

Dokumentation zur Lynus Standards Bibliothek für die Beckhoff Steuerungen

Inhalt

1. Systemvoraussetzungen	5
2. Einführung.....	5
3. Installation der Bibliothek.....	6
4. Verwendete Datentypen	7
4.1 Bussysteme	7
4.1.1 E_Message_MBRTUMaster.....	7
4.1.2 E_Message_KNXMaster.....	9
4.1.3 E_Message_MBusmaster.....	10
4.2 Energie	13
4.2.1 ST_Battery_Output.....	13
4.2.2 ST_BatteryInverter_Output.....	14
4.2.3 ST_ECS_Output.....	15
4.2.4 ST_Setup_ECS.....	18
4.2.5 ST_EHE_Output.....	19
4.2.6 ST_Setup_EHE.....	22
4.2.7 ST_ElectricMeter_Output_Power	25
4.2.8 ST_Generator_Output	27
4.2.9 ST_Setup_Generator	29
4.2.10 ST_GridConnection_Output.....	29
4.2.11 ST_HP_Output.....	30
4.2.12 ST_Setup_HP	33
4.2.13 ST_OBC_Output	35
4.2.14 ST_Setup_OBC	37
4.2.15 ST_HouseConsumption_Output	38
4.2.16 ST_PV_Output.....	39
4.2.17 ST_Temperature_Output.....	41
4.2.18 ST_InputData_KL320x.....	41
4.2.19 ST_OutputData_KL320x.....	42
4.2.20 ST_Valve_Control_Output	42
4.2.21 ST_Electric_Meter_Output_Counter.....	42
4.2.22 E_Message_Battery	43
4.2.23 E_Message_BatteryInverter	43

4.2.24 E_Message_ECS.....	44
4.2.25 E_Message_EHE.....	44
4.2.26 E_Message_EM	45
4.2.27 E_Message_EMS	45
4.2.28 E_Message_Generator	46
4.2.29 E_Message_Grid.....	46
4.2.30 E_Message_HP	46
4.2.31 E_Message_HouseC.....	47
4.2.32 E_Message_OBC.....	47
4.2.33 E_Message_PV	48
4.2.34 E_Message_Temperature	48
4.2.35 E_Message_ValveControl.....	49
5. Verwendete Funktionsblöcke.....	49
5.1 Energie	50
5.1.1 FB_XL1XXX_DI.....	50
5.1.2 FB_XL2XXX_DO.....	50
5.1.3 FB_XL3XXX_AI	51
5.1.4 FB_XL4XXX_AO.....	51
5.1.5 FB_KL3403_SimpleProcessImage	52

Version	Datum	Bearbeiter/Ersteller	Äderung/Ergänzung	Firma
1.0.0.0	16.08.2021	Kai Ebensperger	Dokument erstellt	Lynus AG

1. Systemvoraussetzungen

Die Lynus Bibliothek funktioniert auf allen Beckhoff Steuerungen welche TwinCat 3.1 4022.0 oder höher installiert haben. Für diese Bibliothek werden nur Beckhoff Funktionen verwendet welche standartmäßig bei der Installation von TwinCat 3.1 dabei sind. Es sind keine sonstigen kostenpflichtigen Functions von Beckhoff nötig.

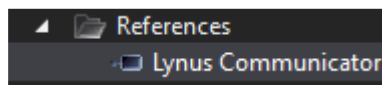
Diese Bibliothek funktioniert nur in Verbindung mit der Lynus Communicator Bibliothek und einer aktiven Verbindung zu einem erzeugten Projekt im Lynus Dashboard. Gibt es keine aktive Verbindung zu einem Cloud Projekt, stoppen die Funktionalitäten dieser Bibliothek automatisch nach 7 Tagen betrieb.

2. Einführung

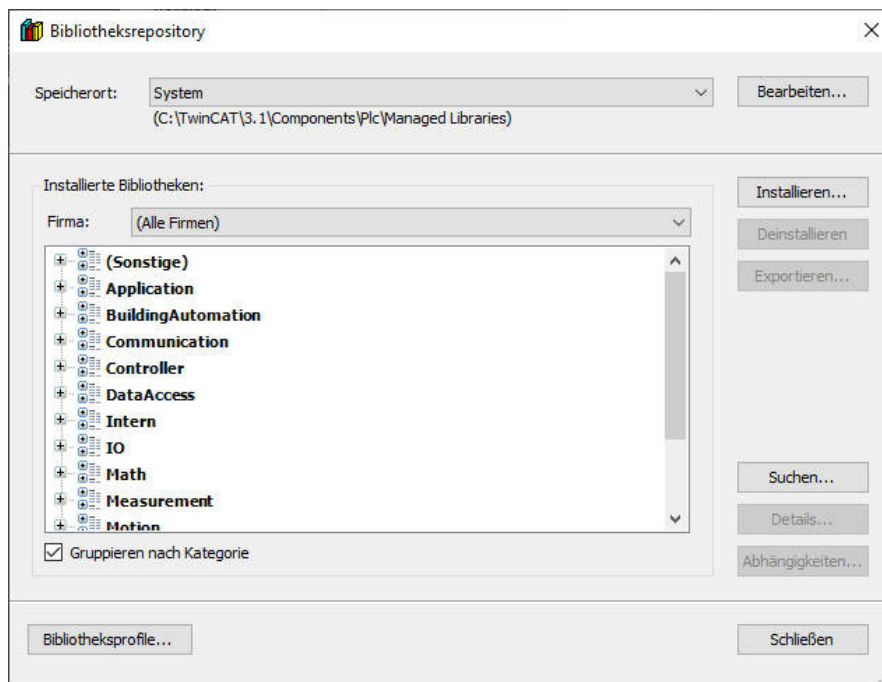
In der Lynus Standards Bibliothek befinden sich alle verwendeten Datentypen die in den restlichen Lynus Bibliotheken vorkommen.

