. Energie [1/10J] für eine Türschließung
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	0Ch
Beschreibung	Mech. Energie [1/10J] innerhalb der Schwertstrecke in Öffnungsrichtung
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	0Dh
Beschreibung	Mech.Energie [1/10J] innerhalb der Schwertstrecke in Schließrichtung
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	0E _h
Beschreibung	Spitzenstrom [mA] innerhalb der Schwertstrecke in Öffnungsrichtung
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	0F _h
Beschreibung	Spitzenstrom [mA] innerhalb der Schwertstrecke in Schließrichtung
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	10 _h
Beschreibung	Mittlere thermische Motorverlustleistung [1/10W]
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	11 _h
Beschreibung	Aktuelle el. Motoreingangsleistung [1/10W]
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	INTEGER16

Unterindex	12 _h
Beschreibung	Aktuelle mech. Motorausgangsleistung [1/10W]
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	INTEGER16

Unterindex	13 _h
Beschreibung	Aktuelle Motorverlustleistung [1/10W]
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	14 _h
Beschreibung	Zähler für Lernfahrten
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Unterindex	15 _h
Beschreibung	Zähler für Netzausfälle
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16

Detaillierte Beschreibung der Wartungsdaten

Messung der Öffnungs- und Schließzeiten	
<p>Die Öffnungs- und Schließzeiten der Tür werden gemessen und können über CANopen, für Wartungszwecke, abgefragt werden.</p> <p>Erhöhen sich die gemessenen Zeiten langfristig so kann dies als Zeichen für mechanische Probleme, Verschmutzung, oder Verschleiß dienen.</p> <p>Die Zeiten werden nur im Normalbetrieb, für eine störungsfreie Fahrt, gemessen. Im Initialbetrieb, während der Lernfahrt, oder bei Reversieren, Blockierung und Abbremsen aufgrund einer vorangehenden Blockierung, werden keine Zeiteninformationen zu Verfügung gestellt. In diesen Fällen wird für die Zeit der Wert Null zurückgegeben.</p> <p>Die Zeitmessung beginnt, wenn sich die Tür 5 mm aus der Offen- oder Geschlossenposition bewegt hat und endet 5 mm vor dem Endanschlag.</p> <p>In der Schwertstrecke wird die Türverriegelung (Schwert) betätigt, aber die Tür ist geschlossen. Um zwischen der reinen Fahrtzeit der Tür und der Zeit mit Betätigung der Türverriegelung zu unterscheiden, werden die Zeiten für den gesamten Öffnungs- oder Schließvorgang und der reinen Öffnungs- oder Schließfahrt, ohne Schwertstrecke, ermittelt.</p> <p>Anwendungsbeispiel:</p> <p>Nachdem auf einer Etage die Aufzugtür geöffnet und geschlossen wurde, kann die Aufzugsteuerung die Öffnungs- und Schließzeit von der Türsteuerung abfragen. Wird als Zeit der Wert Null gelesen, so ist diese Messung zu ignorieren.</p> <p>Die gemessenen Zeiten können von der Aufzugsteuerung mit einem Referenzwert verglichen werden. Bei Überschreitung einer zulässigen Toleranz kann die Aufzugsteuerung eine Warnmeldung erzeugen. Die Aufzugsteuerung kann die Zeiten etagenspezifisch oder über alle Etagen gemeinsam auswerten.</p> <p>Die Aufzugsteuerung kann z.B. auch kurzfristige und langfristige Mittelwerte für die Zeiten bilden. Eine Erhöhung der Öffnungs- und Schließzeit deutet auf mechanische Türprobleme hin.</p>	
Unterindex	Beschreibung
04h	Vollständige Öffnungszeit [1/10s] Zeit für den gesamten Öffnungsvorgang (Fahrtzeit mit Schwertstrecke).
05h	Vollständige Schließzeit [1/10s] Zeit für den gesamten Schließvorgang (Fahrtzeit mit Schwertstrecke).
06h	Öffnungszeit [1/10s] außerhalb Schwertstrecke Öffnungszeit der Tür (Fahrtzeit ohne Schwertstrecke).
07h	Schließzeit [1/10s] außerhalb Schwertstrecke Schließzeit der Tür (Fahrtzeit ohne Schwertstrecke).

Messung der Motorenergie	
<p>Die vom Motor aufgenommene elektrische Energie und die abgegebene mechanische Energie werden fortlaufend gemessen und können über CANopen für Wartungszwecke abgefragt werden.</p> <p>Die Energiewerte entsprechen den Werten zum Abfragezeitpunkt. Durch Berechnung der Energiedifferenz zwischen zwei Zeitpunkten kann der Energieverbrauch für verschiedene Situationen bestimmt werden.</p> <p>Die gemessene elektrische Energie berücksichtigt nicht den Eigenenergieverbrauch der Steuerung.</p> <p>Die Energiewerte werden stündlich remanent gespeichert. Nach einem Spannungsausfall beginnt die Energiemessung mit dem letzten remanent gespeicherten Wert. Über das Bedienmenü und CAN-Objekt 4005h können die Energiewerte gelöscht werden.</p> <p>Achtung !</p> <p>Nach einem Spannungsausfall werden die Energiewerte auf den zuletzt gespeicherten Wert zurückgesetzt.</p> <p>Wird die Tür blockiert, oder liegt in den Endpositionen ein Öffnungs- oder Schließbefehl an, so wird der Motor bestromt, aber die Tür bewegt sich nicht. D.h. die vom Motor aufgenommene elektrische Energie erhöht sich fortlaufend, aber die abgegebene mechanische Energie bleibt unverändert.</p> <p>Anwendungsbeispiel:</p> <p>Bei Ankunft auf einer Etage und vor Verlassen der Etage kann die Aufzugsteuerung die Gesamtenergie von der Türsteuerung abfragen. Die Differenz zwischen den beiden Energiewerten entspricht der umgesetzten Motorenergie für eine Etage. Da hier alle Türfahrten, also auch Fahrten mit Blockierung und reversieren berücksichtigt werden, kann die Aufzugsteuerung den Energiebedarf für jede Fahrt berechnen.</p> <p>Über das Servicemenü können die Energiewerte rückgesetzt werden.</p>	
Unterindex	Beschreibung
08h	Gesamt el. Motoreingangsenergie [1/10J] Vom Motor aufgenommene elektrische Energie.
09h	Gesamt mech. Motorausgangsenergie [1/10J] Vom Motor abgegebene mechanische Energie.

Messung der mechanischen Türenergie	
<p>Die für den Öffnungs- und Schließvorgang der Tür benötigten mechanischen Energien werden gemessen und können über CANopen abgefragt werden.</p> <p>Erhöhen sich die gemessenen mechanischen Energien langfristig so kann dies als Zeichen für mechanische Probleme, Verschmutzung, oder Verschleiß dienen.</p> <p>Die mechanischen Energien werden nur im Normalbetrieb, für eine störungsfreie Fahrt, gemessen. Im Initialbetrieb, während der Lernfahrt, oder bei Reversieren, Blockierung und Abbremsen aufgrund einer vorangehenden Blockierung, werden keine mechanischen Energien zu Verfügung gestellt. In diesem Fall wird für die mechanische Energie der Wert Null zurückgegeben.</p> <p>Die Energiemessung beginnt, wenn sich die Tür 5 mm aus der Offen- oder Geschlossenposition bewegt hat und endet 5 mm vor dem Endanschlag.</p> <p>In der Schwertstrecke wird die Türverriegelung (Schwert) betätigt, die Tür ist geschlossen. Um zwischen der mechanischen Energie für die Türfahrt und der mechanischen Energie für die Betätigung der Türverriegelung zu unterscheiden, werden die mechanischen Energien für den gesamten Öffnungs- oder Schließvorgang (Fahrt mit Schwertstrecke) und der mechanischen Energie in der Schwertstrecke ermittelt.</p> <p>Anwendungsbeispiel:</p> <p>Nachdem auf einer Etage die Aufzugtür geöffnet und geschlossen wurde kann die Aufzugsteuerung, vor Fahrt in die nächste Etage, die mechanische Energie für die Öffnungs- und Schließfahrt von der Türsteuerung abfragen.</p> <p>Wird für die Energie der Wert Null gelesen so ist diese Messung zu ignorieren.</p> <p>Z.B. können die gemessenen mechanischen Energiewerte von der Aufzugsteuerung mit einem Referenzwert verglichen werden. Bei Überschreitung einer zulässigen Toleranz kann die Aufzugsteuerung eine Warnmeldung erzeugen.</p> <p>Die Aufzugsteuerung kann die Energien etagenspezifisch oder über alle Etagen gemeinsam auswerten.</p> <p>Die Aufzugsteuerung kann z.B. auch kurzfristige und langfristige Mittelwerte für die mechanischen Energiewerte bilden. Eine starke Erhöhung von kurzfristigem zu langfristigem Mittelwert deutet auf mechanische Probleme der Tür hin.</p>	
Unterindex	Beschreibung
0Ah	Mech. Energie [1/10J] für eine Türöffnung Mechanische Energie für eine vollständige Öffnungsfahrt.
0Bh	Mech. Energie [1/10J] für eine Türschließung Mechanische Energie für eine vollständige Schließfahrt.
0Ch	Mech. Energie [1/10J] innerhalb der Schwertstrecke in Öffnungsrichtung Mechanische Energie in der Schwertstrecke in Öffnungsrichtung.
0Dh	Mech. Energie [1/10J] innerhalb der Schwertstrecke in Schließrichtung Mechanische Energie in der Schwertstrecke in Schließrichtung.

Messung des Motorspitzenstrom in der Schwertstrecke	
<p>Die in der Schwertstrecke auftretenden Spitzenströme werden für Öffnungs- und Schließrichtung gemessen und können über CANopen für Wartungszwecke abgefragt werden.</p> <p>Erhöhen sich die Spitzenströme so ist dies ein Zeichen für mechanische Probleme, Verschmutzung, oder Verschleiß in der Schwertmechanik.</p> <p>Die Spitzenströme werden nur für eine störungsfreie Fahrt gemessen. Bei Blockierung, Reversieren, oder Abbremsen aufgrund einer vorangehenden Blockierung, werden keine Spitzenströme zu Verfügung gestellt. In diesem Fall wird für die Spitzenströme der Wert Null zurückgegeben.</p> <p>Die Spitzenstrommessung erfolgt im Bereich der Schwertstrecke, 5 mm von der Geschlossenposition und 10 mm vor Ende der Schwertstrecke.</p> <p>Anwendungsbeispiel:</p> <p>Nachdem auf einer Etage die Aufzugtür geöffnet und geschlossen wurde kann die Aufzugsteuerung, vor Fahrt in die nächste Etage, den Spitzenstrom in der Schwertstrecke für die Öffnungs- und Schließfahrt von der Türsteuerung abfragen.</p> <p>Wird für die Ströme der Wert Null gelesen so ist diese Messung zu ignorieren.</p> <p>Z.B. können die gemessenen Spitzenströme von der Aufzugsteuerung mit einem Referenzwert verglichen werden. Bei Überschreitung einer zulässigen Toleranz kann die Aufzugsteuerung eine Warnmeldung erzeugen.</p> <p>Die Aufzugsteuerung kann die Ströme etagenspezifisch oder über alle Etagen gemeinsam auswerten.</p> <p>Die Aufzugsteuerung kann z.B. auch kurzfristige und langfristige Mittelwerte für die Spitzenströme bilden. Eine starke Erhöhung von kurzfristigem zu langfristigem Mittelwert deutet auf mechanische Probleme in der Schwertstrecke (Schließmechanik) hin.</p>	
Unterindex	Beschreibung
0Eh	Spitzenstrom [mA] innerhalb der Schwertstrecke in Öffnungsrichtung
0Fh	Spitzenstrom [mA] innerhalb der Schwertstrecke in Schließrichtung

Messung der mittleren Verlustleistung des Motors

Die mittlere Motorverlustleistung wird fortlaufend berechnet und kann über CANopen für Wartungszwecke abgefragt werden.

