INTEGRA METERING

CALEC® ST III
LON TP/FT-10



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	2
2	Hardware	3
3	Funktion und Bedienung	4
4	LONMARK®-Objekte	10

LONMARK® 3.4

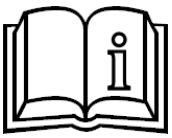
3-140-CD-DE-01

1 Allgemeine Informationen

Inhalt

Diese Bedienungsanleitung enthält ausschliesslich spezifische Informationen zum CALEC® ST III mit LON TP/FT-10 Module. Weiterführende Informationen sind in der technischen Dokumentation des CALEC® ST III enthalten.

VERWEIS!



Weiterführende Dokumente finden Sie auf unseren Internetseiten.

Internationale Kunden:	https://integra-metering.com/product/calec-st-iii-standard-smart/
Deutsche Kunden:	https://aquametro.de/product/calec-st-iii-standard-smart/
Schweizer Kunden (DE):	https://aquametro.com/product/calec-st-iii-standard-smart/
Schweizer Kunden (FR):	https://aquametro.com/fr/product/calec-st-iii-standard-smart/

Referenzen - Mitgeltende Unterlagen

[1] The LONMARK® SNVT and SCPT Master List Version 12.11 / 2005 / EN 14908-5
[2] The LONMARK® Appl. Layer Interoperability Guidelines Version 3.4 / 2005 /EN14908-6
[3] TP/FT-10 Free-Topology Transceiver User's Guide Version 6 ISO/IEC 14908-2
[4] NeuronC Programmer's 078-0002-01H
[5] LONWORKS® Installationshandbuch, LONWORKS®-Praxis für Elektrotechniker, 2. Auflage, VDE Verlag GmbH 2004, ISBN 3-8007-2822-2
[6] Aktuelle Dokumentation: http://www.echelon.com/ und http://www.lonmark.org/

Begriffe

LON® steht für 'Local Operating Network'.
LONWORKS® bedeutet Local Operating Network Technology und stellt ein Kommunikations-Konzept dar. **LONWORKS®** repräsentiert eine Klasse von Netzen in der Automatisierungstechnik, die es erlaubt, die Intelligenz in grossen Systemen auf dezentrale Komponenten zu verteilen.
LONMARK® ist eine Standardisierungsorganisation, die sicherstellt, dass Anwendungsprogramme von verschiedenen Herstellern kompatibel zueinander sind. Der **Neuron®**-Chip dient als Hardware-Basis, das **LONTALK®**-Protokoll als Kommunikationsprotokoll, und verschiedene Transceiver (TP/FT-10, LPT-10, PLT-22) zur Kopplung mit dem Übertragungsmedium. **NodeBuilder®** und der **LonMaker™** dienen als Entwicklungs- und Integrationswerkzeuge.

Eingetragene Warenzeichen

Echelon®, LON®, LONWORKS®, LonMaker™, NodeBuilder®, LonTalk®, LonUsers®, Neuron® FT5000 LONMARK® sowie das Echelon-Logo sind Warenzeichen der Echelon Corporation, eingetragen in den USA und anderen Ländern. Diese und weitere Warenzeichen sind im Text verwendet, im Sinne der Lesbarkeit dort jedoch nicht eigens gekennzeichnet.

Zertifizierung nach LONMARK®

Der CALEC® ST III mit LON-TP/FT-10 Karte ist zertifiziert nach LONMARK® 3.4
Der CALEC® ST III ist bei LONMARK® Interoperability Association eingetragen unter:

Produktname	Standard Programm ID	Datum
CALEC® ST III Volume	80 00 A8 15 0A 04 04 12	20.03.2012
CALEC® ST III BDE	80 00 A8 15 0A 04 04 14	20.03.2012
CALEC® ST III Masse	80 00 A8 15 0A 04 04 13	20.03.2012
CALEC® ST III Flow	80 00 A8 15 0A 04 04 15	20.03.2012

2 Hardware

Die Kommunikationsschnittstelle

Aquametro AG verwendet eine von der LonWorks® -Technologie vorgegebene Kommunikationsschnittstelle in der Twisted-Pair Verdrahtung (2-Leiter) auf Basis des Free-Topology Transceivers TP/FT-10.

Übertragung und Netzwerktechnik	
Übertragungsgeschwindigkeit	78 kbits pro Sekunde
Anzahl Knoten pro Segment 2)	64 max.
Netzwerk Verkabelung	22 ..16AWG twisted pair 3)
Netzwerk Länge in freier Topologie 1) (einseitig abgeschlossen)	maximal 1000 m total mit einem Repeater maximal 500 m total ohne Repeater maximal 500 m von Knoten zu Knoten
Netzwerk Länge in doppelt abgeschlossener Bus-Topologie 1)	5400 m mit einem Repeater 2700 m ohne Repeater
Maximale offene Länge eines Abzweigers in doppelt abgeschlossener Bus-Topologie	3 m
Netzwerk Abschluss	Ein Terminator in freier Topologie Zwei Terminatoren in Bus Topologie (siehe User's Guide Echelon) 3)

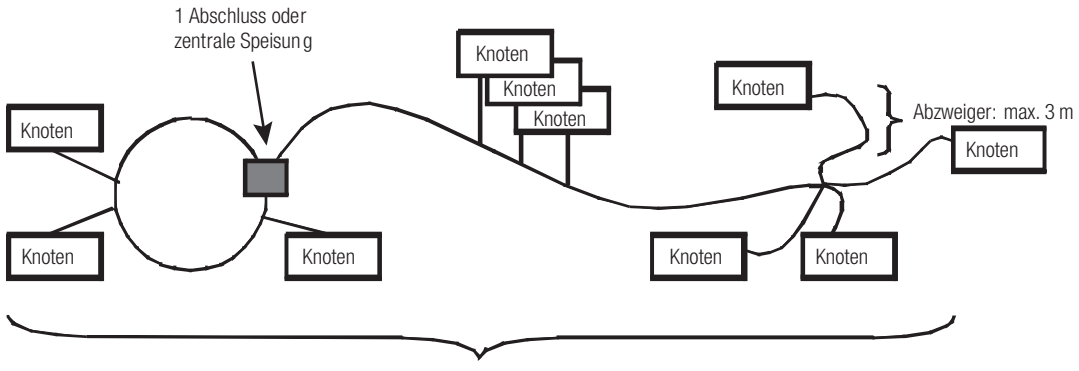
1) Die Netzwerklänge ist abhängig vom Kabeltyp
2) Segmente (Channels) werden durch Router oder Gateways getrennt.
3) Für die Verkabelung des LON Netzwerkes gelten die Angaben gemäss LonWorks® TP/FT-10 Free Topology Transceiver User's Guide, Kapitel «Network Cabling ». (http://www.echelon.com)

Weitere Informationen und praktische Hinweise zur Verkabelung sind bei LonMark® Schweiz, Thun erhältlich: Modul 5 des Systemintegratorenkurses von Mike Andrä, BKS Kabel Service AG. (www.lonmark.ch)

Free-Topology Transceiver TP/FT-10

Der Free-Topology Transceiver TP/FT-10 erlaubt die busförmige Verdrahtung mit nur einem Abschluss- Widerstand. Es sind generell ring- oder sternförmige Verdrahtungen und beliebige Kombinationen davon möglich.

Der TP/FT-10-Transceiver benötigt eine eigene Spannungsversorgung (als Fremd-Speisung realisiert), ist aber zum LPT-10-Transceiver kompatibel. Beide können gemeinsam auf einem Twisted-Pair Kanal arbeiten. Der Free-Topology Transceiver wird mittels Koppelkondensatoren (DC) und Übertrager (AC) gegen die Versorgungsspannung des LPT-10 auf dem Bus isoliert.
Die frei wählbare Leitungsführung und die Kompatibilität zwischen TP/FT-10 und LPT-10 sind die Ursachen für die weite Verbreitung der Free-Topology Transceiver und dieser Verdrahtungsart in der Gebäudeautomation.



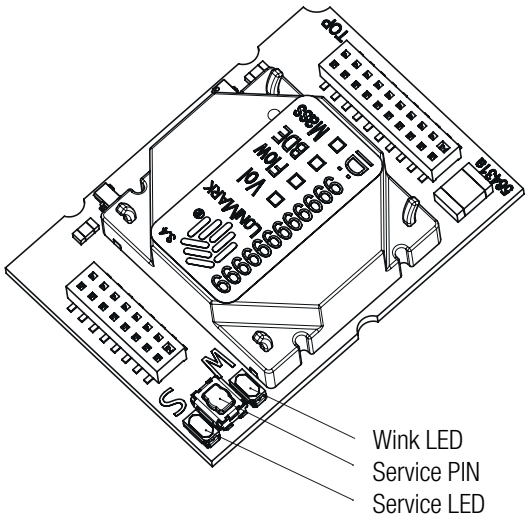
Segment (Channel) max. 500 m; max. 64 Knoten

3 Funktion und Bedienung

Reset, Start-up und Service

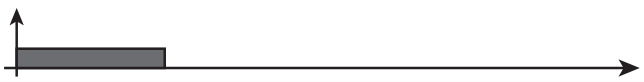
Ein Reset der beiden Kontroller wird zum Beispiel bei Unterspannung ausgelöst. Der momentane Kontrollerzustand des Neurons und der Grund des letzten Resets lassen sich mit geeigneten LON-Netzwerk-Tools über gegebene Checkroutinen (z. B. LonMaker™) auslesen und prüfen.