3. Installation der Bibliothek

Nachdem die Bibliothek über den erstellten Account heruntergeladen wurde, im SPS Projekt rechtsklick auf References und dann klick auf Bibliotheksrepository =>



Danach auf installieren klicken =>



Die Lynus Bibliothek im abgespeicherten Pfad auswählen und dann auf Öffnen klicken. Nach erfolgreicher Installation erscheint die Bibliothek im Ordner „Lynus AG“ =>



4. Verwendete Datentypen

Anbei findet man die Beschreibung der verwendeten Datentypen aller Lynus Bibliotheken. Sollte ein Datentyp nicht in der Beschreibung der jeweiligen Bibliothek vorkommen, findet man ihn hier. **Achtung** : Es ist zu beachten, dass je nach verwendetem Funktionsblock oder dessen Konfiguration, nicht immer alle Variablen der Datentypen mit Werten belegt sind.

4.1 Bussysteme

4.1.1 E_Message_MBRTUMaster	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Modbus RTU Masterbausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eAllOK	Beim RTU Master Baustein ist alles Ok und er ist für den weiteren Betrieb bereit.
eNoTerminalConfiguration	Es konnte keine serielle Klemme gefunden und erfolgreich konfiguriert werden.
eTooMuchMBRTUMasters	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.
eTerminalConfigurationError	Fehler während dem konfigurieren der Seriellen Klemme.
eModbusErrorIllegalFunction	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorIllegalDataAdress	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorIllegalDataValue	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorSlaveDeviceFailure	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorAcknowledge	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link

eModbusErrorSlaveDeviceBusy	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorNegativeAcknowledge	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorMemoryParity	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorGatewayPathUnavailable	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorGatewayTargetDeviceFailedToRespond	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorCharrecTimeout	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorIllegalDataSize	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorIllegalDeviceAdress	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorIllegalDestinationAdress	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorIllegalDestinationSize	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorNoResponse	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorTxBufferOverrun	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorSendTimeout	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorDataSizeOverrun	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorStringOverrun	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link

eModbusErrorInvalidPointer	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorCRC	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorInvalidMemoryAdress	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eModbusErrorTransmitBufferTooSmall	Genereller Modbus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link

4.1.2 E_Message_KNXMaster	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des KNX Masterbausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eAllOK	Beim KNX Master Baustein ist alles Ok und er ist für den weiteren Betrieb bereit.
eTooMuchKNXMasters	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.
eWrong_KNX_Phys_Addr	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eWrong_KNX_Group_Addr	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eWrong_KNX_Group_Len	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eWrong_KNX_No_Filter	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eWrong_KNX_Firmware	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eWrong_KNX_Mode	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eWrong_Mode	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eWrong_KNX_Firmware_B1_Necessary	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eWrong_KNX_Firmware_B3_Necessary	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link

eWrong_KNX_Data_Len	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_KNX_Service_Not_Support	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eKL6301_TP_Toggle_Error	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eTime_Out	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eKL6301_No_Response_from_Terminal	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_Send_8Bit_Wrong_Scaling_Mode	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_KNX_Phy_Addr_Not_Support	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_KNX_Write_Data	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMonitor_Mode_Len_Is_Not_Ok_Must_0	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMonitor_Mode_Addr_Is_Not_Ok_Must_0	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eWatchdog_Error_No_Send	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_KNX_No_Ack	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_KNX_No_Com_To_TP	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_TP_Temp_Warning	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_TP_Protocol_Error	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_TP_Transmitter_Error	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_TP_Receive_Error	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eError_TP_Slave_Collision	Genereller KNX Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link

4.1.3 E_Message_MBusmaster	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des M-Bus Masterbausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eAllOK	Beim M-Bus Master Baustein ist alles Ok und er ist für den weiteren Betrieb bereit.