Die mittlere Motorverlustleistung ist ein Maß für thermische Belastung des Motors. Überschreitet die mittlere Motorverlustleistung die zulässige Motorverlustleistung so wird der Motor überlastet bzw. überhitzt.

Mögliche Ursachen:

- Motor ist unterdimensioniert.
- Erhöhte Reibung der Fahrstrecke
- Fahrzyklenzeit ist zu gering
- Oszillation in den Tür Endpositionen

Nach einem Spannungsausfall beginnt Berechnung der mittleren Motorverlustleistung wieder bei Null. D.h. eine vorangehende Belastung des Motors wird nicht berücksichtigt.

Die Zeitkonstante für die Berechnung der mittleren Motorverlustleistung ist abhängig vom Motortype und liegt im Bereich von 0,5 bis 2 Stunden.

Anwendungsbeispiel:

Die mittlere Verlustleistung des Motors kann zyklisch abgefragt werden (Zykluszeiten im Minutenbereich) und über einen längeren Zeitraum (Stunden) ausgewertet werden.

Z.B. kann die gemessene mittlere Verlustleistung des Motors von der Aufzugsteuerung mit einem Referenzwert verglichen werden. Bei Überschreitung einer zulässigen Toleranz kann die Aufzugsteuerung eine Warnmeldung (Motor überlastet) erzeugen.

Unterindex	Beschreibung
10h	Mittlere thermische Motorverlustleistung [1/10W]

Messung der aktuellen Motorleistung

Die aktuellen Leistungswerte des Motors können über CANopen für Diagnosezwecke abgefragt werden.

Die Werte entsprechen den Leistungswerten zum Abfragezeitpunkt. Es können die Leistungswerte für unterschiedliche Fahrzustände bestimmt werden, oder über eine Fahrt kontinuierlich abgefragt werden.

Anwendungsbeispiel:

Die aktuellen Leistungswerte werden von der Aufzugsteuerung für Diagnosezwecke zyklisch abgefragt (Zykluszeit z.B. 100ms) und für eine Fahrt grafisch dargestellt oder aufgezeichnet.

Unterindex	Beschreibung
11h	Aktuelle el. Motoreingangsleistung [1/10W]
12h	Aktuelle mech. Motorausgangsleistung [1/10W]
13h	Aktuelle Motorverlustleistung [1/10W]

3.5 Objekt 6081h CM identification function

Dieses Objekt beschreibt die Funktionen der einzelnen Condition Monitoring Objekten, für detaillierte Beschreibung siehe CiA 417 Teil 4.

Bit 0 bis 15	Function identifier
Bit 16 bis 19	Datatype
Bit 20 bis 31	Reserviert

Wertedefinition

Funktion identifier	Datatype	Beschreibung
0002	Unsigned16	Betriebstundenzähler
0010	Unsigned16	Türöffnungszähler
001A	Unsigned16	Türblockierungszähler
8600	Unsigned16	Gesamtöffnungszeit der Tür
8601	Unsigned16	Gesamtschließzeit der Tür
8602	Unsigned16	Öffnungszeit der Tür außerhalb der Schwertstrecke
8603	Unsigned16	Schließzeit der Tür außerhalb der Schwertstrecke
8604	Unsigned32	Gesamtenergiebedarf am Motoreingang (el. Energieverluste im Motor + mech. Verluste in der Türmechanik)
8605	Unsigned32	Gesamtenergiebedarf der Türmechanik des Türsystems.
8606	Unsigned16	Energiebedarf der Türmechanik einer vollständigen Öffnung in Normalfahrt
8607	Unsigned16	Energiebedarf der Türmechanik einer vollständigen Schließung in Normalfahrt
8608	Unsigned16	Energiebedarf der Türmechanik in der Schwertstrecke beim Öffnen in Normalfahrt
8609	Unsigned16	Energiebedarf der Türmechanik in der Schwertstrecke beim Schließen in Normalfahrt
860A	Unsigned16	Maximaler Stromwert in der Schwertstrecke beim Öffnen in Normalfahrt
860B	Unsigned16	Maximaler Stromwert in der Schwertstrecke beim Schließen in Normalfahrt
860C	Unsigned16	Mittlere thermische Verlustleistung im Motor.
860D	Integer16	Aktuelle Leistung am Motoreingang (el. Leistung im Motor + mech. Leistung der Türmechanik). Die aktuelle Leistung am Motoreingang wird über eine Mittelwertberechnung des Momentanwertes gebildet (PT1-Glied, Zeitkonstante ca. 100ms).
860E	Integer16	Aktueller Leistungsverlust in der Türmechanik. Der aktuelle Leistungsverlust in der Türmechanik wird über eine Mittelwertberechnung des Momentanwertes gebildet (PT1-Glied, Zeitkonstante ca. 100ms).
860F	Unsigned16	Aktueller Leistungsverlust im Motor. Der aktuelle Leistungsverlust im Motor wird über eine Mittelwertberechnung des Momentanwertes gebildet (PT1-Glied, Zeitkonstante ca. 100ms).
8610	Unsigned16	Anzahl der Lernfahrten
8611	Unsigned16	Anzahl der Netzausfälle

Die herstellerepezifische Funktions-Identifizier liegen für die Node-ID 7 in dem Bereich 8600_h - 8611_h, für die Node-ID 8 im Bereich 8700_h - 8711_h, für die Node-ID 9 im Bereich 8800_h - 8811_h. (siehe dazu die CiA_417 Teil 4)

Objektbeschreibung

Index	6081h
Name	CM identification function
Objektcode	ARRAY
Datentyp	UNSIGNED32
Kategorie	optional (profilspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	Const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	15h
Standardwert	15h

Unterindex	01h to 15h
Beschreibung	siehe Wertedefinition
Zugriff	ro
PDO-Mapping	No

3.6 Objekt 608Ah CM SI unit and prefix

Dieses Objekt beschreibt die Einheiten und deren Präfixe der einzelnen Condition Monitoring **Objekte**, für detaillierte Beschreibung siehe CiA 303 Teil 2.

Bit 0 bis 7	Profile specific
Bit 8 bis 15	SI denominator
Bit 16 bis 23	SI numerator
Bit 24 bis 31	prefix

Wertedefinition

Einheit	Beschreibung
0,1h	Betriebsstundenzähler
0,1W	Leistung
mA	Strom
0,1J	Energie
0,1s	Zeiten
dimensionslos	Zähler

Objektbeschreibung

Index	608Ah
Name	CM SI unit and prefix
Objektcode	ARRAY
Datentyp	UNSIGNED32
Kategorie	optional (profilspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	Const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	15h
Standardwert	15h

Unterindex	01h .. 15h
Beschreibung	siehe Wertedefinition Objekt 6081h
Zugriff	ro
PDO-Mapping	No

4 Herstellerspezifische Objekte

Profilspezifische Objekte dienen zur Einstellung des Antriebsprofils und anderer allgemeiner Einstellungen wie Knoten-ID und Baudrate.

4.1 Objekt 3000h Knoten-Einstellungen

Dieses Objekt enthält die Knoten-Einstellungen wie Knoten-ID und Baudrate. Diese Parameter sind wichtig für die Kommunikation und sind gegen unbeabsichtigtes Verändern geschützt. Ein spezieller Ablauf muss befolgt werden, um ein 60-Sekunden-Zeitfenster für den Schreibzugang auf Unterindex 2 und 3 zu öffnen. Bei Zugriff auf ein anderes als dieses Objekt durch SDO zum Schreiben wird das Zeitfenster sofort geschlossen.

Alle Änderungen an den Knoten-Einstellungen werden nach einem Rücksetzen der Kommunikation oder nach Rücksetzen eines Knotens aktiv.

Sequenz

Schritt	Vorgehen	Anmerkung
1	schreibe 340E 2231 _h in Unterindex 1	Sequenz gestartet, Schritt 2 muss innerhalb 60 s folgen
2	schreibe A1F7 EE93 _h in Unterindex 1	Sequenz erfolgreich, Schritt 3 muss innerhalb 60 s folgen
3	schreibe gewünschten Wert in Unterindex 2 oder 3	Schreibzugriff bleibt max. 60 s aktiv Indizes 2 und 3 können beide in diesem Zeitfenster geändert werden

Wertedefinition

Knoten-ID

Wert	Definition
00 _h	nicht zulässig
01 _h in 7F _h	mögliche Einstellung
80 _h in FF _h	nicht zulässig

Baudrate

Wert	Definition
0	1000 kBd
1	800 kBd
2	500 kBd
3	250 kBd
4	125 kBd
5	100 kBd
6	50 kBd
7	20 kBd
8	10 kBd
9	Automatische Baudraten-Einstellung
alle ungenannten Werte	nicht zulässig

Objektbeschreibung

Index	3000 _h
Name	Knoten-Einstellungen
Objektcode	RECORD
Datentyp	variabel
Kategorie	optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	03h
Standardwert	03h

Unterindex	01h
Beschreibung	Sequenzielles Objekt zur Aktivierung des Schreibzugriffs
Zugriff	rw
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED32
Standardwert	FFFF FFFFh

Unterindex	02h
Beschreibung	Knoten-ID
Zugriff	ro (rw zeitweise nach besonderer Sequenz)
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED8 (siehe Wertedefinition)
Standardwert	07h

Unterindex	03h
Beschreibung	Baudraten-Index
Zugriff	ro (rw zeitweise nach besonderer Sequenz)
PDO-Mapping	Voreinstellung
Wertebereich	UNSIGNED8 (siehe Wertedefinition)
Standardwert	9 (entspricht automatisch)

4.2 Object 3001h Tür 1 Profil

Dieses Objekt enthält den Profilparameter für Tür 1. Wenn Tür 1 nicht durch SDO 6003_h ausgewählt wurde, ist dieses Objekt nicht verfügbar.