Service-LED



Auf dem Print ist eine sog. 'Service-LED' bestückt. Über diese lässt sich der Systemzustand über folgende Blink-Codes interpretieren:

Servicetaste und Neuron_ID

A: 'Normal Operation' 	Beim Einschalten leuchtet die LED kurz auf (<1 Sek.) und erlischt dann. Der Neuron ist konfiguriert und arbeitet korrekt.
B: 'Fatal Error' 	Die LED ist immer an: Der Neuron konnte nicht starten: Hardwareproblem
C: 'Applicationless' 	Die LED zeigt zuerst einen korrekten Zustand, wechselt dann aber nach ca. 3 Sekunden auf dauernd an: Der Neuron konnte starten, hat aber eine mit der Hardware nicht kompatible Applikation gefunden.
D: 'Unconfigured' 	Die LED eines unkonfigurierten Knotens blinkt mit ca. 1 Hz: Die Hardware arbeitet korrekt, die Firmware muss jedoch noch gestartet werden. Der Knoten muss konfiguriert, d.h. eine logische Adresse zugewiesen werden.
E: 'Watchdoging' 	Die LED blinkt kurz im Takt von ca. 720 ms: Der Watchdog spricht an. Dies deutet auf einen Hardwarekonflikt im IO-Bereich.

Wird die Service-Taste betätigt, sendet der Knoten ein spezielles Netzwerk-Telegramm aus, das seine einmalige Neuron-ID (48-Bit / 12-stellige Identifikations-Nummer) und seine Programm-ID (Geräte-/Knotenbezeichnung) beinhaltet.
Diese Identifikations-Nummer (Neuron-ID) finden Sie als Zahl und Strichcode (Code-39) im Gerät.
Weiter findet sich separat ein Kleber vorgesehen für das Anschlussschema.

Befehle und Parametrieren

Neben den internen zyklischen Funktionen (Kommunikation zum Rechenwerk, Selbstüberwachungen, usw.) stehen dem Netzwerk-Anwender folgende Befehle zur Verfügung:

Wink-Task

Zur Auffindung eines Knotens, dessen Adresse bekannt ist, stellt die LONWORKS®-Technik einen sogenannten 'Wink-Befehl' zur Verfügung. Wird dieser ausgeführt, reagiert der angesprochene Knoten optisch oder akustisch. Der CALEC® ST III unterstützt das Netzwerk-Kommando "Wink" mit folgendem Verhalten:

- Die Alarm-LED blinkt für ca. 3 Sekunden.
- Die Wink-LED (neben der Service-LED) blinkt im 3 Hz-Takt etwa 12-mal.

Das Winken kann als Hilfsmittel bei Service-Arbeiten zur leichteren Auffindung des Knotens benutzt werden.

Status Request

Im 'Node Objekt #0' werden folgende Status-Abfragen über die Input-Variable: 'nviRequest' unterstützt:

RQ_NORMAL RQ_UPDATE_STATUS RQ_UPDATE_ALARM	Diese Requests generieren einen aktuellen Report des Gerätezustandes vom LON-Knoten und vom Rechenwerk: Es können dies interne Kommunikations-Probleme zwischen LON-Knoten und Rechenwerk, oder applikationsbezogene Störungen oder Alarme wie Messbereichsüberschreitungen und Overflows sein. Unterstützt werden nur Knoten bezogene Requests, somit sind alle Antworten auf die Objekte #0..6 ('objekt_id') identisch.
RQ_CLEAR_STATUS RQ_CLEAR_ALARM	Gespeicherte Flags, wie z.B. ' feedback_failure' und ' electrical_fault' werden gelöscht. Steht der Fehler jedoch noch an, wird die Information neu generiert.
RQ_REPORT_MASK - invalid_id: - invalid_request: - out_of_limits: - electrical_fault: - unable_to_measure: - report_mask: - feedback_failure: - comm_failure:	Alle durch obige Requests unterstützten Flags werden angezeigt. Es sind dies: - Flag zeigt an, dass ein Request des gewählten Objekts nicht unterstützt wird. - dass der Request nicht unterstützt wird. - dass ein Anwender-Alarm oder Overflow vorliegt. - dass ein elektr. Fehler / Error vorliegt. - dass der Zähler nicht läuft. - dass aktive Flags der möglichen Maske entsprechen. - dass das Parametrieren einer Input-Variablen nicht übernommen wurde. - dass die interne Kommunikation fehlerhaft ist.

Allgemeines zum Parametrieren

Alle hier aufgelisteten Parameter werden im Rechenwerk und nicht in der Netzwerk-Karte bearbeitet und gespeichert. Der durch die Netzwerk-Kommunikation ausgelöste Task bewirkt somit eine Parametrierung des Rechenwerks.
Bis Auswirkungen durch Änderungen an Input-Netzwerk-Variablen (nvi...) auf Output-Netzwerk-Variablen (nvo...) sichtbar werden, muss mit einem Delay von bis zu ca. 20 Sekunden gerechnet werden.

Netzwerk Input-Variablen

Folgenden Input-Variablen werden zur Parametrierung des Knotens zur Verfügung gestellt:

nviSetTime	Unterstützt die Einstellung des Datums und der Uhrzeit des Wärmezählers.
nviSetTimeMem1	Unterstützt die Einstellung des Stich-Datums (Vorgabedatum Stichwert-Speicher [1]).

Freeze-Befehl

Wird das 'Bit 0' der Variablen: 'nviDoFrz' im 'Utility Data Logger Register': "Freeze-Memory" auf '1' gesetzt, führt der CALEC® ST III ein sofortiges Einfrieren der Zählerstände durch:
Erfolgt über das Netzwerk der Befehl 'freeze', werden im Rechenwerk sofort Speicherdatum und alle aktiven Zählerstände gespeichert. Die somit eingefrorenen Werte können nun über die gegebenen Netzwerk-Variablen des "Freeze-Memory"-Objekts ausgelesen werden. (Ein Delay von bis zu 6 Sekunden ist zu beachten.)
Die Freeze-Daten sind über die Anzeige des Rechenwerks nicht verfügbar.

Relais-Fernsteuerbefehle

Ist die Funktions-Programmierung der Relais ("OUTPUTS" / "FCT") auf "M-Bus" eingestellt, können diese via Fernsteuerbefehle ein- oder ausge-schalten werden:

nviSetRelais1	Bit 0 der SNVT-Variablen steuert den Zustand des Relais 1 (OL Actuator Object): "Relais 1"
nviSetRelais2	Bit 0 der SNVT-Variablen steuert den Zustand des Relais 2 (OL Actuator Object): "Relais 2"

Die Netzwerkvariablen

In LONWORKS® Netzwerken kommunizieren Knoten ihre Messwerte und Parameter über sogenannten Standard-Netzwerk-Variablen (SNVT's) mit anderen Netzwerkknoten desselben Netzwerkes. Werden sie durch die knotenspezifische Firmware verändert, sorgt das Betriebssystem des Neurons automatisch für die Kommunikation des neuen Wertes über das Netzwerk. Welche Kommunikationsverbindungen vom System ausgeführt werden, wird im "Binding" festgeschrieben (hier nicht weiter erläutert).

Der CALEC® ST III verwendet nur Variablen mit Standard-Netzwerkvariablen-Typen (SNVT Master-List Version: 10.00), was ein problemlo-ses Binding garantiert.

Die Netzwerk-Variablen werden in logische Gruppen unterteilt. Diese Gruppen werden Objekte bezeichnet. Im CALEC® ST III sind das 'Node Objekt #0' "Node Information", welches nähere Informationen über den gesamten Knoten beinhaltet, die Wärmezählerspezifischen Profile 'Utility Data Logger Register #2110' "Current Values" für die aktuellen Zählerstände, "Stich-Memory 1" für die Stich-1 Speicher-werte und "Freeze-Memory" für die eingefrorenen Zählerstände verwendet. Im Weiteren gibt das 'Open-Loop Sensor Objekt #1' "Instant Values" Auskunft über die aktuellen Momentanwerte (Temperaturen, Leistung, Durchfluss und Dichte), und die 'Open-Loop Aktuator Ob-jekte #3' "Relais 1" und "Relais 2" die Steuerung der Relais frei.