eTooMuchMbusMasters	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.
eMBUSERERROR_CiField_wrong_72hex_expected	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_no_data_received	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_error_checksum	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_error_in_head_data	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_usiAddress_over_250	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_send_error	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_received_address_wrong	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_cMBUS_MaxCom_below_1	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_iComId_over_cMBUS_MaxCom	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_manufacturer_sign_wrong	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_baudrate_wrong	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_ReceiveBufferFull	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_E5hex_no_received	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_no_stop_character	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_length_wrong	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_wrong_terminal	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_Terminal_is_not_initialized	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_stSecAdr_udildNumber_wrong	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link

eMBUSERERROR_missing_parts_telegram	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_no_stop_character_received	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_too_many_characters	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_TimeOut_FB_KL6781	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_TimeOut_MeterFB	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_PARAMETERCHANGED	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_TXBUFFOVERRUN	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_STRINGOVERRUN	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_ZEROCHARINVALID	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDPOINTER	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDRXPOINTER	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDRXLENGTH	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_DATASIZEOVERRUN	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDBAUDRATE	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDNUMDATABITS	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDNUMSTOPBITS	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDPARITY	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDHANDSHAKE	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDNUMREGISTERS	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_INVALIDREGISTER	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link
eMBUSERERROR_COM_TIMEOUT	Genereller M-Bus Fehler. Siehe Beckhoff Dokumentation. Link

4.2 Energie

4.2.1 ST_Battery_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte einer Batterie enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
dwSOC	DWORD	Hier wird der aktuelle Ladezustand der Batterie ausgegeben.
dwSOH	DWORD	Hier wird der aktuelle noch nutzbare Kapazität der Batterie in % zur Maximalen Batteriekapazität ausgegeben.
rBatteryVoltage	REAL	An diesem Ausgang wird die aktuelle Batteriespannung in Volt ausgegeben.
rMaxDcChargeCurrent	REAL	Hier wird der Maximale Ladestrom der Batterie in Ampere ausgegeben.
rMaxDcDischargeCurrent	REAL	Hier wird der Maximale Entladestrom der Batterie in Ampere ausgegeben.
rMaxChargeVoltage	REAL	Hier wird die Maximale Ladespannung der Batterie in Volt ausgegeben.
lrPower	LREAL	An diesem Ausgang wird die aktuelle Batterieleistung in kW ausgegeben. Der Wert kann positiv für Entladen und Negativ für Laden sein.
lrPowerConsumption	LREAL	An diesem Ausgang wird die aktuelle Ladeleistung in kW angegeben. Der Wert ist immer positiv.

IrPowerProduction	LREAL	An diesem Ausgang wird die aktuelle Entladeleistung in kW angegeben. Der Wert ist immer positiv.
IrCurrent	LREAL	Hier wird der aktuelle Strom der Batterie angegeben. Der Wert kann positiv für Entladen und negativ für laden sein.
IrTemp	LREAL	Gibt die aktuelle Batterie Temperatur an.
IrCapacity	LREAL	Gibt die aktuell verbleibende Batteriekapazität in kWh an.
eMessage	E_Message_Battery	Gibt die aktuelle Nachricht der Batteriefunktion aus.

4.2.2 ST_BatteryInverter_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte eines Batteriewechselrichters enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
bOnOff	BOOL	Dieser Ausgang zeigt an ob der Wechselrichter eingeschaltet ist oder nicht.
bWorkOnIslandMode	BOOL	Dieser Ausgang zeigt an ob der Batterie Wechselrichter gerade ein Inselnetz bildet (TRUE) oder ob er sich im Netzparallelbetrieb (FALSE) befindet.
bStateReset	BOOL	Zeigt an ob sich der Wechselrichter nach einem Fehler oder einer Warnung im Reset State befindet.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0;

		Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
byPriority	BYTE	Gibt die aktuelle Priorität wieder, mit welcher der Batterie Wechselrichter vom EMS Funktionsbaustein abgearbeitet wird.
rTargetPower	REAL	Aktuelle Leistungsvorgabe mit welcher der Wechselrichter gerade vom EMS Funktionsbaustein angesteuert wird. (-100% bis + 100%) Negativ bedeutet laden, positiv bedeutet entladen.
rMaxChargePower	REAL	Gibt die maximale Ladeleistung des Wechselrichters in kW an.
rMaxDischargePower	REAL	Gibt die maximale Entladeleistung des Wechselrichters in kW an.
lrPowerNormalMode	LREAL	Gibt die aktuelle Inverter Leistung in kW an wenn sich der Inverter im Netzparallelbetrieb befindet.
lrPowerOnIslandMode	LREAL	Gibt die aktuelle Inverter Leistung in kW an wenn sich der Inverter im Inselbetrieb befindet.
eMessage	E_Message_BatteryInverter	Gibt die aktuelle Nachricht der Batterieinverter Funktion aus.