Alle Unterindizes außer 0 sind vom Typ UNSIGNED16, unterstützen rw, sind nicht PDO-mappingfähig und haben motorabhängige Bereiche und Standardwerte (siehe Benutzerhandbuch). Zur Vereinfachung der Beschreibung werden diese Eigenschaften nicht für jeden Unterindex explizit genannt.

Objektbeschreibung

Index	3001 _h
Name	Profil Tür 1
Objektcode	ARRAY
Datentyp	UNSIGNED16
Kategorie	Optional

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00 _h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	1A _h
Standardwert	1A _h

Unterindex	01 _h
Beschreibung	SlowEndDistOp [mm] (Schleichstrecke AUF)

Unterindex	02 _h
Beschreibung	SlowStrtDistOp [mm] (Schwertstrecke AUF)

Unterindex	03 _h
Beschreibung	SlowStrtDistCls [mm] (Schleichstrecke ZU)

Unterindex	04 _h
Beschreibung	SlowEndDistCls [mm] (Schwertstrecke ZU)

Unterindex	05 _h
Beschreibung	MaxSpdOp [mm/s] (Max. Geschwindigkeit in Öffnungsrichtung)

Unterindex	06 _h
Beschreibung	SlowEndSpdOp [mm/s] (Schleichgeschwindigkeit AUF)

Unterindex	07 _h
Beschreibung	SlowStrtSpdOp [mm/s] (Schwertgeschwindigkeit AUF)

Unterindex	08 _h
Beschreibung	SlowIniSpdOp [mm/s] (Langsame Geschwindigkeit in Öffnungsrichtung und Init-Modus)

Unterindex	09 _h
Beschreibung	MaxSpdCls [mm/s] (Max. Geschwindigkeit in Schließrichtung)

Unterindex	0A _h
Beschreibung	SlowStrtSpdCls [mm/s] (Schleichgeschwindigkeit ZU)

Unterindex	0B _h
Beschreibung	SlowEndSpdCls [mm/s] (Schwertgeschwindigkeit ZU)

Unterindex	0Ch
Beschreibung	SlowIniSpdCls [mm/s] (Langsame Geschwindigkeit in Schließrichtung und Init-Modus)
Unterindex	0Dh
Beschreibung	NdgSpd [mm/s] (Drängelgeschwindigkeit)
Unterindex	0Eh
Beschreibung	AccRampOp [mm/s ²] (Beschleunigungsrampe in Öffnungsrichtung)
Unterindex	0Fh
Beschreibung	DecRampOp [mm/s ²] (Verzögerungsrampe in Öffnungsrichtung)
Unterindex	10h
Beschreibung	RevRampOpToCls [mm/s ²] (Umsteuer-Verzögerungsrampe von OP zu CLS)
Unterindex	11h
Beschreibung	AccRampCls [mm/s ²] (Beschleunigungsrampe in Schließrichtung)
Unterindex	12h
Beschreibung	DecRampCls [mm/s ²] (Verzögerungsrampe in Schließrichtung)
Unterindex	13h
Beschreibung	RevRampClsToOp [mm/s ²] (Umsteuer-Verzögerungsrampe von CLS zu OP)
Unterindex	14h
Beschreibung	IdleTorqueOpd [mA] (Leerlaufmoment in geöffneter Stellung)
Unterindex	15h
Beschreibung	IdleTorqueCld [mA] (Leerlaufmoment in geschlossener Stellung)
Unterindex	16h
Beschreibung	PeakTorqueCld [mA] (Spitzenmoment in geschlossener Stellung für ca. 2 s)
Unterindex	17h
Beschreibung	LimForceOp [N] (Kraftbegrenzung in Öffnungsrichtung)
Unterindex	18h
Beschreibung	LimForceCls [N] (Kraftbegrenzung in Schließrichtung)
Unterindex	19h
Beschreibung	LimForceEndCls [N] (Kraftbegrenzung in der Schwertstrecke in Schließrichtung)
Unterindex	1Ah
Beschreibung	LimForceNdgCls [N] (Kraftbegrenzung in Schließrichtung und Drängeln aktiv)
Unterindex	1Bh
Beschreibung	LimForceLrnOp [N] (Kraftbegrenzung während der Lernfahrt in Öffnungsrichtung)
Unterindex	1Ch
Beschreibung	LimForceLrnCls [N] (Kraftbegrenzung während der Lernfahrt in Schließrichtung)

4.3 Objekt 3002h Profil Tür 2

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 3001_h, abgesehen davon, dass es das Profil für Tür 2 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 2 ausgewählt wird (siehe Objekt 6003_h).

4.4 Objekt 3003h Profil Tür 3

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 3001_h, abgesehen davon, dass es das Profil für Tür 3 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 3 ausgewählt wird (siehe Objekt 6003_h).

4.5 Objekt 3004h Profil Tür 4

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 3001_h, abgesehen davon, dass es das Profil für Tür 4 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 4 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.6 Objekt 3005h Parameter Tür 1

Dieses Objekt enthält den Hauptparameter für Tür 1. Wenn Tür 1 nicht durch SDO 6003_h ausgewählt wurde, ist dieses Objekt nicht verfügbar.

Objektbeschreibung

Index	3005 _h
Name	Knoten-Einstellungen
Objektcode	RECORD
Datentyp	variabel
Kategorie	optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00 _h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	08 _h
Standardwert	08 _h

Unterindex	01 _h
Beschreibung	DoorWidth [mm] (erkannte Türbreite von letztem Lerndurchgang)
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16
Standardwert	300 _d

Unterindex	02 _h
Beschreibung	MotorType (erkannter angeschlossener Motortyp vom letzten Lerndurchgang)
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16
Standardwert	0000 _h

Unterindex	03 _h
Beschreibung	EffDoorMass [kg] (erkannte effektive Türmasse vom letzten Lerndurchgang)
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16
Standardwert	abhängig vom Motor

Unterindex	04 _h
Beschreibung	CntOperHours [h] (Betriebsstundenzähler)
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16
Standardwert	nicht zutreffend

Unterindex	05 _h
Beschreibung	CntInitialLearnRuns (Zähler für anfängliche Lerndurchgänge)
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16
Standardwert	nicht zutreffend

Unterindex	06 _h
Beschreibung	CntStartUps (Zähler für Anläufe)
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED16
Standardwert	nicht zutreffend

Unterindex	07 _h
Beschreibung	CntDoorOpenings (Zähler für Öffnungen)
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	0 bis 6553499
Standardwert	nicht zutreffend

Unterindex	08 _h
Beschreibung	CntDoorBlockings (Zähler für Türblockierungen)
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	0 bis 6553499
Standardwert	nicht zutreffend

4.7 Objekt 3006h Parameter Tür 2

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 3005_h, abgesehen davon, dass es den Parameter für Tür 2 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 2 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.8 Objekt 3007h Parameter Tür 3

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 3005_h, abgesehen davon, dass es den Parameter für Tür 3 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 3 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.9 Objekt 3008h Parameter Tür 4

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 3005_h, abgesehen davon, dass es den Parameter für Tür 4 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 4 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.10 Object 3009h Ereignisprotokoll Tür 1

Dieses Objekt enthält das Ereignisprotokoll für Tür 1. Wenn Tür 1 nicht durch SDO 6003_h ausgewählt wurde, ist dieses Objekt nicht verfügbar.

Das Ereignisprotokoll speichert die Ereignisse in der Reihenfolge ihres zeitlichen Auftretens. Der Umfang kann sich ändern und kann mit Unterindex 0 überprüft werden (max. Umfang beträgt 8 Fehler). Die Ereignisanzeige erfolgt in Form einer Zeichenfolge (String), und das Ereignisprotokoll kann durch Schreiben einer Null in Unterindex 0 gelöscht werden.

Alle Unterindizes außer 0 sind vom Typ STRING, unterstützen nur ro, sind nicht PDO-mappingfähig, und der Standardwert ist nicht zutreffend. Zur Vereinfachung der Beschreibung werden diese Eigenschaften nicht für jeden Unterindex explizit genannt.

Objektbeschreibung

Index	3009 _h
Name	Ereignisprotokoll Tür 1
Objektcode	ARRAY
Datentyp	STRING
Kategorie	optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00 _h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED8
Standardwert	00 _h

Unterindex	01 _h bis max. gespeicherte Ereignisse
Beschreibung	springen vom neuesten zum ältesten Ereignis

4.11 Objekt 300Ah Ereignisprotokoll Tür 2

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 3009_h, abgesehen davon, dass es den Parameter für Tür 2 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 2 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.12 Objekt 300Bh Ereignisprotokoll Tür 3

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 3009_h, abgesehen davon, dass es den Parameter für Tür 3 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 3 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.13 Objekt 300Ch Ereignisprotokoll Tür 4

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 3009_h, abgesehen davon, dass es den Parameter für Tür 4 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 4 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.14 Object 300Dh Ereignisstatistik Tür 1

Dieses Objekt enthält die Ereignisstatistik für Tür 1. Wenn Tür 1 nicht durch SDO 6003_h ausgewählt wurde, ist dieses Objekt nicht verfügbar.

Die Ereignisstatistik speichert die Anzahl der Vorkommnisse in der Reihenfolge ihres ersten Auftretens. Der Umfang kann sich ändern und kann mit Unterindex 0 überprüft werden (max. Umfang beträgt derzeit 24 Fehler). Die Ereignisstatistik-Anzeige erfolgt in Form einer Zeichenfolge (String), und die Ereignisstatistik kann durch Objekt 4005_h gelöscht werden.

Alle Unterindizes außer 0 sind vom Typ STRING, unterstützen nur ro, sind nicht PDO-mappingfähig, und der Standardwert ist nicht zutreffend. Zur Vereinfachung der Beschreibung werden diese Eigenschaften nicht für jeden Unterindex explizit genannt.

Objektbeschreibung

Index	300D _h
Name	Ereignisstatistik Tür 1
Objektcode	ARRAY
Datentyp	STRING
Kategorie	optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00 _h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED8
Standardwert	00 _h

Unterindex	01 _h bis max. gespeicherte Ereignisse
Beschreibung	springen vom neuesten zum ältesten Statistikeintrag

4.15 Object 300Eh Ereignisstatistik Tür 2

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 300D_h, abgesehen davon, dass es den Parameter für Tür 2 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 2 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.16 Object 300Fh Ereignisstatistik Tür 3

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 300D_h, abgesehen davon, dass es den Parameter für Tür 3 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 3 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.17 Object 3010h Ereignisstatistik Tür 4

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 300D_h, abgesehen davon, dass es den Parameter für Tür 4 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 4 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003_h).

4.18 Objekt 4000h Zwischenkreisspannung

Zu Informationszwecken kann der Wert der Zwischenkreisspannung gelesen werden.