Die Speicherwerte

Der CALEC® ST III stellt unter LONWORKS® nicht alle im Rechenwerk verfügbaren Speicherdatensätze als Netzwerk-Variablen zur Verfügung.

Neben den aktuellen Daten werden insgesamt zwei Memory-Datensätze zur Verfügung gestellt. Es sind dies:

- Die Stichtagswerte für Stich 1 im Profil: 'Utility Data Logger Register #2110': "Stich-Memory 1"
- Die Freeze-Daten (eingefrorene Werte) im Profil: 'Utility Data Logger Register #2110': "Freeze Data".

No. / Obj.	NV-Variable	Data Unit	SNVT Obj.	Range of values	Designation	Vol.	Mass	BDE	Flow
Node Object #0: "Node Information"									
1 / 0	nviRequest	Structur / -	SNVT_obj_request		Status promt	X	X	X	X
2 / 0	nvoStatus	Structur / -	SNVT_obj_status		Status message	X	X	X	X
3 / 0	nviSetTime	Structur / -	SNVT_time_stamp	0..3000 J. / 0..59 Min.	Set date / time	X	X	X	X
8 / 0	nvoFileDirectory	Structur / -	SNVT_address			X	X	X	X
12 / 0	nvoOpTime	float / [Sec.]	SNVT_time_f	0..1E38 Sec.	Operating time counter	X	X	X	X
13 / 0	nvoErrTime	float / [Sec.]	SNVT_time_f	0..1E38 Sec.	Time-off counter	X	X	X	X
14 / 0	nvoSerialNo	ASCII / -	SNVT_str_asc	"00000000..99999999"	Serial number	X	X		X
15 / 0	nvoManufDate	Structur / -	SNVT_time_stamp	0..3000 J. / 0..59 Min.	Manufacturing date	X	X	X	X
16 / 0	nvoTime	Structur / -	SNVT_time_stamp	0..3000 J. / 0..59 Min.	Date / time	X	X	X	X
17 / 0	nvoDevice	ASCII / -	SNVT_str_asc	"Calec ST"	Device tag	X	X		X
18 / 0	nvoComment	ASCII / -	SNVT_str_asc	"Aquametro AG..."	Customer text field	X	X	X	X
	ncoDevice	ASCII / -	UCPT_str_asc	"Calec ST"	Device tag			X	
	ncoSerialNo	ASCII / -	UCPT_str_asc	"00000000..99999999"	Serial number			X	
	ncoHWVersions	ASCII / -	UCPT_HWVersions	"HW 99.99.99.99"	Hardware Version	X	X	X	X
	ncoFWVers_Calc	ASCII / -	UCPT_FWVers_Calc	"FW 1.01.00"	Firmware Version Calc.	X	X	X	X
	ncoFWVers_Appl	ASCII / -	UCPT_FWVers_Appl	"FW 1.00.00"	Firmware Version Neuron	X	X	X	X
	ncoFWVers_Host	ASCII / -	UCPT_FWVers_Host	"FW 1.00.00"	Firmware Version Host	X	X	X	X
Utility Data Logger Register #2110: "Current Values"									
1 / 1	nvoRegEn	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Energy register channel #1	x	x		
1 / 1	nvoRegEnPos	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Energy pos. reg. channel #1			x	
1 / 1	nvoRegH1	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Submeter reg. channel #1				x
8 / 1	nvoRegTime	Structur / -	SNVT_time_stamp	0..3000 J. / 0..59 Min.	Date / Time	x	x	x	x
11 / 1	nvoEn	float / [Wh]	SNVT_elec_whr_f	0..1E38 Wh	Energy value channel #1	x	x		
11 / 1	nvoEnPos	float / [Wh]	SNVT_elec_whr_f	0..1E38 Wh	Energy pos. reg. channel #1			x	
12 / 1	nvoRegVol	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Volume register channel #1	x			
12 / 1	nvoRegVolPos	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	V-positiv register channel #1	x			
13 / 1	nvoVol	float / [L]	SNVT_vol_f	0..1E38 L	Volume meter channel #1	x			
13 / 1	nvoVolPos	float / [L]	SNVT_vol_f	0..1E38 L	V-pos. Value channel #1			x	
14 / 1	nvoRegEnNeg	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Energy neg. reg. channel #1			x	
15 / 1	nvoEnNeg	float / [Wh]	SNVT_elec_whr_f	0..1E38 Wh	Energy neg. Value channel #1			x	
16 / 1	nvoRegVolNeg	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Volume register channel #1			x	
17 / 1	nvoVolNeg	float / [L]	SNVT_val_f	0..1E38 L	Volume neg. value channel #1			x	
18 / 1	nvoRegMass	Structur/ *)	SNVT_reg_val_ts	99999999, [ ], Unit, time... 'NONE' = [t]	Mass register channel #1		x		
19 / 1	nvoMass	float / [g]	SNVT_mass_f	0..1E38 g	Mass value channel #1		x		
20 / 1	nvoH1	float / **) [Wh],[L],[g]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Wh or L or g	Submeter #1				x
21 / 1	nvoRegH2	Structur/ *)	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Submeter reg. channel #2	x	x	x	x
22 / 1	nvoH2	float / **) [Wh],[L],[g]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Wh or L or g	Submeter #2	x	x	x	x
23 / 1	nvoRegH3	Structur/ *)	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Submeter reg. channel #3	x	x	x	x
24 / 1	nvoH3	float/ **) [Wh],[L],[g]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Wh or L or g	Submeter #3	x	x	x	x

No. / Obj.	NV-Variable	Data Unit	SNVT Obj.	Range of values	Designation	Vol.	Mass	BDE	Flow
Open Loop Sensor Object #1: "Instant Values"									
1 / 2	nvoPower	float / [W]	SNVT_power_f	0..1E38 W	Power	x	x	x	x
5 / 2	nvoTh	Int / [0.01°C]	SNVT_temp_p	-60.00.. +185.00 °C	Flow temperature	x	x		
6 / 2	nvoThf	float / [°C]	SNVT_temp_f	+/-999 °C	Flow temperature float	x	x	x	
7 / 2	nvoTc	Int / [0.01°C]	SNVT_temp_p	-60.00.. +185.00 °C	Return temperature	x	x		
8 / 2	nvoTcf	float / [°C]	SNVT_temp_f	+/-999 °C	Return temperature float	x	x	x	
9 / 2	nvodT	Int / [0.01°C]	SNVT_temp_p	+/-185.00 °C	Temperature difference	x	x		
10 / 2	nvodTf	float / [°C]	SNVT_temp_f	+/-999 °C	Temperature difference float	x	x	x	
11 / 2	nvoVFlow	float / [L/Sec]	SNVT_flow_f	0..1E38 L/Sec	Volume flowrate	x		x	x
12 / 2	nvoMFlow	float / [Kg/Sec]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Kg / Sec	Mass flowrate		x		x
13 / 2	nvoDensity	float / [Kg / m3]	SNVT_density_f	0..1E38 Kg/m3	Density	x	x	x	
Utility Data Logger Register #2110: "Stich-Memory 1"									
1 / 3	nvoRegEnMem1	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Memory1 energy register #1	x	x		
1 / 3	nvoRegEnPosMem1	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Energy pos. reg. channel #1			x	
1 / 3	nvoRegH1Mem1	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Submeter reg. channel #1				x
3 / 3	nviSetTimeMem1	Structur / -	SNVT_time_stamp	0..3000 J. / 0..59 Min.	Set Memory1 date / time	x	x	x	x
8 / 3	nvoRegTimeMem1	Structur / -	SNVT_time_ stamp	0..3000 J. / 0..59 Min.	Memory1 date / time	x	x	x	x
11 / 3	nvoEnMem1	float / [Wh]	SNVT_elec_whr_f	0..1E38 Wh	Memory1 energy value #1	x	x		
11 / 3	nvoEnPosMem1	float / [Wh]	SNVT_elec_whr_f	0..1E38 Wh	Memory1 energy pos. value #1			x	
12 / 3	nvoRegVolMem1	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Memory1 volume register #1	x			
12 / 3	nvoRegVolPosMem1	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Memory1 volume pos. reg. #1			x	
13 / 3	nvoVolMem1	float / [L]	SNVT_vol_f	0..1E38 L	Memory1 volume value #1	x			
13 / 3	nvoVolPosMem1	float / [L]	SNVT_vol_f	0..1E38 L	Memory1 volume pos. value #1			x	
14 / 3	nvoRegEnNegMem1	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Memory1 volume neg. reg. #1			x	
15 / 3	nvoEnNegMem1	float / [Wh]	SNVT_elec_whr_f	0..1E38 Wh	Memory1 energy neg. value #1			x	
16 / 3	nvoRegVolNegMem1	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Memory1 vol. neg. reg. #1			x	
17 / 3	nvoVolNegMem1	float / [L]	SNVT_vol_f	0..1E38 L	Memory1 vol. neg. value #1			x	
18 / 3	nvoRegMassMem1	Structur / *)	SNVT_reg_val_ts	99999999, [ ], unit, time 'NONE' = [t]	Memory1 mass reg. #1		x		
19 / 3	nvoMassMem1	float / [g]	SNVT_mass_f	0..1E38 g	Memory1 mass meter #1		x		
20 / 3	nvoH1Mem1	float / **) [Wh],[L],[g]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Wh or L or g	Memory1 submeter #1				x
21 / 3	nvoRegH2Mem1	Structur / *)	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Memory1 submeter reg. #2	x	x	x	x
22 / 3	nvoH2Mem1	float / **) [Wh],[L],[g]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Wh or L or g	Memory1 submeter #2	x	x	x	x
23 / 3	nvoRegH3Mem1	Structur / *)	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Memory1 submeter reg. #3	x	x	x	x
24 / 3	nvoH3Mem1	float / **) [Wh],[L],[g]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Wh or L or g	Memory1 submeter #3	x	x	x	x