4.2.3 ST_ECS_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte einer Elektro Ladestation enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bOutput	BOOL	Zeigt an dass die Elektroladestation mit einer bestimmten Leistung angesteuert wird und somit eingeschalten ist.

bOutputOnOff	BOOL	Zeigt an dass die Elektroladestation mit 100% Leistung angesteuert wird und somit eingeschalten ist.
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
bCarConnected	BOOL	Gibt an dass die Elektroladestation mit einem oder mehreren Fahrzeugen verbunden ist.
bSOnEmergPowerOff	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass die Elektroladestation beim Inselbetrieb/Notstrombetrieb des Batteriewechselrichters automatisch ausgeschalten wird.
bSManuallyOn	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass sich die Ladestation im Manuellem Betrieb befindet.
byPriority	BYTE	Dieser Ausgang gibt die Priorität an, mit welcher die EMS Funktion die Ladestation ansteuert.
bySManuallyTargetPower	BYTE	Dieser Status liefert zurück mit welcher manuellen Leistung die Ladestation gerade angesteuert wird.
bySCSMinPower	BYTE	Dieser Status liefert zurück mit welcher Minimal Leistung die Ladestation immer betrieben/angesteuert wird, egal ob es Überschuss gibt oder nicht.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
arrSocketStateECS	ARRAY[1..4] OF WORD	Status der Sockets der Ladestation. 0 = Keine Inforamtion. 1= Bereit und Frei, 2 = Fahrzeug verbunden, 3 = Fahrzeug ist am laden

arrSocketSOCCar	ARRAY[1..4] OF DWORD	Dieser Ausgang liefert den aktuellen Batterie Ladezustand des Fahrzeuges am jeweiligen Socket.
rMaxPower	REAL	Dieser Wert liefert die maximale elektrische Leistung der Ladestation in kW zurück.
arrChargingTimeInMin	ARRAY[1..4] OF REAL	Dieser Ausgang gibt die verstrichene Ladezeit des Sockets der letzten Ladung in Minuten wieder.
rTargetPower	REAL	Dieser Wert liefert die aktuelle Ansteuerung der Ladestation in 0% bis 100% im Verhältnis zur maximalen Leistung.
rTargetChargeCurrent	REAL	Dieser Ausgang liefert den Ladestrom in A mit welchem die Ladestation aktuell angesteuert wird.
arrSocketEnergySession	ARRAY[1..4] OF LREAL	Geladene Energie pro Socket der aktuellen Ladesession in kWh. Kann manchmal errechnet sein.
arrSocketPower	ARRAY[1..4] OF LREAL	Leistung in kW jedes einzelnen Sockets der Ladestation.
lrTotalCounterEnergy_Consumption	LREAL	Liefert die gesamte verbrauchte Energie des Gerätes in kWh. Kann manchmal errechnet sein.
lrTotalCounterEnergy_Production	LREAL	Liefert die gesamte erzeugte Energie des Gerätes in kWh. Kann manchmal errechnet sein.
lrCounterEnergyT1_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 1 in kWh. Kann manchmal errechnet sein.
lrCounterEnergyT2_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 2 in kWh. Kann manchmal errechnet sein.

IrCounterEnergyT1_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 1 in kWh. Kann manchmal errechnet sein.
IrCounterEnergyT2_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 2 in kWh. Kann manchmal errechnet sein.
IrTotalPower	LREAL	Dieser Ausgang zeigt die totale aktuelle Leistung der Ladestation und aller Sockets in kW.
IrTotalPowerConsumption	LREAL	Liefert den aktuellen totalen Verbrauch in kW immer als positive Zahl.
IrTotalPowerProduction	LREAL	Liefert die aktuelle totale Erzeugung in kW immer als positive Zahl.
eMessage	E_Message_EC S	Gibt die aktuelle Nachricht der Ladestation Funktion aus.

4.2.4 ST_Setup_ECS		
Struktur, welche die Eingabewerte einer Elektroladestation enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bOnEmergPowerOff	BOOL	Über diese Eingang kann aktiviert werden, dass wenn sich der Batteriewechselrichter im Inselnetz/Notstrom Betrieb befindet die Ladestation ausgeschalten wird. Dies kann Sinn machen um die Batteriekapazität im Notstrombetrieb durch grosse Verbraucher zu schonen.
bManualOn	BOOL	Über diesen Eingang kann die Ladestation manuell eingeschalten werden.
byPriority	BYTE	Priorität mit welchem die Ladestation von der EMS Funktion abgearbeitet und angesteuert wird. Je höher die Priorität, umso später wird das Gerät vom EMS abgearbeitet. Gleiche

		Prioritäten von mehreren Geräten sind auch möglich.
byEnableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, die Ladestation freigegeben.
byDisableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, die Ladestation gesperrt.
byManualyTargetPower	BYTE	Über diesen Eingang kann die manuelle Leistung von 0% bis 100% der Ladestation vorgegeben werden.
byCSMinPower	BYTE	Über diesen Eingang kann die minimale Leistung in % vorgegeben werden, welche an der Ladestation immer zur Verfügung stehen soll. Egal ob es einen Überschuss an Leistung gibt oder nicht.
rMaxPower	BYTE	Maximale elektrische Leistung der Ladestation in kW.