Objektbeschreibung

Index	4000h
Name	Zwischenkreisspannung
Objektcode	VAR
Datentyp	UNSIGNED16
Kategorie	optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Wert der Zwischenkreisspannung in mV
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein

4.19 Objekt 4001h Motorstrom

Zu Informationszwecken kann der Wert des aktuellen Motorstroms gelesen werden.

Alle Unterindizes sind vom Typ SIGNED16, unterstützen nur ro, sind nicht PDO-mappingfähig, und der Standardwert ist nicht zutreffend. Zur Vereinfachung der Beschreibung werden diese Eigenschaften nicht für jeden Unterindex explizit genannt.

Objektbeschreibung

Index	4001h
Name	Motorstrom
Objektcode	ARRAY
Datentyp	SIGNED16
Kategorie	optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	02h
Standardwert	02h

Unterindex	01h
Beschreibung	Motorstrom [mA] (gibt den Drehmoment erzeugenden Motorstrom an)

Unterindex	02h
Beschreibung	Motorstrom [mA] (gibt den Drehmoment erzeugenden Motorstrom an)

4.20 Objekt 4002h Digitale Eingänge

Der Zustand der digitalen Eingänge auf Stecker X65 und X5 kann über den CAN-Bus gelesen werden. Die Funktion dieser Eingänge hängt von der Parametrierung ab.

Bei aktivierter CAN Schnittstelle ist die Kommandogabe über die digitalen Eingänge 4 (AUF), 3 (ZU) und 2 (Drängeln) deaktiviert. Die Kommandogabe erfolgt über die CAN Schnittstelle, Objekt 6300h (Door control word).

Bei aktivierter CAN Schnittstelle kann Eingang 4 (AUF) für die Gabe eines Öffnungskommandos parametrierbar werden, siehe Objekt 4004h, Sub-ID 7, (Activate input 4 (OPEN) for CAN). Ein Öffnungskommando über diesen Eingang hat eine höhere Priorität als die Kommandogabe über die CAN Schnittstelle.

Objektbeschreibung

Index	4002h
Name	Physical digital inputs
Objektcode	ARRAY
Datentyp	UNSIGNED8
Kategorie	Optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	05h
Standardwert	05h

Unterindex	01h
Wertebereich	00h .. 01h
Beschreibung	Zustand Digitaleingang 0 (Akkubetrieb / RK-Lichtschranke): 0 = Aus, 1 = Ein

Unterindex	02h
Wertebereich	00h .. 01h
Beschreibung	Zustand Digitaleingang 1 (Lichtschranke / DCPS): 0 = Aus, 1 = Ein

Unterindex	03h
Wertebereich	00h .. 01h
Beschreibung	Zustand Digitaleingang 2 (Drängeln): 0 = Aus, 1 = Ein

Unterindex	04h
Wertebereich	00h .. 01h
Beschreibung	Zustand Digitaleingang 3 (ZU): 0 = Aus, 1 = Ein

Unterindex	05h
Wertebereich	00h .. 01h
Beschreibung	Zustand Digitaleingang 4 (AUF): 0 = Aus, 1 = Ein

4.21 Objekt 4003h Benutzer definierte Geschwindigkeit

Die parametrisierte Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit kann über einen Faktor prozentual reduziert werden. Die Geschwindigkeitsreduktion wird wie folgt berechnet:

V_{Lim}	Unteres Parameterlimit der Geschwindigkeit
V_{Par}	Parametrisierte Geschwindigkeit
V	Benutzerdefinierte Geschwindigkeit
P	Prozentualer Reduktionsfaktor
V	$= V_{Lim} + (V_{Par} - V_{Lim}) * P$

Beispiel:

V_{Lim}	= 100 mm/s
V_{Par}	= 400 mm/s
P	= 75%
V	= 100 mm/s + (400 mm/s - 100 mm/s) * 75/100 = 325 mm/s

Objektbeschreibung

Index	4003h
Name	Used defined speed
Objektcode	ARRAY
Datentyp	UNSIGNED8
Kategorie	Optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	02h
Standardwert	02h

Unterindex	01h
Wertebereich	00h .. 64h
Beschreibung	Reduktionsfaktor Öffnungsgeschwindigkeit [%]

Unterindex	02h
Wertebereich	00h .. 64h
Beschreibung	Reduktionsfaktor Schließgeschwindigkeit [%]

4.22 Objekt 4004h Spezialparameter

Objektbeschreibung

Index	4004h
Name	Used defined speed
Objektcode	ARRAY
Datentyp	UNSIGNED16
Kategorie	Optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	0Ah
Standardwert	0Ah

Unterindex	01h
Wertebereich	0000h .. 000Ah
Beschreibung	Anzahl Reversierversuche in Öffnungsrichtung

Unterindex	02h
Wertebereich	0000h .. 0064h
Beschreibung	Parkposition [mm]

Unterindex	03h
Wertebereich	0000h .. 0001h
Beschreibung	Verhalten von Reversier-Relais X12: 0 = Relais X12 bei Blockierung während Drängeln nicht aktivieren. 1 = Relais X12 bei Blockierung während Drängeln aktivieren.

Unterindex	04h
Wertebereich	0000h .. 0001h
Beschreibung	Funktion von digital Eingang 0 (Stecker X5): 0 = Umschaltung in Notstrombetrieb 1 = Rückmeldekontakt Lichtschranke

Unterindex	05h
Wertebereich	0000h .. 0002h
Beschreibung	Funktion von digital Eingang 1 (Stecker X6): 0 = Lichtschranke 1 = DCPS 2 = Deaktiviert

Unterindex	06h
Wertebereich	0000h .. 003Ch
Beschreibung	Befreiungszeit [s], 0 = keine Befreiungserkennung

Unterindex	07h
Wertebereich	0000h .. 0001h
Beschreibung	Kommandogabe über Eingang 4 (AUF) bei aktivierter CAN-Schnittstelle 0 = Keine Gabe eines Öffnungskommando über Eingang 4 bei aktivierter CAN Schnittstelle möglich 1 = Gabe eines Öffnungskommando über Eingang 4 bei aktivierter CAN Schnittstelle ist möglich

Unterindex	08h
Wertebereich	0000h .. 0001h
Beschreibung	Dauermoment im Endanschlag der Tür ohne aktiven Fahrbefehl 0 = Ohne Fahrbefehl Dauermoment nicht aktivieren 1 = Ohne Fahrbefehl Dauermoment aktivieren

Unterindex	09h
Wertebereich	0000h .. 0001h
Beschreibung	Sanftes Einfahren der Tür in die Endposition AUF 0 = Sanftes Einfahren nicht aktivieren 1 = Sanftes Einfahren aktivieren

Unterindex	0Ah
Wertebereich	0000h .. 0001h
Beschreibung	Vollständiges Öffnen der Tür bei Lichtschrankenunterbrechung 0 = Vollständiges Öffnen bei Lichtschrankenunterbrechung nicht aktivieren 1 = Vollständiges Öffnen bei Lichtschrankenunterbrechung aktivieren

4.23 Objekt 4005h Betriebsdaten löschen

Die Betriebsdaten können über dieses Objekt zurückgesetzt werden.

Wertedefinition

Bit	Definition
0	Löscht die Anzahl der Lernfahrten
1	Löscht die Anzahl der Systemstarts
2	Löscht die Anzahl der Türöffnungen
3	Löscht die Anzahl der Blockierung
4	Löscht den Gesamtwert der elektrischen Eingangsenergie des Motors.
5	Löscht den Gesamtwert der mechanischen Ausgangsenergie des Motors
6	Löscht den Ereignisspeicher und die Ereignisstatistik

Objektbeschreibung

Index	4005h
Name	Wartungsdaten löschen
Objektcode	VAR
Datentyp	UNSIGNED16
Kategorie	optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	siehe Wertedefinition
Zugriff	wo
PDO-Mapping	Nein

4.24 Objekt 4100h Condition Monitoring

Dieses Objekt beschreibt die Schnittstelle zu dem Condition Monitoring. Damit kann die Übertragung der Wartungsdaten per MPDO aktiviert bzw deaktiviert werden.

Hinweis

Ab Firmware AT40 V1.49 sind die Objekte 4101_h bis 4104_h und 4201_h bis 4204_h für die Abfrage der Wartungsdaten entfallen. Die Wartungsdaten können jetzt über die Standard CAN Objekte 6081_h, 6088_h und 608A_h für das CAN Condition Monitoring übertragen werden (siehe Kapitel 3.4 (Seite 8), 3.5 (Seite 14), 3.6 (Seite 15)).

Wertedefinition

Wert	Definition
0	Ausschalten des CAN Condition Monitoring, damit wird die Übertragung der Wartungsdaten via MPDO beendet.
1	Einschalten des CAN Condition Monitoring, damit wird die Übertragung der Wartungsdaten via MPDO gestartet.

Objektbeschreibung

Index	4100 _h
Name	Condition Monitoring Interface
Objektcode	VAR
Datentyp	UNSIGNED16
Kategorie	optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00 _h
Beschreibung	siehe Wertedefinition
Zugrif	wo
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	0..1

4.25 Objekt 4111h Tür 1 Steuerungszustand

Über dieses CAN Objekt kann der Zustand der Türsteuerung abgefragt werden. Wenn Tür 1 nicht durch SDO 6003h ausgewählt wurde, ist dieses Objekt nicht verfügbar.

Objektbeschreibung

Index	4111h
Name	Tür 1 Steuerungszustand
Objektcode	ARRAY
Datentyp	UNSIGNED8
Kategorie	optional (herstellerspezifisch)

Beschreibung der Einträge

Unterindex	00h
Beschreibung	Höchster Unterindex unterstützt
Zugriff	Const
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	02h
Standardwert	02h

Unterindex	01h
Beschreibung	Betriebsmodus
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED8

Unterindex	02h
Beschreibung	Betriebssanzeige
Zugriff	ro
PDO-Mapping	Nein
Wertebereich	UNSIGNED8

Betriebsmodus

Wert	Name	Beschreibung
0	Undefined	Die Türsteuerung befindet sich in der Einschaltphase, oder ein Neustart ist aktiv.
1	Lernfahrt	Eine Lernfahrt ist aktiv.
2	Initialbetrieb	Die Türsteuerung befindet sich nach dem Einschalten, oder Neustart, im Initialbetrieb.
3	Normalbetrieb	Die Türsteuerung befindet sich im Normalbetrieb.
4	Fehlerzustand	Die Türsteuerung befindet sich im Fehlerzustand.

Betriebsanzeige

Die Betriebsanzeige entspricht dem auf der 7-Segementanzeige dargestellten Zeichen als ASCII Wert. Siehe auch Systemhandbuch AT40, Kapitel „Betriebszustandsanzeigen“.

4.26 Objekt 4112h Tür 2 Steuerungszustand

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 4111h, abgesehen davon, dass es den Steuerungszustand für Tür 2 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 2 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003h).