No. / Obj.	NV-Variable	Data Unit	SNVT Obj.	Range of values	Designation	Vol.	Mass	BDE	Flow
Utility Data Logger Register #2110: "Freeze-Memory"									
1 / 4	nvoRegEnFrz	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Freeze energy register	x	x		
1 / 4	nvoRegEnPosFrz	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Freeze energy pos.register			x	
1 / 4	nvoRegH1Frz	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Submeter register #1				x
8 / 4	nvoRegTimeFrz	Structur / -	SNVT_time_stamp	0..3000 J. / 0..59 Min.	Freeze date / time	x	x	x	x
10 / 4	nviDoFrz	Structur / -	SNVT_state	Bit 0: "1": Freeze	Freeze command	x	x	x	x
11 / 4	nvoEnFrz	float / [Wh]	SNVT_elec_whr_f	0..1E38 Wh	Freeze energy value #1	x	x		
11 / 4	nvoEnPosFrz	float / [Wh]	SNVT_elec_whr_f	0..1E38 Wh	Freeze energy pos. value #1			x	
12 / 4	nvoRegVolFrz	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Freeze volume reg. #1	x			
12 / 4	nvoRegVolPosFrz	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Freeze volume pos. Reg. #1			x	
13 / 4	nvoVolFrz	float / [L]	SNVT_vol_f	0..1E38 L	Freeze volume value #1	x			
13 / 4	nvoVolPosFrz	float / [L]	SNVT_vol_f	0..1E38 L	Freeze volume pos. value #1			x	
14 / 4	nvoRegEnNegFrz	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Freeze energy neg. register			x	
15 / 4	nvoEnNegFrz	float / [Wh]	SNVT_elec_whr_f	0..1E38 Wh	Freeze energy neg. value #1			x	
16 / 4	nvoRegVolNegFrz	Structur	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Freeze volume neg. reg. #1			x	
17 / 4	nvoVolNegFrz	float / [L]	SNVT_vol_f	0..1E38 L	Freeze volume neg. value #1			x	
18 / 4	nvoRegMassFrz	Structur / *)	SNVT_reg_val_ts	99999999, [ ], time... unit 'NONE' = [t]	Freeze mass reg. #1		x		
19 / 4	nvoMassFrz	float / [g]	SNVT_mass_f	0..1E38 g	Freeze mass value #1		x		
20 / 4	nvoH1Frz	float / **) [Wh],[L],[g]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Wh or L or g	Freeze submeter #1				x
21 / 4	nvoRegH2Frz	Structur / *)	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Freeze submeter reg. #2	x	x	x	x
22 / 4	nvoH2Frz	float / **) [Wh],[L],[g]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Wh or L or g	Freeze submeter #2	x	x	x	x
23 / 4	nvoRegH3Frz	Structur / *)	SNVT_reg_val_ts	99999999, unit, time...	Freeze submeter reg. #3	x	x	x	x
24 / 4	nvoH3Frz	float / **) [Wh],[L],[g]	SNVT_count_f	0..1E38 Counts in Wh or L or g	Freeze submeter #3	x	x	x	x
Open Loop Actuator Object #3: "Relais 1"									
1 / 5	nviSetRelais1	Structur / -	SNVT_state	Bit 0: "1" Relais activ	Set relay 1	x	x	x	x
Open Loop Actuator Object #3: "Relais 2"									
1 / 6	nviSetRelais2	Structur / -	SNVT_state	Bit 0: "1" Relais activ	Set relay 2	x	x	x	x

*) Der Datentyp: ' SNVT_reg_val_ts' enthält keine Einheit für Masse. Bei Verwendung als Masse-Register ist 'einheitenlos' gleich [t].

**) Die Hilfszähler als float-Variable werden einheitenlos als 'SNVT_count _f' übertragen. Die Counterwerte werden bei:

- Medium Energie in Watt-Stunden [Wh]
- Medium Volumen in Liter [L]
- Medium Masse in Gramm [g]
- Medium ohne Einheit auch einheitenlos übertragen.

LON-seitiger Geräte-Schutz

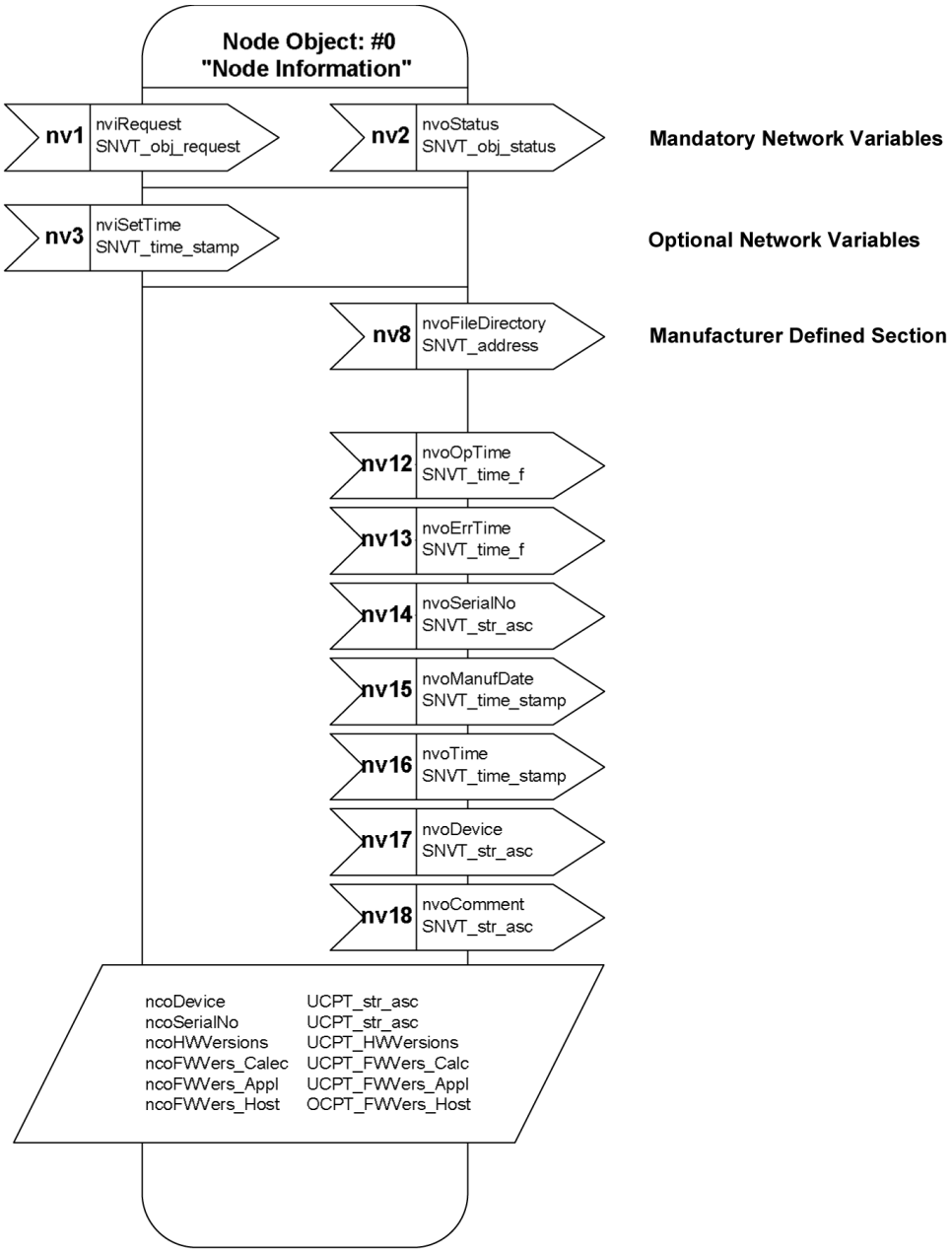
Der CALEC® ST III kennt aus eichtechnischen Gründen 4 Schutzgradstufen, die durch mechanische Siegel geschützt sind. Das LonTalk-Protokoll kennt hingegen keinen vergleichbaren Schutzmechanismus. Deshalb wurde auf die Editierbarkeit eichrelevanter Parameter über das LON-Netzwerk bewusst verzichtet.
Die Konfigurierung der LON-Schnittstelle ist gemäss LonTalk-Protokoll parametrierbar.