4.2.5 ST_EHE_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte eines elektrischen Heizeinsatzes enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bOutput	BOOL	Zeigt an dass das elektrische Heizelement mit einer bestimmten Leistung angesteuert wird und somit eingeschalten ist.
bOutputOnOff	BOOL	Zeigt an dass das elektrische Heizelement mit 100% Leistung angesteuert wird und somit eingeschalten ist.

bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
blsStepSwitched	BOOL	Dieser Ausgang zeigt an, dass der elektrische Heizeinsatz Stufengeschaltet ist. Bedeutet dass der Einsatz mehrere Leistungsstufen besitzt die separat geschaltet werden können.
bSOnEmergPowerOff	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass der elektrische Heizeinsatz beim Inselbetrieb/Notstrombetrieb des Batteriewechselrichters automatisch ausgeschaltet wird.
bSManualyOn	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass sich der elektrische Heizeinsatz im Manuellem Betrieb befindet.
bSTimeEnabled	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass die zusätzliche Zeitfunktion vom elektrischen Heizeinsatz aktiviert wurde.
bSDisableLegionellaPr	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass die Legionellen Funktion vom elektrischen Heizeinsatz vom Benutzer selbst deaktiviert wurde. Nicht zu empfehlen.
byNumberOfSteps	BYTE	Zeigt an wie viele schaltbare Stufen der elektrische Heizeinsatz hat, wenn er Stufengeschaltet ist.
byPriority	BYTE	Dieser Ausgang gibt die Priorität an, mit welcher die EMS Funktion den elektrischen Heizeinsatz ansteuert.
bySManualyTargetPower	BYTE	Dieser Status liefert zurück mit welcher manuellen Leistung der elektrische Heizeinsatz gerade angesteuert wird.

byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
rTempInBoiler	REAL	Gibt die aktuelle Temperatur an, welche im Boiler gemessen wird wo sich das elektrische Heizelement befindet. Das Heizelement braucht diesen Wert, um bei bestimmten Werten Ein- bzw. Auszuschalten.
arrMaxPower	ARRAY[1..10] OF REAL	Dieses Array liefert die maximalen elektrische Leistungen des elektrischen Heizeinsatzes je Stufe in kW zurück.
rTargetPower	REAL	Dieser Wert liefert die aktuelle Ansteuerung des elektrischen Heizeinsatzes in 0% bis 100% im Verhältnis zu den maximalen Leistungen.
lrTotalCounterEnergy_Consumption	LREAL	Liefert die gesamte verbrauchte Energie des Gerätes in kWh.
lrTotalCounterEnergy_Production	LREAL	Liefert die gesamte erzeugte Energie des Gerätes in kWh.
lrCounterEnergyT1_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 1 in kWh.
lrCounterEnergyT2_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 2 in kWh.
lrCounterEnergyT1_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 1 in kWh.
lrCounterEnergyT2_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 2 in kWh.
lrPower	LREAL	Dieser Ausgang zeigt die aktuelle Leistung des elektrischen Heizeinsatzes in kW.
lrPowerConsumption	LREAL	Liefert den aktuellen Verbrauch in kW immer als positive Zahl.

IrPowerProduction	LREAL	Liefert die aktuelle Erzeugung in kW immer als positive Zahl.
eMessage	E_Message_EH E	Gibt die aktuelle Nachricht der elektrischen Heizeinsatz Funktion aus.

4.2.6 ST_Setup_EHE		
Struktur, welche die Eingabewerte eines elektrischen Heizelements enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bOnEmergPowerOff	BOOL	Über diese Eingang kann aktiviert werden, dass wenn sich der Batteriewechselrichter im Inselnetz/Notstrom Betrieb befindet der elektrische Heizeinsatz ausgeschalten wird. Dies kann Sinn machen um die Batteriekapazität im Notstrombetrieb durch grosse Verbraucher zu schonen.
bTimeEnabled	BOOL	Aktiviert die zusätzliche Zeitfunktion, in welcher der elektrische Heizeinsatz eingeschalten werden soll.
bDisableLegionellaPr	BOOL	Über diesen Eingang kann der Legionellen Schutz vom Benutzer selber deaktiviert werden. Dies ist jedoch nicht zu empfehlen.
bManualyOn	BOOL	Über diesen Eingang kann der elektrische Heizeinsatz manuell eingeschalten werden.
byManualyTargetPower	BYTE	Über diesen Eingang kann die manuelle Leistung von 0% bis 100% dem elektrischen Heizeinsatz vorgegeben werden.
byPriority	BYTE	Priorität mit welchem der elektrische Heizeinsatz von der EMS Funktion abgearbeitet und