4.27 Objekt 4113h Tür 3 Steuerungszustand

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 4111h, abgesehen davon, dass es den Steuerungszustand für Tür 3 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 3 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003h).

4.28 Objekt 4114h Tür 4 Steuerungszustand

Dieses Objekt ist funktionsgleich zu 4111h, abgesehen davon, dass es den Steuerungszustand für Tür 4 beschreibt. Es ist nur verfügbar, wenn Tür 4 ausgewählt ist (siehe Objekt 6003h).

5 Service & Support

5.1 Technische Unterstützung

Technical Support

Die kompetente Beratung bei technischen Fragen mit einem breiten Spektrum an bedarfsgerechten Leistungen rund um unsere Produkte und Systeme.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich an den Technical Support über:

- E-Mail Technical Support (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- Support Request (<https://www.siemens.de/supportRequest>)

Service & Support bei Industry Automation and Drive Technologies

Im Internet finden Sie auf der Support-Homepage (<https://support.industry.siemens.com>) verschiedene Service-Leistungen.

Dort finden Sie z. B. folgende Informationen:

- Den Newsletter, der Sie ständig mit den aktuellsten Informationen zu Ihren Produkten versorgt.
- Die für Sie richtigen Dokumente über unsere Suche in "Produkt Support".
- Ein Forum, in welchem Anwender und Spezialisten weltweit Erfahrungen austauschen.

Siemens Industry Online Support App

Hier finden Sie die Siemens Industry Online Support App (<https://new.siemens.com/global/de/produkte/software/mobile-apps/industry-online-support.html>).

Online-Katalog und -Bestellsystem

Den Online-Katalog und das Online-Bestellsystem finden Sie ebenfalls auf der Industry Mall Homepage (<https://mall.industry.siemens.com>).

SIDOOR-Homepage

Allgemeine Neuigkeiten und Informationen zu unseren Türsteuerungs-Systemen finden Sie im Internet auf unserer SIDOOR-Homepage (<https://new.siemens.com/global/de/produkte/automatisierung/produkte-fuer-spezifische-anforderungen/sidoor-automatic-door-controls.html>)

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Herstellerspezifische CANopen Objekte
A2B00098410-AG, 02/2021

Manufacturer-specific CANopen objects

Compact User Manual

1 Introduction

This document describes CANopen objects for the AT40 door control unit as of FW V1.49.

WARNING

Always take the operating instructions of the control device into account. In particular, the safety-related parameters of the control device must also be checked by measurement via CAN on each parameter reassignment.

2 Supported standard CANopen objects

The following list shows the standard CANopen objects supported by SIDOOR AT40 CAN products as well as the deviations from the standard.

There is no detailed description of the standard CANopen objects since this can be found in the CiA specifications.

CiA 301 - Application layer and communication profile (Version 4.2.0):

- Object 1000h Device type
- Object 1001h Error register
- Object 1008h Manufacturer device name
- Object 1009h Manufacturer hardware version
- Object 100Ah Manufacturer software version
- Object 100Ch Guard time
- Object 100Dh Lifetime factor
- Object 1010h Store parameters
 - *Note: Only mandatory subindices 00h and 01h supported*
- Object 1014h COB-ID emergency message (EMCY)
- Object 1015h Inhibit time EMCY
- Object 1016h Consumer heartbeat time
 - *Note: Only mandatory subindices 00h and 01h supported*
- Object 1017h Producer heartbeat time
- Object 1018h Identity object
 - *Note: Only mandatory subindices 00h and 01h supported*
- Object 1029h Error behavior object
- Object 1200h SDO server parameter
 - *Note: Only mandatory subindices 00h to 02h supported*
 - *Deviation: The objects 1201h to 127Fh are not supported*

CiA 417-3 - Pre-defined PDOs for lift application 1 (Version 2.0.0):

- Object 1401h RPDO 2 communication parameter (RPDO 2 MPDO of the CANopen virtual device)
 - Note: Subindices 00h to 02h supported
- Object 1601h RPDO 2 mapping parameter
- Object 1807h TPDO 8 communication parameter (exists for node ID 7)
 - Note: Subindices 00h to 05h supported
- Object 1A07h TPDO 8 mapping parameter
 - Note: SAM
- Object 1808h TPDO 9 communication parameter (exists for node ID 8)
 - Note: Subindices 00h to 05h supported
- Object 1A08h TPDO 9 mapping parameter
 - Note: SAM
- Object 1809h TPDO 10 communications parameter (exists for Node ID 9)
 - Note: Subindices 00h to 05h supported
- Object 1A09h TPDO 10 mapping parameter
 - Note: SAM
- Object 1508h RPDO 265: Lift 1 car door control (RPDO 265)
 - Note: Only mandatory subindices 00h to 02h supported
- Object 1708h RPDO 265: Mapping parameters
- Object 190Ah TPDO 267: TPDO 267 communication parameter
 - Note: Subindices 00h to 05h supported
- Object 190Bh TPDO 268: TPDO 268 communication parameter
 - Note: Subindices 00h to 05h supported
- Object 190Ch TPDO 269: TPDO 269 communication parameter
 - Note: Subindices 00h to 05h supported
- Object 190Dh TPDO 270: TPDO 270 communication parameter
 - Note: Subindices 00h to 05h supported
- Object 190Eh TPDO 271: TPDO 271 communication parameter
 - Note: Subindices 00h to 05h supported
- Object 190Fh TPDO 272: TPDO 272 communication parameter
 - Note: Subindices 00h to 05h supported
- Object 1B0Ah TPDO 267 mapping parameters
- Object 1B0Bh TPDO 268 mapping parameters
- Object 1B0Ch TPDO 269 mapping parameters
- Object 1B0Dh TPDO 270 mapping parameters
- Object 1B0Eh TPDO 271 mapping parameters
- Object 1B0Fh TPDO 272 mapping parameters
- Object 1FA0h scanner object list

CiA 417-4 - Detailed application object specification (Version 2.0.0):

- Object 6003h Car door number
- Object 600Ah virtual terminal interface
 - Note: Subindices 00h to 02h supported
Subindex 00h → highest subindex supported
Subindex 01h → virtual terminal input channel
Subindex 02h → virtual terminal output channel
- Object 6300h Door control word
 - Note: Subindices 00h to 04h supported
- Object 6301h Door status word
 - Note: Subindices 00h to 04h supported
- Object 6302h Door position
 - Note: Subindices 00h to 04h supported
- Object 6304h Door 1 configuration
 - Note: Subindices 00h to 0Bh supported
- Object 6305h Door 2 configuration
 - Note: Subindices 00h to 0Bh supported
- Object 6306h Door 3 configuration
 - Note: Subindices 00h to 0Bh supported
- Object 6307h Door 4 configuration
 - Note: Subindices 00h to 0Bh supported

CiA 417-4 - Detailed application object specification (Version 2.3.2)

- Object 6081h: CM identification - function
 - Note: Subindices 00h to 15h supported
- Object 6088h: CM output value
 - Note: Subindices 00h to 15h supported
- Object 608Ah: CM SI unit and prefix
 - Note: Subindices 00h to 15h supported

3 Profile specific objects

3.1 Object 6300h Door controlword

Bit 0 to 1	Reserved (11b)
Bit 2 to 3	Battery power
Bit 4 to 5	Door lock
Bit 6 to 7	Finger protector
Bit 8 to 9	Motion detector
Bit 10 to 11	Door velocity
Bit 12 to 15	Door command

The deactivation of the "Finger protector" function is not supported. In this case, the door control unit ignores the control command.

3.2 Object 6304h to 6307h door configurations

This object is available for compatibility reasons, but cannot be used to make a setting.

SubIndex	Description
01h	Multiple speed profiles are supported
02h	No change possible.
03h	No change possible.
04h	A fixed behavior is implemented: Door reverses at light barrier.
05h	A fixed behavior is implemented: Door stops when reaching the force limit
06h	A fixed behavior is implemented: Door stops in the finger protection mode
07h	A fixed behavior is implemented: Door stops in the movement detection mode
08h	No parameter assignment possible
09h	No parameter assignment possible
0Ah	No parameter assignment possible
0Bh	No parameter assignment possible

3.3 Object 6310h Light barrier status

Bits 0 to 4	Reserved (11111b)
Bits 5 to 7	Status

Value definition

Bit 7	Bit 6	Bit 5	Description
0	0	0	No object found, light barrier feedback contact inactive
0	0	1	No object found, light barrier feedback contact active or not available
0	1	0	Object found, light barrier feedback contact inactive
0	1	1	Object found, light barrier feedback contact active or not available
1	0	X	Error message
1	1	1	Light barrier not available

If input 1 of the AT40 is configured or deactivated as DCPS, the status bits are always 1 (light barrier not available).

Object description

Index	6310h
Name	Light barrier status
Object code	ARRAY
Data type	UNSIGNED8
Category	See CiA DSP 417-2

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	const
PDO mapping	No
Value range	04h
Default value	04h

Subindex	01h
Description	Door 1
Access	ro
PDO mapping	Default
Value range	See value definition
Default value	FFh

Subindex	02h
Description	Door 2
Access	ro
PDO mapping	Default
Value range	See value definition
Default value	FFh

Subindex	03h
Description	Door 3
Access	ro
PDO mapping	Default
Value range	See value definition
Default value	FFh

Subindex	04h
Description	Door 4
Access	ro
PDO mapping	Default
Value range	See value definition
Default value	FFh

The SIDOOR application only controls a door selected by COB 6003h. Depending on this setting, the corresponding subindex returns the correct value, while all other subindices return FFh.

3.4 Object 6088h CM (Condition Monitoring) output value

This object provides the maintenance data.

Note

This data only delivers valid values for AT40 CAN ADV; otherwise, a 0 is output (see System Manual AT40, ATD400V (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109753387>)).