Firmware-Update

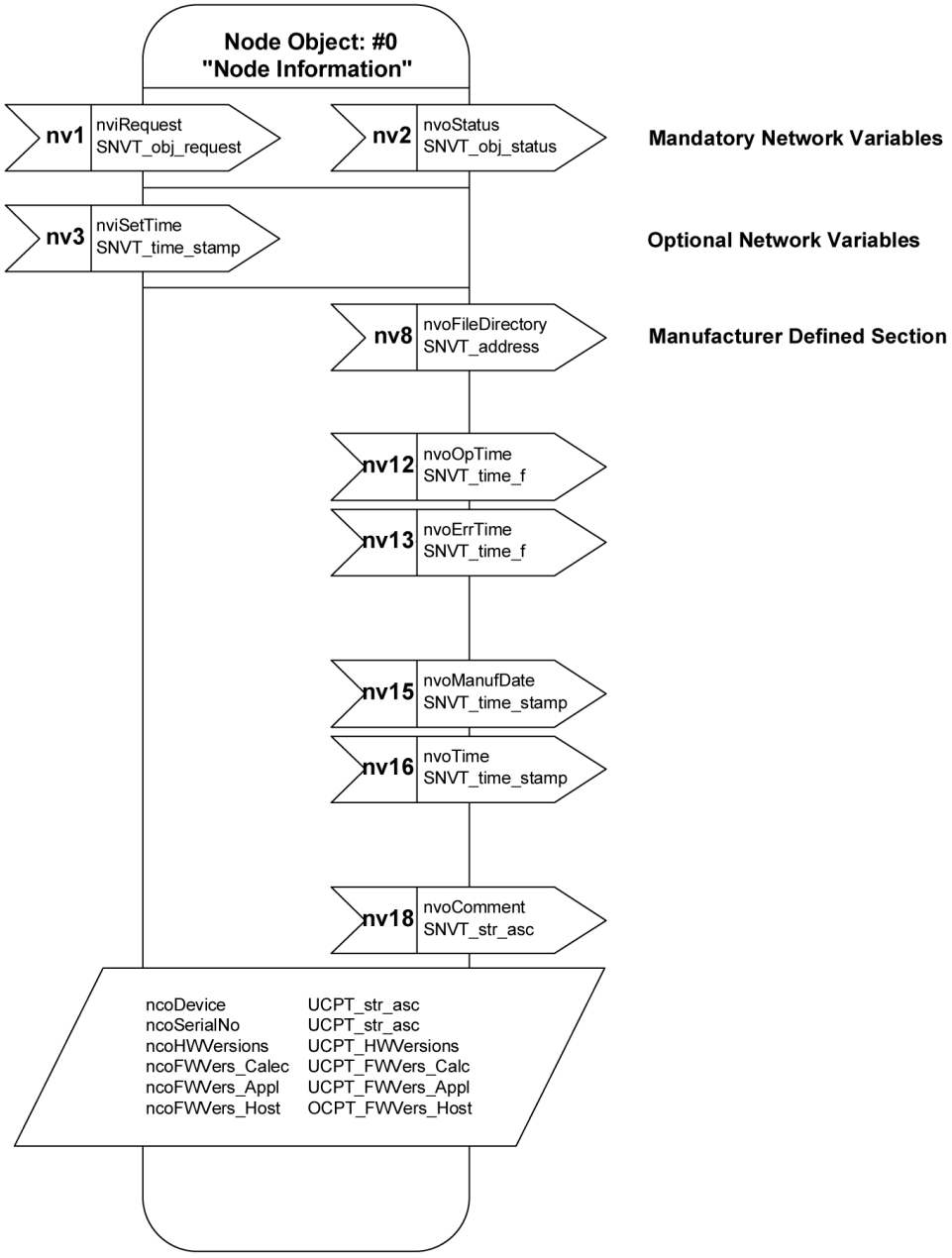
Die Firmware des Neurons FT5000 ist mit Hilfe geeigneter Netzwerk-Tools (z.B. LonMaker™) update-fähig.