		angesteuert wird. Je höher die Priorität, umso später wird das Gerät vom EMS abgearbeitet. Gleiche Prioritäten von mehreren Geräten sind auch möglich.
byEnableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, der elektrische Heizeinsatz freigegeben.
byDisableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, der elektrische Heizeinsatz gesperrt.
byHourOn	BYTE	Wenn die zusätzliche Zeitfunktion aktiviert wurde, schaltet der elektrische Heizeinsatz bei Erreichen dieser Stunde ein, bzw. in das Zeitprogramm.
byMinutesOn	BYTE	Wenn die zusätzliche Zeitfunktion aktiviert wurde, schaltet der elektrische Heizeinsatz bei Erreichen dieser Minute ein, bzw. in das Zeitprogramm.
byHourOff	BYTE	Wenn die zusätzliche Zeitfunktion aktiviert wurde, schaltet der elektrische Heizeinsatz bei Erreichen dieser Stunde aus, bzw. verlässt das Zeitprogramm.
byMinutesOff	BYTE	Wenn die zusätzliche Zeitfunktion aktiviert wurde, schaltet der elektrische Heizeinsatz bei Erreichen dieser Minute

		aus, bzw. verlässt das Zeitprogramm.
uiTargetTempOn	UINT	Wenn die Temperatur im Boiler wo sich der elektrische Heizeinsatz befindet diesen Wert unterschreitet und es zurzeit keinen Überschuss gibt, schaltet der Heizeinsatz ein.
uiTargetTempOff	UINT	Wenn die Temperatur im Boiler wo sich der elektrische Heizeinsatz befindet diesen Wert erreicht und es zurzeit keinen Überschuss gibt, schaltet der Heizeinsatz aus.
uiTargetTempMax	BYTE	Wenn die Temperatur im Boiler wo sich der elektrische Heizeinsatz befindet diesen Wert erreicht während es Überschuss gibt, wird der Heizeinsatz ausgeschaltet. Dieser Wert sollte den maximalen Wert abbilden, den der Heizeinsatz im Boiler erreichen kann.
rMaxPower1	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 1 des elektrischen Heizeinsatzes in kW. Sollte der Heizeinsatz Stufen los sein, bzw. nur EIN-Aus können, darf nur hier die Maximale Leistung einmalig eingegeben werden.
rMaxPower2	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 2 des elektrischen Heizeinsatzes in kW.
rMaxPower3	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 3 des

		elektrischen Heizeinsatzes in kW.
rMaxPower4	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 4 des elektrischen Heizeinsatzes in kW.
rMaxPower5	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 5 des elektrischen Heizeinsatzes in kW.
rMaxPower6	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 6 des elektrischen Heizeinsatzes in kW.
rMaxPower7	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 7 des elektrischen Heizeinsatzes in kW.
rMaxPower8	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 8 des elektrischen Heizeinsatzes in kW.
rMaxPower9	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 9 des elektrischen Heizeinsatzes in kW.
rMaxPower10	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 10 des elektrischen Heizeinsatzes in kW.

4.2.7 ST_ElectricMeter_Output_Power		
Struktur, welche die Ausgabewerte eines elektrischen Zählers enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
lrPowerTotal	LREAL	Dieser Ausgang zeigt die aktuelle komplette

		Leistung die am Elektro Zähler in kW gemessen wird.
IrPowerConsumption	LREAL	Liefert den aktuellen Verbrauch der gemessenen Leistung in kW immer als positive Zahl.
IrPowerProduction	LREAL	Liefert die aktuelle Erzeugung der gemessenen Leistung in kW immer als positive Zahl.
IrReactivePowerTotal	LREAL	Liefert die aktuelle komplette Blindleistung die am Zähler gemessen wird in kvar.
IrApparentPowerTotal	LREAL	Liefert die aktuelle komplette Scheinleistung die am Zähler gemessen wird in kVA.
IrFrequency	LREAL	Liefert die Frequenz in Hz die am Zähler gemessen wird.
IrVoltageL1N	LREAL	Liefert die Spannung zwischen L1 und N in Volt die am Zähler gemessen wird.
IrVoltageL1L2	LREAL	Liefert die Spannung zwischen L1 und L2 in Volt die am Zähler gemessen wird.
IrCurrentL1	LREAL	Liefert den Strom von L1 in Ampere der am Zähler gemessen wird.
IrPowerL1	LREAL	Liefert die aktuelle Leistung von L1 in kW die am Zähler gemessen wird.
IrVoltageL2N	LREAL	Liefert die Spannung zwischen L2 und N in Volt die am Zähler gemessen wird.
IrVoltageL2L3	LREAL	Liefert die Spannung zwischen L2 und L3 in

		Volt die am Zähler gemessen wird.
IrCurrentL2	LREAL	Liefert den Strom von L2 in Ampere der am Zähler gemessen wird.
IrPowerL2	LREAL	Liefert die aktuelle Leistung von L2 in kW die am Zähler gemessen wird.
IrVoltageL3N	LREAL	Liefert die Spannung zwischen L3 und N in Volt die am Zähler gemessen wird.
IrVoltageL3L1	LREAL	Liefert die Spannung zwischen L3 und L1 in Volt die am Zähler gemessen wird.
IrCurrentL3	LREAL	Liefert den Strom von L3 in Ampere der am Zähler gemessen wird.
IrPowerL3	LREAL	Liefert die aktuelle Leistung von L3 in kW die am Zähler gemessen wird.
eMessage	E_Message_EM	Gibt die aktuelle Nachricht der elektrischen Zähler Funktion aus.