Object description

Index	6088h
Name	CM output value
Object code	ARRAY
Data type	UNSIGNED32
Category	Optional (profile-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	const
PDO mapping	No
Value range	15h
Default value	15h

Subindex	01h
Description	Operating hours counter [1/10h]
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED32

Subindex	02h
Description	Counter for door openings
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	0 to 6553499

Subindex	03h
Description	Counter for door obstructions
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	0 to 6553499

Subindex	04h
Description	Full opening time [1/10s]
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	05h
Description	Full closing time [1/10s]
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	06h
Description	Opening time [1/10s] outside slow start distance
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	07h
Description	Closing time [1/10s] outside the slow end distance
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	08h
Description	Total el. motor input energy [1/10J]
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED32

Subindex	09h
Description	Total mech. motor output energy [1/10J]
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED32

Subindex	0Ah
Description	Mech. energy [1/10J] for a door opening
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	0Bh
Description	Mech. energy [1/10J] for door closing
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	0Ch
Description	Mech. energy [1/10J] within the slow start distance in the opening direction
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	0Dh
Description	Mech. energy [1/10J] within the slow end distance in closing direction
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	0E _h
Description	Peak current [mA] within the slow start distance in the open direction
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	0F _h
Description	Peak current [mA] within the slow end distance in the closing direction
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	10 _h
Description	Mean thermal motor power dissipation [1/10W]
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	11 _h
Description	Current el. motor input power [1/10W]
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	INTEGER16

Subindex	12 _h
Description	Current mech. motor output power [1/10W]
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	INTEGER16

Subindex	13 _h
Description	Current motor power dissipation [1/10W]
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	14 _h
Description	Counter for learn runs
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Subindex	15 _h
Description	Counter for power failures
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16

Detailed description of the maintenance data

Measurement of opening and closing times	
<p>The opening and closing times of the door are measured and can be queried via CANopen for maintenance purposes. If the measured times increase over time, this can be a sign of mechanical problems, contamination or wear.</p> <p>The times are only measured in normal operation for uninterrupted travel. No time information is provided during initial operation or the learn run, or during reversing, obstructions or braking due to a previous obstruction. The value zero is returned for the time in such cases.</p> <p>The time measurement begins when the door has moved 5 mm from the opened or closed position and ends 5 mm before the end stop.</p> <p>In the slow end distance, the door interlock (slow distance) is activated, but the door is closed. In order to distinguish between the pure travel time of the door and the time when the door interlock is actuated, the times for the complete opening or closing operation and the pure opening or closing travel are determined without a slow start or end distance.</p> <p>Application example:</p> <p>After the elevator door has been opened and closed on one floor, the elevator control unit can query the opening and closing time from the door control unit. If the value zero is read as time, this measurement is to be ignored.</p> <p>The measured times can be compared with a reference value by the elevator control unit. If a permissible tolerance is exceeded, the elevator control unit can generate a warning message. The elevator control unit can evaluate the times floor-by-floor or for all floors together.</p> <p>For example, the elevator control unit can also calculate short-term and long-term mean values for the times. An increase in the opening and closing time indicates mechanical door problems.</p>	
Subindex	Description
04h	Full opening time [1/10s] Time for the full opening operation (travel time with slow start distance).
05h	Full closing time [1/10s] Time for the full closing operation (travel time with slow end distance).
06h	Opening time [1/10s] outside slow start distance Opening time of the door (travel time without slow start distance).
07h	Closing time [1/10s] outside the slow end distance Closing time of the door (travel time without slow end distance).

Measurement of the motor energy	
<p>The electrical energy consumed by the motor and the mechanical energy generated are continuously measured and can be queried via CANopen for maintenance purposes.</p> <p>The energy values correspond to the values at the time of the query. The energy consumption can be determined for different situations by calculating the energy difference between two points in time.</p> <p>The measured electrical energy does not take into account the control unit's own energy consumption.</p> <p>The energy values are retentively stored every hour. After a power failure, the energy measurement starts with the last retentively stored value. The energy values can be deleted via the operating menu and CAN Object 4005h.</p> <p>Attention!</p> <p>After a power failure, the energy values are reset to the last stored value.</p> <p>If the door is obstructed, or if there is an opening or closing command in the end positions, the motor is energized but the door does not move. This means that the electrical energy consumed by the motor increases continuously, but the mechanical energy generated remains unchanged.</p> <p>Application example:</p> <p>Upon arrival on one floor and before leaving the floor, the elevator control unit can query the total energy from the door control unit. The difference between the two energy values corresponds to the converted motor energy for one floor. Since all door travel, i.e. even movements with obstruction and reversing, is taken into account here, the elevator control unit can calculate the energy requirement for each movement.</p> <p>The energy values can be reset via the service menu.</p>	
Subindex	Description
08h	Total el. motor input energy [1/10J] Electrical energy consumed by the motor.
09h	Total mech. motor output energy [1/10J] Mechanical energy produced by the motor.

Measurement of the mechanical door energy	
<p>The mechanical energies required for opening and closing the door are measured and can be queried via CANopen.</p> <p>If the measured mechanical energy increases over time, this can be a sign of mechanical problems, contamination or wear.</p> <p>The mechanical energy is only measured in normal operation for uninterrupted travel. No mechanical energy is provided during initial operation or the learn run, or during reversing, obstructions or braking due to a previous obstruction. The value zero is returned for the mechanical energy in this case.</p> <p>The energy measurement begins when the door has moved 5 mm from the opened or closed position and ends 5 mm before the end stop.</p> <p>In the slow end distance, the door interlock (slow distance) is activated, the door is closed. In order to distinguish between the mechanical energy for the door travel and the mechanical energy for the actuation of the door interlock mechanism, the mechanical energies are determined for the complete opening or closing operation (travel with a slow start or end distance) and the mechanical energy in the slow distances.</p> <p>Application example:</p> <p>Once the elevator door has been opened and closed on one floor, the elevator control unit can read the mechanical energy for the opening and closing travel from the door control unit before moving to the next floor.</p> <p>If the value zero is read for the energy, this measurement is to be ignored.</p> <p>For example, the measured mechanical energy values from the elevator control unit can be compared with a reference value. If a permissible tolerance is exceeded, the elevator control unit can generate a warning message.</p> <p>The elevator control unit can evaluate the energy floor-by-floor or for all floors together.</p> <p>For example, the elevator control unit can also calculate short-term and long-term mean values for the mechanical energy values. A strong increase from short-term to long-term mean value indicates mechanical problems of the door.</p>	
Subindex	Description
0Ah	Mech. energy [1/10J] for door opening Mechanical energy for complete opening travel.
0Bh	Mech. energy [1/10J] for door closing Mechanical energy for complete closing travel.
0Ch	Mech. energy [1/10J] within the slow start distance in the opening direction Mechanical energy in the slow start distance in the opening direction.
0Dh	Mech. energy [1/10J] within the slow end distance in the closing direction Mechanical energy in the slow end distance in the closing direction.

Measurement of motor peak current in the slow start and end distance	
<p>Peak currents occurring in the slow start and end distances are measured for opening and closing direction and can be queried via CANopen for maintenance purposes.</p> <p>If the peak currents increase, this is a sign of mechanical problems, contamination or wear in the slow start or end mechanics.</p> <p>Peak currents are only measured for uninterrupted travel. No peak currents are provided during obstruction, reversing, or braking due to a previous obstruction. The value zero is returned for the peak currents in this case.</p> <p>The peak current is measured in the range of the slow end distance, 5 mm from the closed position and 10 mm before the end of the slow end distance.</p> <p>Application example:</p> <p>Once the elevator door has been opened and closed on one floor, the elevator control unit can check the peak current in the slow start or end distance for opening and closing travel from the door control unit before moving to the next floor.</p> <p>If the value zero is read for the currents, this measurement is to be ignored.</p> <p>For example, the measured peak currents from the elevator control unit can be compared with a reference value. If a permissible tolerance is exceeded, the elevator control unit can generate a warning message.</p> <p>The elevator control unit can evaluate the currents floor-by-floor or for all floors together.</p> <p>For example, the elevator control unit can also provide short-term and long-term mean values for peak currents. A strong increase from short-term to long-term mean value indicates mechanical problems in the slow end distance (closing mechanism).</p>	
Subindex	Description
0Eh	Peak current [mA] within the slow start distance in the open direction
0Fh	Peak current [mA] within the slow end distance in the closing direction

Measurement of the mean power dissipation of the motor

The mean motor power dissipation is continuously calculated and can be queried via CANopen for maintenance purposes. The mean motor power dissipation is a measurement for the thermal load of the motor. If the mean motor power dissipation exceeds the permissible motor power dissipation, the motor is overloaded or overheated.

Possible causes:

- Motor is undersized.
- Increased friction of the travel distance
- Travel cycle time is too low
- Oscillation in the door end positions

After a power failure, the calculation of the average motor power dissipation starts again at zero. This means that a previous load on the motor is not taken into account.

The time constant for calculating the mean motor power dissipation depends on the motor type and ranges from 0.5 to 2 hours.

Application example:

The average power dissipation of the motor can be queried cyclically (cycle times in the range of minutes) and evaluated over a longer period of time (hours).

For example, the measured average power dissipation of the motor can be compared with a reference value by the elevator control unit. If a permissible tolerance is exceeded, the elevator control unit can generate a warning (motor overloaded).

Subindex	Description
10h	Mean thermal motor power dissipation [1/10W]

Measurement of the current motor power

The current power values of the motor can be queried via CANopen for diagnostic purposes.

The values correspond to the power values at the time of query. The power values can be determined for different travel conditions, or they can be continuously queried over travel.

Application example:

For diagnostic purposes, the elevator control unit queries the current power values cyclically (cycle time e.g. 100ms) and displays or records them graphically for each movement.

Subindex	Description
11h	Current el. motor input power [1/10W]
12h	Current mech. motor output power [1/10W]
13h	Current motor power dissipation [1/10W]

3.5 Object 6081h CM identification function

This object describes the functions of the individual Condition Monitoring objects; for a detailed description, see CiA 417 Part 4.

Bit 0 to 15	Function identifier
Bit 16 to 19	Data type
Bit 20 to 31	Reserved

Value definition

Function identifier	Data type	Description
0002	Unsigned16	Operating hours counter
0010	Unsigned16	Door opening counter
001A	Unsigned16	Door obstruction counter
8600	Unsigned16	Total opening time of the door
8601	Unsigned16	Total closing time of the door
8602	Unsigned16	Opening time of the door outside of the slow start distance
8603	Unsigned16	Closing time of the door outside of the slow end distance
8604	Unsigned32	Total energy demand at motor input (el. energy losses in motor + mech. losses in the door mechanics)
8605	Unsigned32	Total energy demand of the door mechanics of the door system.
8606	Unsigned16	Energy requirements of the door mechanics of complete opening in normal run
8607	Unsigned16	Energy requirements of the door mechanics of complete closing in normal run
8608	Unsigned16	Energy requirements of the door mechanics in the cutter end distance when opening in normal run
8609	Unsigned16	Energy requirements of the door mechanics in the cutter end distance when closing in normal run
860A	Unsigned16	Maximum current value in the cutter distance when opening in normal run
860B	Unsigned16	Maximum current value in the cutter distance when closing in normal run
860C	Unsigned16	Mean thermal power loss in motor.
860D	Integer16	Current performance at motor input (el. performance in motor + mech. performance of the door mechanics). The current performance at the motor input is formed using a mean value calculation of the actual value (PT1 link, time constant approx. 100 ms).
860E	Integer16	Current performance loss in the door mechanics. The current performance loss in the door mechanics is formed using a mean value calculation of the actual value (PT1 link, time constant approx. 100 ms).
860F	Unsigned16	Current performance loss in the motor. The current performance loss in the motor is formed using a mean value calculation of the actual value (PT1 link, time constant approx. 100 ms).
8610	Unsigned16	Number of learn runs
8611	Unsigned16	Number of power failures

The manufacturer-specific function identifiers for Node-ID 7 lie in the range 8600_h - 8611_h, for Node-ID 8 in the range 8700_h - 8711_h, for Node-ID 9 in the range 8800_h - 8811_h. (see CiA_417 Part 4)

Object description

Index	6081 _h
Name	CM identification function
Object code	ARRAY
Data type	UNSIGNED32
Category	Optional (profile-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	Const
PDO mapping	No
Value range	15h
Default value	15h

Subindex	01h to 15h
Description	See value definition
Access	ro
PDO mapping	No

3.6 Object 608Ah CM SI unit and prefix

This object describes the units and their prefixes of the individual Condition Monitoring **objects**, for a more detailed description see CiA 303 Part 2.