4 LONMARK® – Objekte

CALEC® ST III Volume, CALEC® ST III Mass, CALEC® ST III Flow

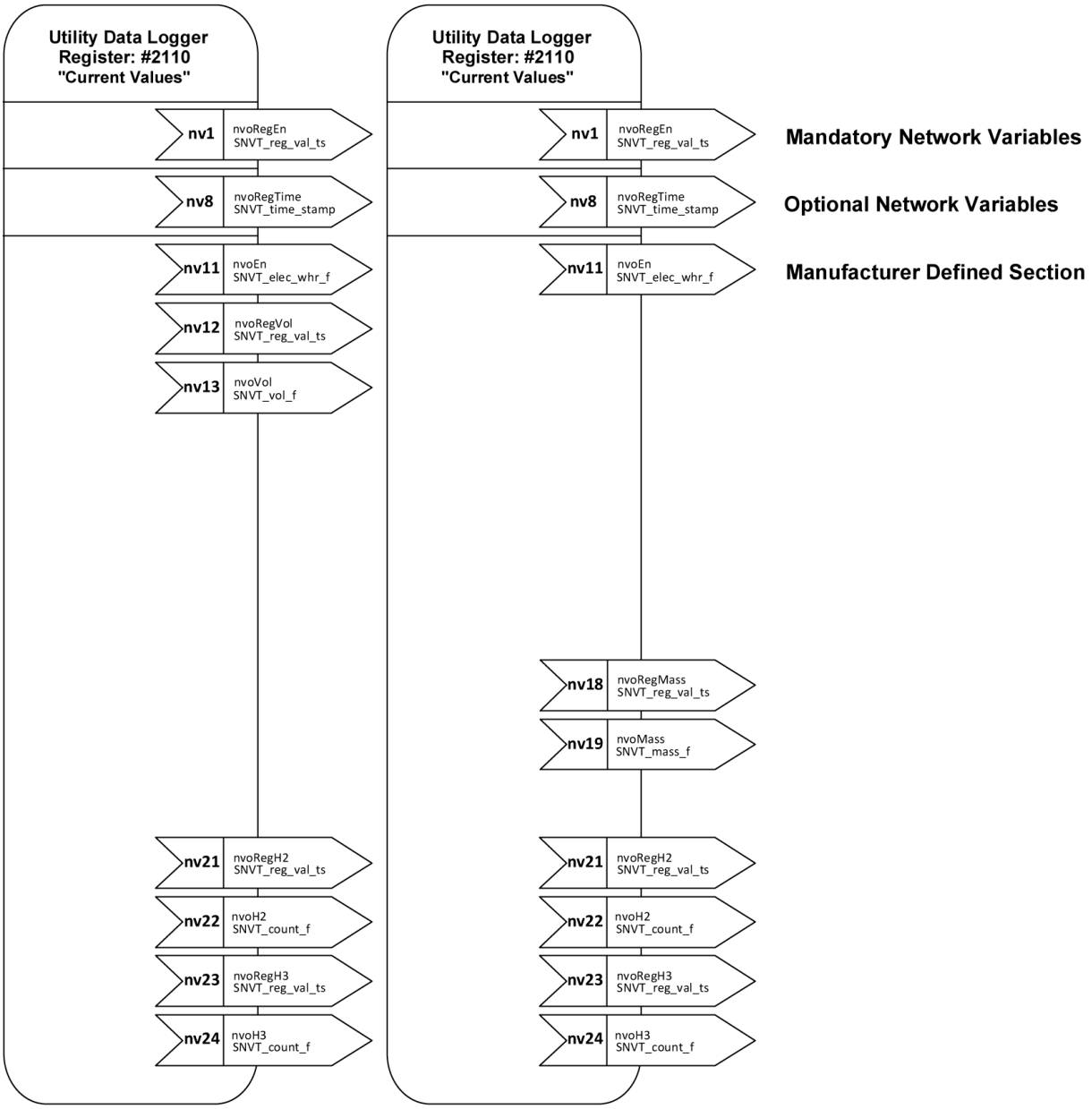


CALEC® ST III BDE



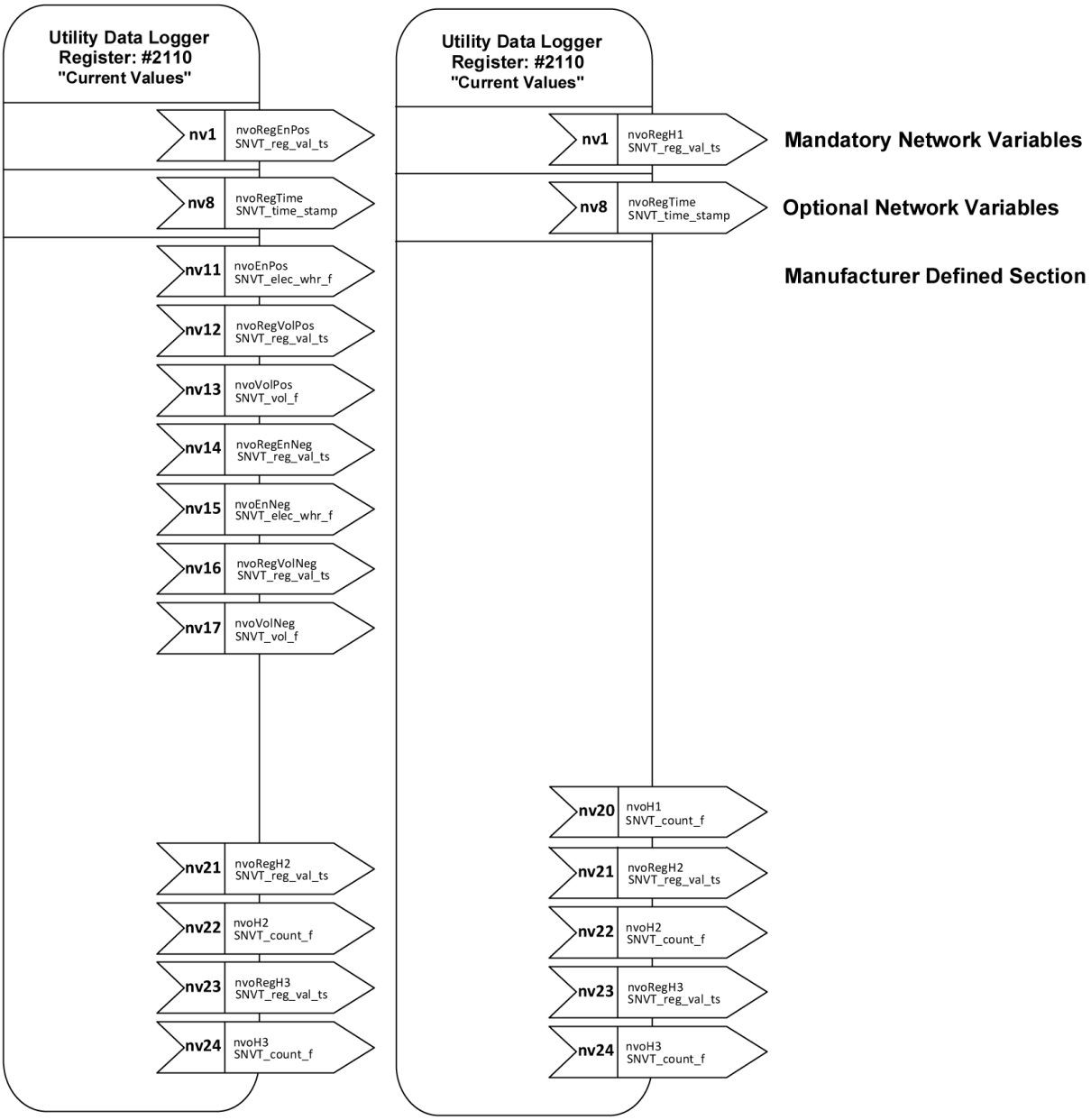
CALEC® ST III Volume

CALEC® ST III Mass

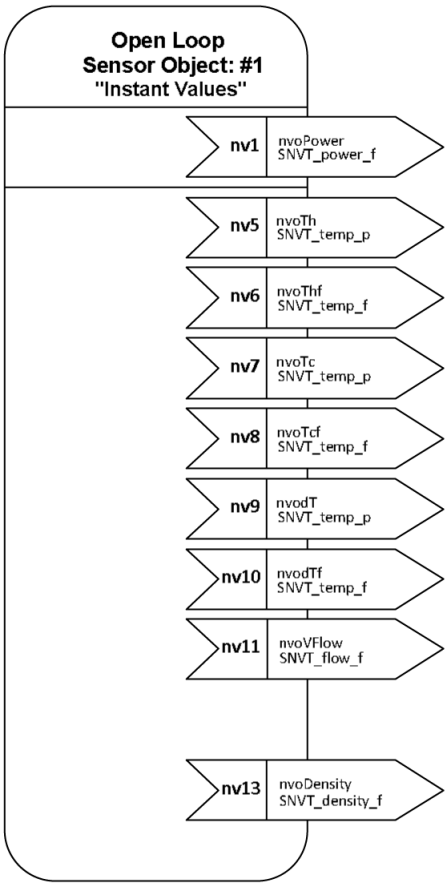


CALEC® ST III BDE

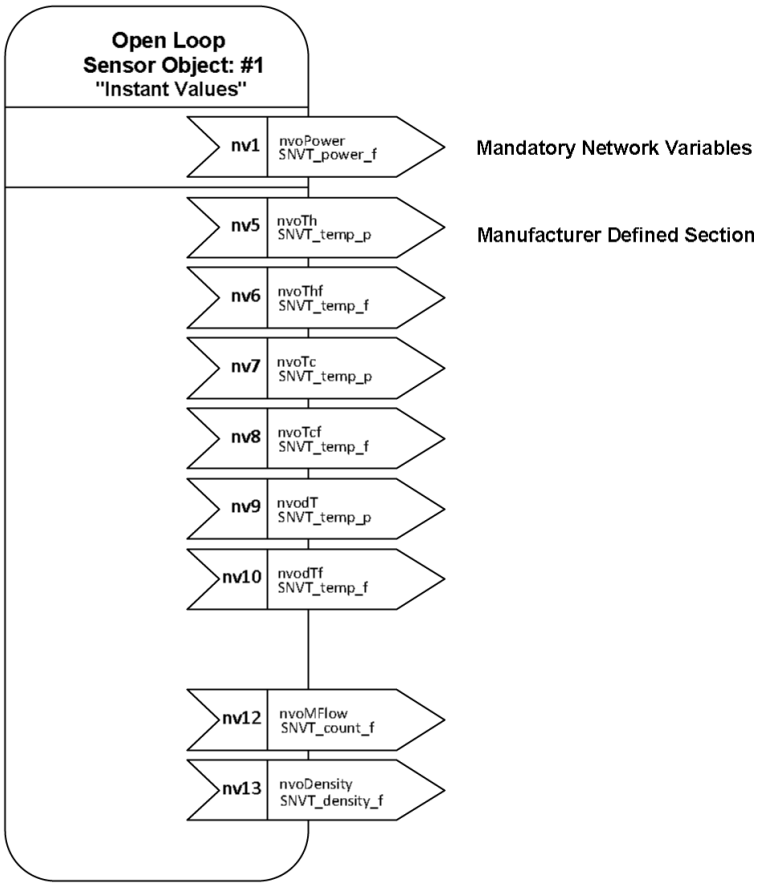
CALEC® ST III Flow



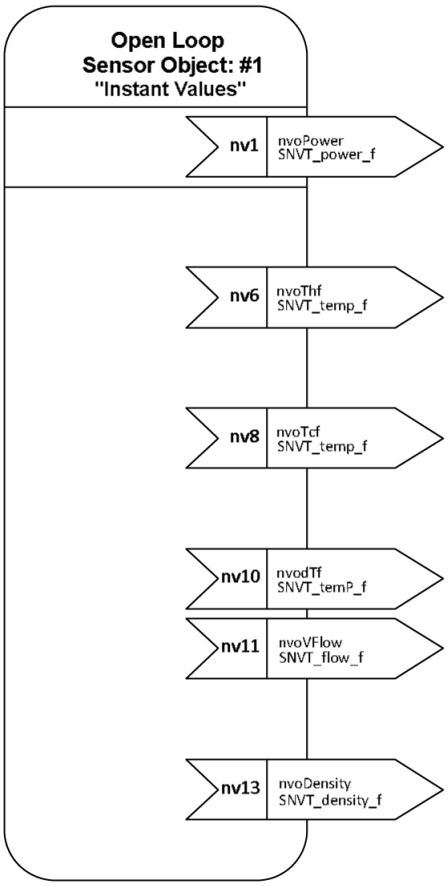
CALEC® ST III Volume



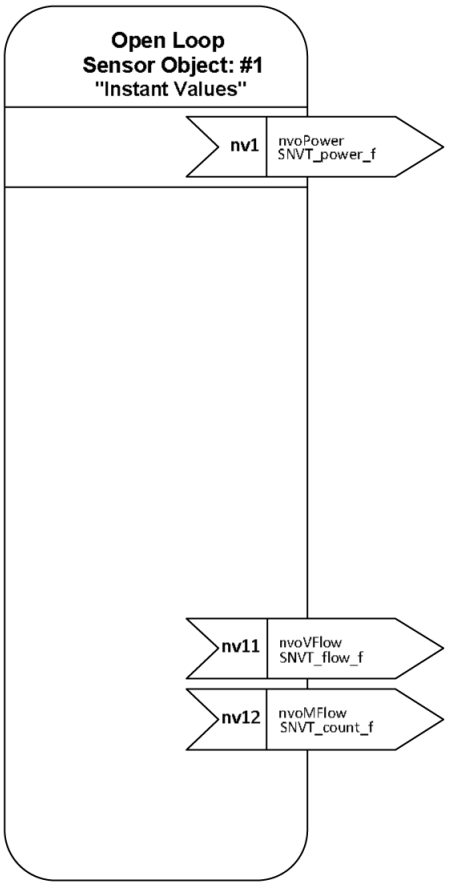
CALEC® ST III Mass



CALEC® ST III BDE