4.2.8 ST_Generator_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte eines Generators enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
bOutput	BOOL	Dieser Ausgang zeigt an, ob der Generator angesteuert wird zum Einschalten oder nicht.
bSReset	BOOL	Dieser Status zeigt an, ob sich der Generator gerade im Reset Status

		befindet. Dies kann z.B. nach einem Fehler oder einer Warnung der Fall sein.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
IrPower	LREAL	Dieser Ausgang zeigt die aktuelle Leistung des Generators in kW.
IrPowerConsumption	LREAL	Liefert den aktuellen Verbrauch in kW immer als positive Zahl.
IrPowerProduction	LREAL	Liefert die aktuelle Erzeugung in kW immer als positive Zahl.
IrTotalCounterEnergy_Consumption	LREAL	Liefert die gesamte verbrauchte Energie des Gerätes in kWh.
IrTotalCounterEnergy_Production	LREAL	Liefert die gesamte erzeugte Energie des Gerätes in kWh.
IrCounterEnergyT1_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 2 in kWh.
IrCounterEnergyT1_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 2 in kWh.

eMessage	E_Message_Generator	Gibt die aktuelle Nachricht der Generator Funktion aus.
----------	---------------------	---

4.2.9 ST_Setup_Generator		
Struktur, welche die Eingabewerte eines Generators enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bReset	BOOL	Resetiert den internen Fehler oder Warnung der Generator Funktion.
byEnableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, der Generator freigegeben.
byDisableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, der Generator gesperrt.

4.2.10 ST_GridConnection_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte eines Netzanschlusses enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
lrPower	LREAL	Dieser Ausgang zeigt die aktuelle Leistung am Netzanschluss in kW.
lrPowerConsumption	LREAL	Liefert den aktuellen Verbrauch in kW

		immer als positive Zahl.
IrPowerProduction	LREAL	Liefert die aktuelle Erzeugung in kW immer als positive Zahl.
IrTotalCounterEnergy_Consumption	LREAL	Liefert die gesamte verbrauchte Energie des Netzanschlusses in kWh.
IrTotalCounterEnergy_Production	LREAL	Liefert die gesamte erzeugte Energie des Netzanschlusses in kWh.
IrCounterEnergyT1_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 2 in kWh.
IrCounterEnergyT1_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 2 in kWh.
rSizeGridConn	REAL	Gibt die Grösse des Netzanschlusses in kW an.
eMessage	E_Message_Grid	Gibt die aktuelle Nachricht der Netzanschluss Funktion aus.

4.2.11 ST_HP_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte einer Wärmepumpe enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bOutput	BOOL	Zeigt an dass die Wärmepumpe mit einer bestimmten Leistung angesteuert wird und somit eingeschalten ist.
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.

bSReset	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass sich die Wärmepumpe gerade im Reset Modus befindet.
blsStepSwitched	BOOL	Dieser Ausgang zeigt an, dass die Wärmepumpe in ihrer Leistung Stufengeschaltet ist.
bSONEmergPowerOff	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass die Wärmepumpe beim Inselbetrieb/Notstrombetrieb des Batteriewechselrichters automatisch ausgeschaltet wird.
bSManualyOn	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass sich die Wärmepumpe im manuellen Betrieb befindet.
bSTimeEnabled	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass die zusätzliche Zeitfunktion von der Wärmepumpe aktiviert wurde.
bExtOnCommandIsActive	BOOL	Dieser Wert zeigt an, ob die Wärmepumpe über ein externes Signal eingeschalten wurde.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
byNumberOfSteps	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an wie viele Stufen die Wärmepumpe besitzt, wenn diese Stufengeschaltet ist.
byPriority	BYTE	Priorität mit welchem die Wärmepumpe von der EMS Funktion abgearbeitet und angesteuert wird. Je höher die Priorität, umso später wird das Gerät vom EMS abgearbeitet. Gleiche Prioritäten von mehreren Geräten sind auch möglich.
bySManualyTargetPower	BYTE	Dieser Status liefert zurück mit welcher manuellen