Bit 0 to 7	Profile specific
Bit 8 to 15	SI denominator
Bit 16 to 23	SI numerator
Bit 24 to 31	Prefix

Value definition

Unit	Description
0.1h	Operating hours counter
0.1W	Power
mA	Current
0.1J	Energy
0.1s	Times
dimensionless	Counter

Object description

Index	608Ah
Name	CM SI unit and prefix
Object code	ARRAY
Data type	UNSIGNED32
Category	Optional (profile-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	Const
PDO mapping	No
Value range	15h
Default value	15h

Subindex	01h .. 15h
Description	See value definition Object 6081h
Access	ro
PDO mapping	No

4 Manufacturer-specific object

Profile specific objects are used for setup of the driving profile and other general settings like node-ID and baudrate.

4.1 Object 3000h Node settings

This object contains the node settings such as the node ID and baud rate. These parameters are important for the communication and are protected against unintentional modification. A special procedure must be followed to open a 60-second time window for write access to subindices 2 and 3. The time window is immediately closed when an object other than this object is accessed by SDO for writing.

All changes to the node settings take effect after a reset of the communication or reset of a node.

Sequence

Step	Procedure	Comment
1	Write 340E 2231h to subindex 1	Sequence started, step 2 must follow within 60 s
2	Write A1F7 EE93h to subindex 1	Sequence successful, step 3 must follow within 60 s
3	Write desired value to subindex 2 or 3	Write protection remains active for max. 60 s, indices 2 and 3 can both be changed within this time window

Value definition

Node ID

Value	Definition
00h	Not permitted
01h in 7Fh	Possible setting
80h in FFh	Not permitted

Baud rate

Value	Definition
0	1000 kBd
1	800 kBd
2	500 kBd
3	250 kBd
4	125 kBd
5	100 kBd
6	50 kBd
7	20 kBd
8	10 kBd
9	Automatic baud rate setting
All unnamed values	Not permitted

Object description

Index	3000h
Name	Node settings
Object code	RECORD
Data type	variable
Category	Optional (manufacturer-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	const
PDO mapping	No
Value range	03h
Default value	03h

Subindex	01h
Description	Sequential object for activating write access
Access	rw
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED32
Default value	FFFF FFFFh

Subindex	02h
Description	Node ID
Access	ro (rw sometimes after special sequence)
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED8 (see value definition)
Default value	07h

Subindex	03h
Description	Baud rate index
Access	ro (rw sometimes after special sequence)
PDO mapping	Default
Value range	UNSIGNED8 (see value definition)
Default value	9 (corresponds to automatic)

4.2 Object 3001h Door 1 profile

This object contains the profile parameter for door 1. If Door 1 was not selected by SDO 6003h, this object is not available.

All subindices except 0 are of the UNSIGNED16 type, support rw, are not capable of PDO mapping and have motor-dependent areas and default values (see User Manual). To simplify the description, these properties are not explicitly named for each subindex.

Object description

Index	3001h
Name	Profile door 1
Object code	ARRAY
Data type	UNSIGNED16
Category	Optional

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	const
PDO mapping	No
Value range	1Ah
Default value	1Ah

Subindex	01h
Description	SlowEndDistOp [mm] (Slow end distance open)

Subindex	02h
Description	SlowStrtDistOp [mm] (Slow start distance open)

Subindex	03h
Description	SlowStrtDistCls [mm] (Slow start distance close)

Subindex	04 _h
Description	SlowEndDistCls [mm] (Slow end distance close)
Subindex	05 _h
Description	MaxSpdOp [mm/s] (Max. speed in opening direction)
Subindex	06 _h
Description	SlowEndSpdOp [mm/s] (Slow end speed open)
Subindex	07 _h
Description	SlowStrtSpdOp [mm/s] (Slow start speed open)
Subindex	08 _h
Description	SlowIniSpdOp [mm/s] (Slow speed in opening direction and Init mode)
Subindex	09 _h
Description	MaxSpdCls [mm/s] (Max. speed in closing direction)
Subindex	0A _h
Description	SlowStrtSpdCls [mm/s] (Slow start speed close)
Subindex	0B _h
Description	SlowEndSpdCls [mm/s] (Slow end speed close)
Subindex	0C _h
Description	SlowIniSpdCls [mm/s] (Slow speed in closing direction and Init mode)
Subindex	0D _h
Description	NdgSpd [mm/s] (Nudge speed)
Subindex	0E _h
Description	AccRampOp [mm/s ²] (Acceleration ramp in opening direction)
Subindex	0F _h
Description	DecRampOp [mm/s ²] (Deceleration ramp in opening direction)
Subindex	10 _h
Description	RevRampOpToCls [mm/s ²] (Reverse ramp from open to close)
Subindex	11 _h
Description	AccRampCls [mm/s ²] (Acceleration ramp in closing direction)
Subindex	12 _h
Description	DecRampCls [mm/s ²] (Deceleration ramp in closing direction)
Subindex	13 _h
Description	RevRampClsToOp [mm/s ²] (Reverse ramp from close to open)
Subindex	14 _h
Description	IdleTorqueOpd [mA] (Idle torque in open position)

Subindex	15 _h
Description	IdleTorqueClId [mA] (Idle torque in closed position)

Subindex	16 _h
Description	PeakTorqueClId [mA] (Peak torque in the closed position for approx. 2 s)

Subindex	17 _h
Description	LimForceOp [N] (Force limitation in opening direction)

Subindex	18 _h
Description	LimForceCls [N] (Force limitation in closing direction)

Subindex	19 _h
Description	LimForceEndCls [N] (Force limit within the slow end distance in the closing direction)

Subindex	1A _h
Description	LimForceNdgCls [N] (Force limitation in closing direction and nudging active)

Subindex	1B _h
Description	LimForceLrnOp [N] (Force limit during the learn run in opening direction)

Subindex	1C _h
Description	LimForceLrnCls [N] (Force limit during the learn run in closing direction)

4.3 Object 3002h Door 2 profile

This object is functionally identical to 3001_h except that it describes the profile for door 2. It will only be available, if door 2 is selected (see object 6003_h).

4.4 Object 3003h Door 3 profile

This object is functionally identical to 3001_h except that it describes the profile for door 3. It will only be available, if door 3 is selected (see object 6003_h).

4.5 Object 3004h Door 4 profile

This object is functionally identical to 3001_h except that it describes the profile for door 4. It will only be available, if door 4 is selected (see object 6003_h).

4.6 Object 3005h Door 1 parameter

This object covers the main parameter of door 1. If door 1 is not selected by SDO 6003h, this object is not available.

Object Description

Index	3005h
Name	Node settings
Object code	RECORD
Data type	variable
Category	optional (manufacturer-specific)

Entry Description

Sub-index	00h
Description	Highest sub-index supported
Access	const
PDO mapping	No
Value range	08h
Default value	08h

Sub-index	01h
Description	DoorWidth [mm] (detected door width from last learn run)
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16
Default value	300d

Sub-index	02h
Description	MotorType (detected type of connected motor from last learn run)
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16
Default value	0000h

Sub-index	03h
Description	EffDoorMass [kg] (detected effective door mass from last learn run)
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16
Default value	depends on the motor

Sub-index	04h
Description	CntOperHours [h] (counter for operating hours)
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16
Default value	n.a.

Sub-index	05h
Description	CntInitialLearnRuns (counter for initial learn runs)
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16
Default value	n.a.

Sub-index	06h
Description	CntStartUps (counter for start up's)
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED16
Default value	n.a.

Sub-index	07h
Description	CntDoorOpenings(counter for openings)
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	0 to 6553499
Default value	n.a.

Sub-index	08h
Description	CntDoorBlockings (counter for door blockings)
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	0 to 6553499
Default value	n.a.

4.7 Object 3006h Door 2 parameter

This object is functionally identical to 3005h except that it describes the parameter for door 2. It will only be available, if door 2 is selected (see object 6003h).

4.8 Object 3007h Door 3 parameter

This object is functionally identical to 3005h except that it describes the parameter for door 3. It will only be available, if door 3 is selected (see object 6003h).

4.9 Object 3008h Door 4 parameter

This object is functionally identical to 3005h except that it describes the parameter for door 4. It will only be available, if door 4 is selected (see object 6003h).

4.10 Object 3009h Door 1 event log

This object covers the event log history of door 1. If door 1 is not selected by SDO 6003_h, this object is not available.

The event log stores the events in the order of their occurrence with respect to time. The amount may vary and can be checked with sub-index 0 (max. amount is 8 errors). The event display is done in form of a string and the event log can be cleared by writing a zero to sub-index 0.

All sub-indices except 0 are of kind STRING, supports only ro, are not PDO mappable and the default value is not applicable. So for ease of description, these properties are not explicitly mentioned for every sub-index.

Object Description

Index	3009 _h
Name	Door 1 event log
Object code	ARRAY
Data type	STRING
Category	optional (manufacturer-specific)

Entry Description

Sub-index	00 _h
Description	Highest sub-index supported
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED8
Default value	00 _h

Sub-index	01 _h to max. stored events
Description	step from newest to oldest event

4.11 Object 300Ah Door 2 event log

This object is functionally identical to 3009_h except that it describes the parameter for door 2. It will only be available, if door 2 is selected (see object 6003_h).

4.12 Object 300Bh Door 3 event log

This object is functionally identical to 3009_h except that it describes the parameter for door 3. It will only be available, if door 3 is selected (see object 6003_h).

4.13 Object 300Ch Door 4 event log

This object is functionally identical to 3009_h except that it describes the parameter for door 4. It will only be available, if door 4 is selected (see object 6003_h).

4.14 Object 300Dh Door 1 event statistic

This object contains the event statistic for Door 1. If Door 1 was not selected by SDO 6003h, this object is not available.

The event statistic saves the number of events in the order of their first occurrence. The scope might change and can be verified with subindex 0 (max. scope is currently 24 errors). The event statistic display is in the form of a string and the event statistic can be deleted through Object 4005h.

All subindices apart from 0 are of the type STRING, support only ro, are not capable of PDO mapping, and the default value is not applicable. To simplify the description, these properties are not explicitly named for each subindex.