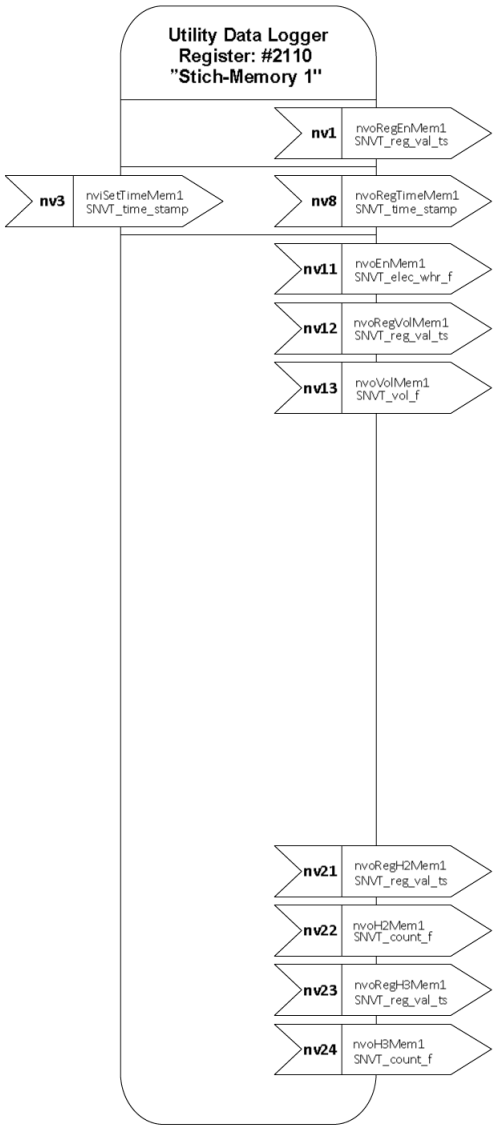
CALEC® ST III Flow



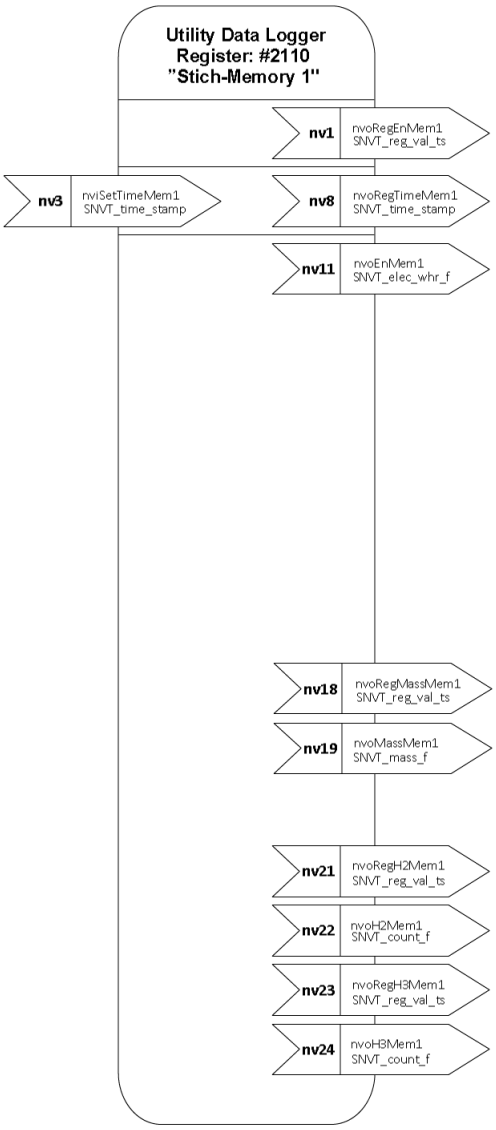
Mandatory Network Variables

Manufacturer Defined Section

CALEC® ST III Volume



CALEC® ST III Mass

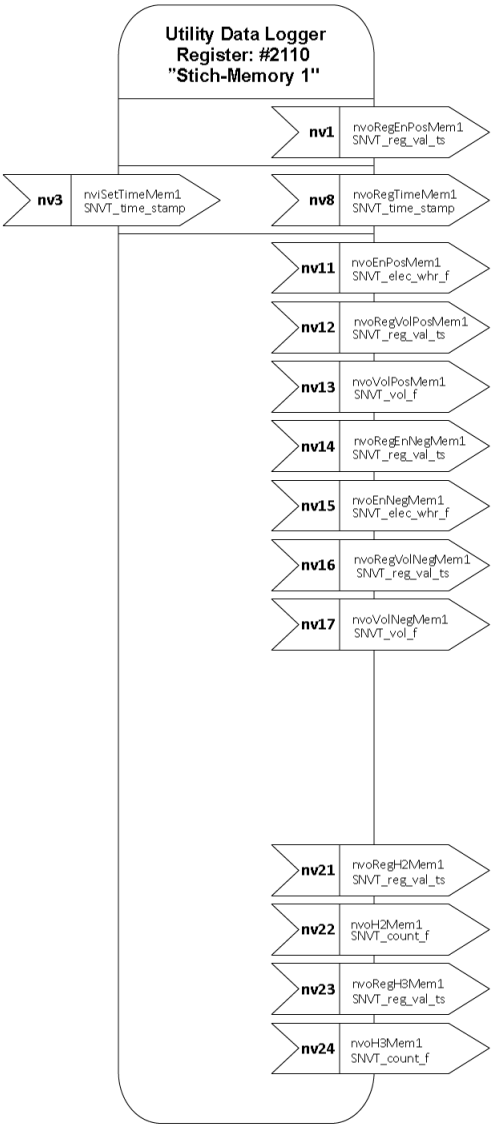


Mandatory Network Variables

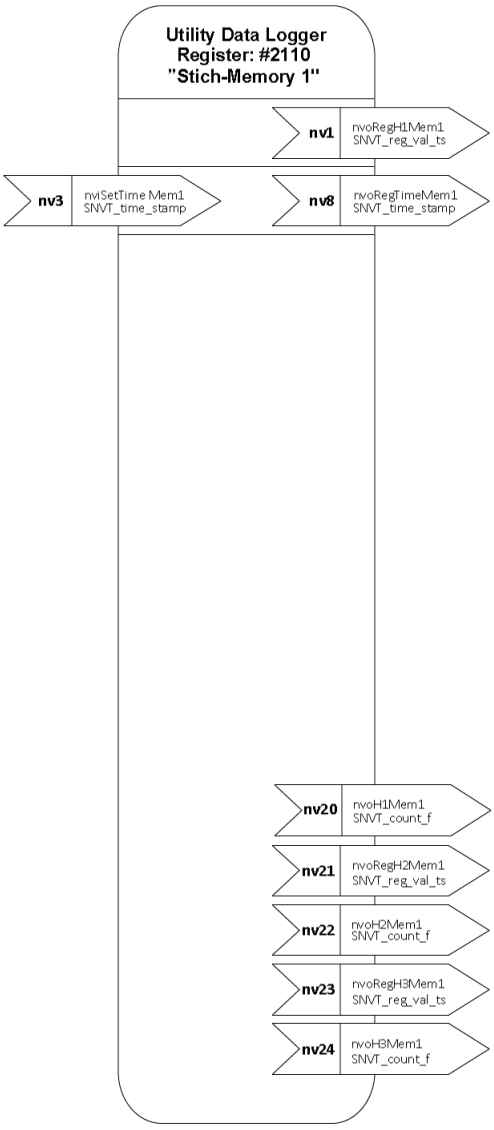
Optional Network Variables

Manufacturer Defined Section

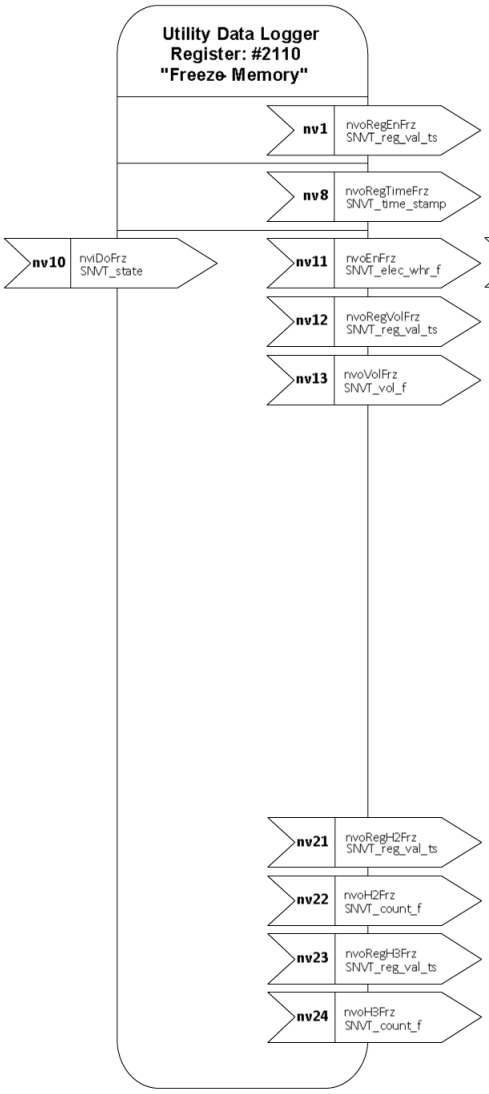
CALEC® ST III BDE



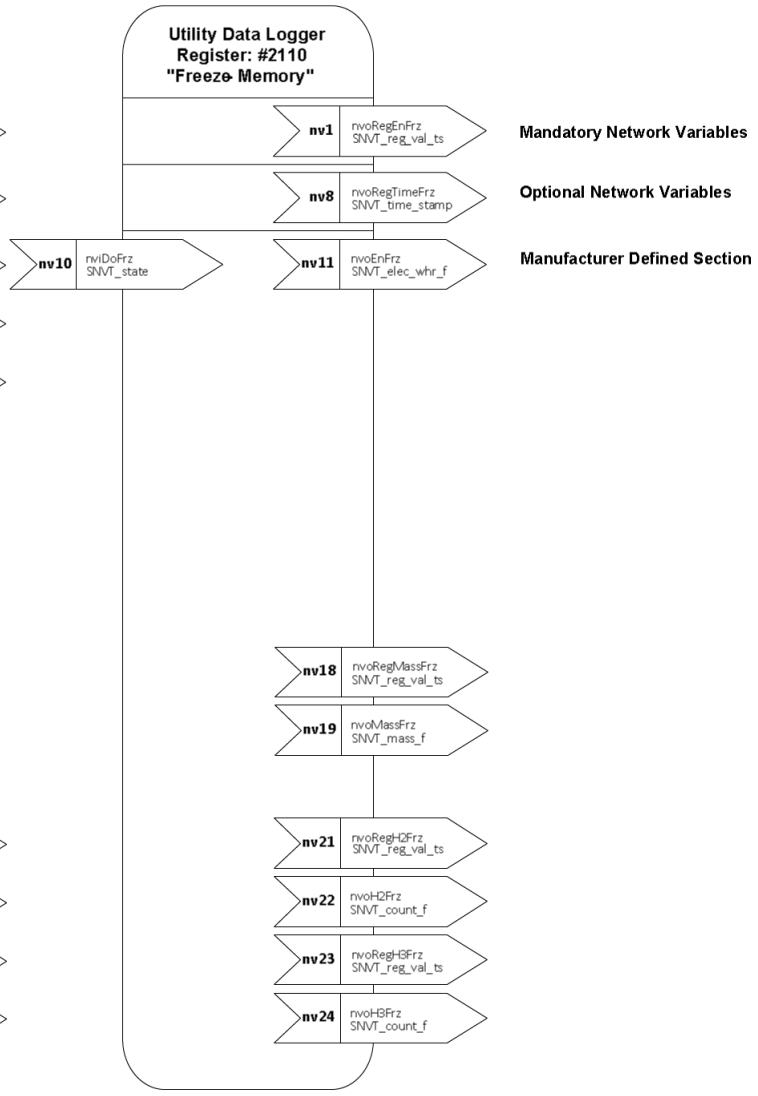
CALEC® ST III Flow



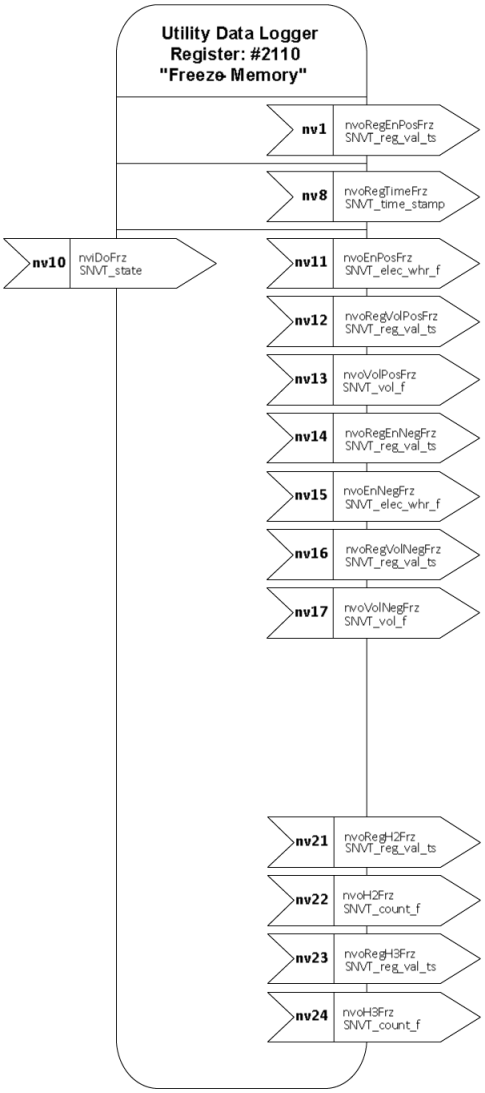
CALEC® ST III Volume



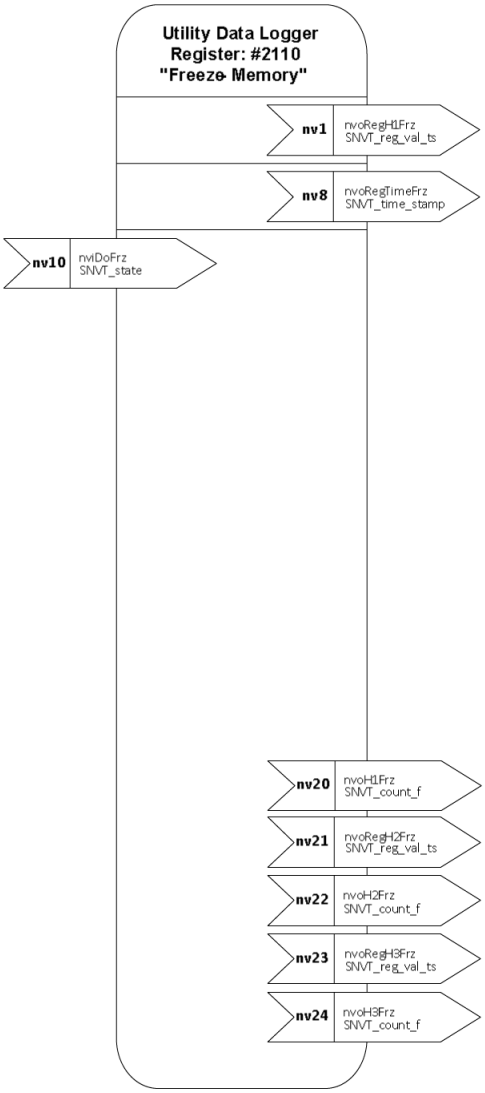
CALEC® ST III Mass



CALEC® ST III BDE



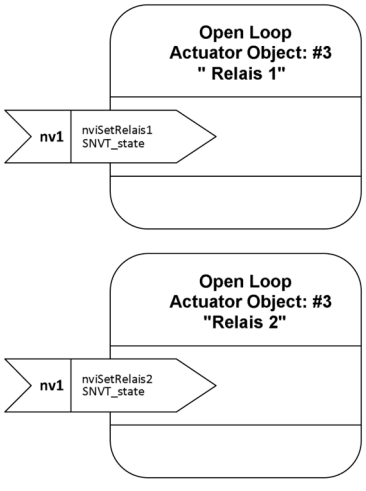
CALEC® ST III Flow



Mandatory Network Variables

Optional Network Variables

Manufacturer Defined Section



Mandatory Network Variables

Mandatory Network Variables

Änderungen vorbehalten / Sous réserve de modifications / Modification rights reserved
Copyright © INTEGRA METERING AG, Switzerland

INTEGRA METERING

info@integra-metering.com
www.integra-metering.com