Object description

Index	300Dh
Name	Event statistic Door 1
Object code	ARRAY
Data type	STRING
Category	Optional (manufacturer-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED8
Default value	00h

Subindex	01h to max. saved results
Description	Jumping from newest to oldest statistical entry

4.15 Object 300Eh Door 2 event statistic

This object is functionally identical to 300Dh except that it describes the parameter for door 2. It will only be available, if door 2 is selected (see object 6003h).

4.16 Object 300Fh Door 3 event statistic

This object is functionally identical to 300Dh except that it describes the parameter for door 3. It will only be available, if door 3 is selected (see object 6003h).

4.17 Object 3010h Door 4 event statistic

This object is functionally identical to 300Dh except that it describes the parameter for door 4. It will only be available, if door 4 is selected (see object 6003h).

4.18 Object 4000h Intermediate link voltage

For information, the value of the intermediate link voltage can be read.

Object Description

Index	4000h
Name	Intermediate link voltage
Object code	VAR
Data type	UNSIGNED16
Category	optional (manufacturer-specific)

Entry Description

Sub-index	00h
Description	Value of intermediate link voltage in mV
Access	ro
PDO mapping	No

4.19 Object 4001h Motor current

For information purposes the value of the current motor current can be read.

All subindices are of the type SIGNED16, support only ro, are not capable of PDO mapping, and the default value is not applicable. To simplify the description, these properties are not named explicitly for each subindex.

Object description

Index	4001h
Name	Motor current
Object code	ARRAY
Data type	SIGNED16
Category	Optional (manufacturer-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	const
PDO mapping	No
Value range	02h
Default value	02h

Subindex	01h
Description	Motor current [mA] (indicates the torque generating motor current)

Subindex	02h
Description	Motor current [mA] (indicates the torque generating motor current)

4.20 Object 4002h Digital inputs

The status of digital inputs on connectors X65 and X5 can be read via the CAN Bus. The function of these inputs depends of the parameter assignment.

With activated CAN interface, the command output via digital input 4 (OPEN), 3 (CLOSE) and 2 (Nudge) is deactivated. The command output takes place via the CAN interface, Object 6300h (Door control word).

With activated CAN interface, Input 4 (OPEN) can be parameterized for issuing an opening command, see Object 4004h, Sub-ID 7, (Activate Input 4 (OPEN) for CAN). An opening command via this input has a higher priority than the command output via the CAN interface.

Object description

Index	4002h
Name	Physical digital inputs
Object code	ARRAY
Data type	UNSIGNED8
Category	Optional (manufacturer-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	const
PDO mapping	No
Value range	05h
Default value	05h

Subindex	01h
Value range	00h .. 01h
Description	Status Digital input 0 (battery mode / FC light barrier): 0 = Off, 1 = On

Subindex	02h
Value range	00h .. 01h
Description	Status Digital input 1 (light barrier / DCPS): 0 = Off, 1 = On

Subindex	03h
Value range	00h .. 01h
Description	Status Digital input 2 (nudge): 0 = Off, 1 = On

Subindex	04h
Value range	00h .. 01h
Description	Status Digital input 3 (CLOSE): 0 = Off, 1 = On

Subindex	05h
Value range	00h .. 01h
Description	Status Digital input 4 (OPEN): 0 = Off, 1 = On

4.21 Object 4003h User-defined speed

The configured opening and closing speed can be percentually reduced by a factor. The speed is calculated as follows:

V_{Lim} Parameter low limit for speed
 V_{Par} Configured speed
 V User-defined speed
 P Percentual reduction factor
 V = $V_{Lim} + (V_{Par} - V_{Lim}) * P$

Example:

V_{Lim} = 100 mm/s
 V_{Par} = 400 mm/s
 P = 75%
 V = $100 \text{ mm/s} + (400 \text{ mm/s} - 100 \text{ mm/s}) * 75/100 = 325 \text{ mm/s}$

Object description

Index	4003h
Name	Used-defined speed
Object code	ARRAY
Data type	UNSIGNED8
Category	Optional (manufacturer-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	const
PDO mapping	No
Value range	02h
Default value	02h

Subindex	01h
Value range	00h .. 64h
Description	Reduction factor opening speed [%]

Subindex	02h
Value range	00h .. 64h
Description	Reduction factor closing speed [%]

4.22 Object 4004h special parameters

Object description

Index	4004h
Name	Used-defined speed
Object code	ARRAY
Data type	UNSIGNED16
Category	Optional (manufacturer-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	const
PDO mapping	No
Value range	0Ah
Default value	0Ah

Subindex	01h
Value range	0000h .. 000Ah
Description	Number of reversing attempts in opening direction

Subindex	02h
Value range	0000h .. 0064h
Description	Park position [mm]

Subindex	03h
Value range	0000h .. 0001h
Description	Response of reversing relay X12: 0 = Do not activate relay X12 at obstruction during nudging. 1 = Activate relay X12 at obstruction during nudging.

Subindex	04h
Value range	0000h .. 0001h
Description	Function of digital input 0 (connector X5): 0 = Switch to emergency power mode 1 = Feedback contact for light barrier

Subindex	05h
Value range	0000h .. 0002h
Description	Function of digital input 1 (connector X6): 0 = Light barrier 1 = DCPS 2 = Disabled

Subindex	06h
Value range	0000h .. 003Ch
Description	Release time [s], 0 = No release detection

Subindex	07h
Value range	0000h .. 0001h
Description	Command output via Input 4 (OPEN) for activated CAN interface 0 = Issuing an opening command via Input 4 with activated CAN interface is not possible 1 = Issuing an opening command via Input 4 with activated CAN interface is possible

Subindex	08h
Value range	0000h .. 0001h
Description	Idle torque in end stop of the door without active door command 0 = Do not activate idle torque without door command 1 = Activate idle torque without door command

Subindex	09h
Value range	0000h .. 0001h
Description	Slow travel of the door to the OPEN end position 0 = Do not activate slow travel 1 = Activate slow travel

Subindex	0Ah
Value range	0000h .. 0001h
Description	Full opening of the door for light barrier interrupt 0 = Do not activate full opening for light barrier interrupt 1 = Activate full opening for light barrier interrupt

4.23 Deleting Object 4005h operating data

The operating data can be reset via this object.

Value definition

Bit	Definition
0	Deletes the number of learn runs
1	Deletes the number of system starts
2	Deletes the number of door openings
3	Deletes the number of obstructions
4	Deletes the total value of the electrical input energy of the motor.
5	Deletes the total value of the mechanical output energy of the motor
6	Deletes the event history and the event statistics

Object description

Index	4005h
Name	Delete maintenance data
Object code	VAR
Data type	UNSIGNED16
Category	Optional (manufacturer-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	See value definition
Access	wo
PDO mapping	No

4.24 Object 4100h Condition Monitoring

This object describes the interface to the condition monitoring. This allows the transmission of maintenance data via MPDO to be activated or deactivated.

Note

As of firmware AT40 V1.49, the objects 4101_h to 4104_h and 4201_h to 4204_h for querying the maintenance data are omitted. The maintenance data can now be transferred using the standard CAN Objects 6081_h, 6088_h and 608A_h for the CAN Condition Monitoring (see sections 3.4 (Page 37), 3.5 (Page 43), 3.6 (Page 44)).

Value definition

Value	Definition
0	Switching off the CAN Condition Monitoring. This terminates the transfer of maintenance data via MPDO.
1	Switching on the CAN Condition Monitoring. This starts the transfer of the maintenance data via MPDO.

Object description

Index	4100 _h
Name	Condition Monitoring Interface
Object code	VAR
Data type	UNSIGNED16
Category	Optional (manufacturer-specific)

Description of the entries

Subindex	00 _h
Description	See value definition
Access	wo
PDO mapping	No
Value range	0..1

4.25 Object 4111h Door 1 control status

The status of the door control unit can be queried via this CAN object. If Door 1 was not selected by SDO 6003h , this object is not available.

Object description

Index	4111h
Name	Door 1 control status
Object code	ARRAY
Data type	UNSIGNED8
Category	Optional (manufacturer-specific)

Description of the entries

Subindex	00h
Description	Highest subindex supported
Access	Const
PDO mapping	No
Value range	02h
Default value	02h

Subindex	01h
Description	Operating mode
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED8

Subindex	02h
Description	Operating display
Access	ro
PDO mapping	No
Value range	UNSIGNED8

Operating mode

Value	Name	Description
0	Undefined	The door control unit is in the switch-on phase or a restart is active.
1	Learn run	A learn run is active.
2	Initial mode	The door control is in initial mode after switch ON or restart.
3	Normal operation	The door control unit is in normal operation.
4	Error state	The door control unit is in error mode.

Operating display

The operating display corresponds to the character shown on the 7-segment display as ASCII value. See also system manual AT40, section "Operating status displays".

4.26 Object 4112h Door 2 control status

This object is functionally equivalent to 4111h, except that it describes the control status for Door 2. It is only available when Door 2 is selected (see object 6003h).

4.27 Object 4113h Door 3 control state

This object is functionally equivalent to 4111h, except that it describes the control status for Door 3. It is only available when Door 3 is selected (see object 6003h).

4.28 Object 4114h Door 4 control state

This object is functionally equivalent to 4111h, except that it describes the control status for Door 4. It is only available when Door 4 is selected (see object 6003h).

5 Service & Support

5.1 Technical Support

Technical Support

Expert advice on technical questions with a wide range of demand-driven services for all our products and systems.

If you have any technical questions, contact Technical Support at:

- E-Mail Technical Support (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- Support Request (<https://www.siemens.com/supportRequest>)

Service & support for industrial automation and drive technologies

You can find the various services available on the Support homepage (<https://support.industry.siemens.com>) on the Internet.

There you will find the following information, for example:

- Our newsletter containing up-to-date information on your products.
- Relevant documentation for your application, which you can access via the search function in "Product Support".
- A forum for global information exchange by users and specialists.

Siemens Industry Online Support app

Here you find the Siemens Industry Online Support App (<https://new.siemens.com/global/en/products/software/mobile-apps/industry-online-support.html>).

Online catalog and ordering system

The online catalog and the online ordering system can also be found on the Industry Mall Homepage (<https://mall.industry.siemens.com>).

SIDOOR homepage

You can find general news and information about our door control systems on our SIDOOR homepage (<https://new.siemens.com/global/en/products/automation/products-for-specific-requirements/sidoor-automatic-door-controls.html>) on the Internet.

Siemens AG
Digital Industries
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
GERMANY

Manufacturer-specific CANopen objects
A2B00098410-AG, 02/2021

<https://www.siemens.com/sidoor>

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 23 55
90713 FÜRTH
GERMANY

Subject to change without prior notice
Order No.: A2B00098410-AG
© Siemens AG 2021

<https://www.siemens.com/industry>