		Leistung die Wärmepumpe gerade angesteuert wird.
bySTimeEnabledTargetPower	BYTE	Dieser Status liefert zurück mit welcher Leistung die Wärmepumpe gerade angesteuert wird wenn das zusätzliche Zeitprogramm aktiv ist.
rBoilerTempHeatingSys	REAL	Dieser Ausgang gibt die aktuelle Temperatur im Heizungspuffer wieder.
rBoilerTempServiceWater	REAL	Dieser Ausgang gibt die aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher wieder.
rFlowTemp	REAL	Dieser Ausgang gibt die aktuelle Temperatur im Vorlauf wieder.
rReturnTemp	REAL	Dieser Ausgang gibt die aktuelle Temperatur im Rücklauf wieder.
rFlowTempEnergySource	REAL	Dieser Ausgang gibt die aktuelle Temperatur im Vorlauf der Primärquelle wieder.
rReturnTempEnergySource	REAL	Dieser Ausgang gibt die aktuelle Temperatur im Rücklauf der Primärquelle wieder.
arrMaxPower	ARRAY[1..2] OF REAL	Dieses Array liefert die maximalen elektrische Leistungen der Wärmepumpe je Stufe in kW zurück.
rTargetPower	REAL	Dieser Wert liefert die aktuelle Ansteuerung der Wärmepumpe in 0% bis 100% im Verhältnis zu den maximalen Leistungen.
lrElPower	LREAL	Dieser Ausgang zeigt die aktuelle Leistung der Wärmepumpe in kW.
lrElPowerConsumption	LREAL	Liefert den aktuellen Verbrauch in kW immer als positive Zahl.

IrElPowerProduction	LREAL	Liefert die aktuelle Erzeugung in kW immer als positive Zahl.
IrTotalCounterEnergy_Consumption	LREAL	Liefert die gesamte verbrauchte Energie des Gerätes in kWh.
IrTotalCounterEnergy_Production	LREAL	Liefert die gesamte erzeugte Energie des Gerätes in kWh.
IrCounterEnergyT1_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 2 in kWh.
IrCounterEnergyT1_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 2 in kWh.
IrCounterThermalHeatingSys	LREAL	Liefert die erzeugt Energie in kWh für den Heizungspuffer.
IrCounterThermalServiceWater	LREAL	Liefert die erzeugt Energie in kWh für den Warmwasserspeicher.
eMessage	E_Message_HP	Gibt die aktuelle Nachricht der Wärmepumpen Funktion aus.

4.2.12 ST_Setup_HP		
Struktur, welche die Eingabewerte einer Wärmepumpe enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bOnEmergPowerOff	BOOL	Über diesen Eingang kann aktiviert werden, dass wenn sich der Batteriewechselrichter im Inselnetz/Notstrom Betrieb befindet, die Wärmepumpe ausgeschaltet wird. Dies kann Sinn machen um die Batteriekapazität im Notstrombetrieb durch grosse Verbraucher zu schonen.
bTimeEnabled	BOOL	Aktiviert die zusätzliche Zeitfunktion, in welcher die Wärmepumpe eingeschaltet werden soll.

bReset	BOOL	Über diesen Eingang kann die Wärmepumpe resettiert werden. Dies kann z.B. nach einen Fehler oder Warnung der Fall sein.
bManualyOn	BOOL	Über diesen Eingang kann die Wärmepumpe manuell eingeschalten werden.
byManualyTargetPower	BYTE	Über diesen Eingang kann die manuelle Leistung von 0% bis 100% der Wärmepumpe vorgegeben werden.
byPriority	BYTE	Priorität mit welchem der Wärmepumpe von der EMS Funktion abgearbeitet und angesteuert wird. Je höher die Priorität, umso später wird das Gerät vom EMS abgearbeitet. Gleiche Prioritäten von mehreren Geräten sind auch möglich.
byEnableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, die Wärmepumpe freigegeben.
byDisableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, die Wärmepumpe gesperrt.
byTimeEnabledTargetPower	BYTE	Hier kann die Leistung in % angegeben werden, mit welcher die Wärmepumpe angesteuert werden soll, wenn Sie sich im zusätzlichen Zeitprogramm befindet.
byHourOn	BYTE	Wenn die zusätzliche Zeitfunktion aktiviert wurde, schaltet die Wärmepumpe bei Erreichen dieser Stunde

		ein, bzw. in das Zeitprogramm.
byMinutesOn	BYTE	Wenn die zusätzliche Zeitfunktion aktiviert wurde, schaltet die Wärmepumpe bei Erreichen dieser Minute ein, bzw. in das Zeitprogramm.
byHourOff	BYTE	Wenn die zusätzliche Zeitfunktion aktiviert wurde, schaltet die Wärmepumpe bei Erreichen dieser Stunde aus, bzw. verlässt das Zeitprogramm.
byMinutesOff	BYTE	Wenn die zusätzliche Zeitfunktion aktiviert wurde, schaltet die Wärmepumpe bei Erreichen dieser Minute aus, bzw. verlässt das Zeitprogramm.
rMaxPower1	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 1 der Wärmepumpe in kW. Sollte die Wärmepumpe Stufen los sein, bzw. nur EIN-Aus können, darf nur hier die Maximale Leistung einmalig eingegeben werden.
rMaxPower2	REAL	Maximale elektrische Leistung der Stufe 2 der Wärmepumpe in kW.

4.2.13 ST_OBC_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte eines grossen Verbrauchers enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bOutput	BOOL	Zeigt an dass der grosse Verbraucher mit einer bestimmten Leistung angesteuert wird und somit eingeschalten ist.
bOutputOnOff	BOOL	Zeigt an dass der grosse Verbraucher mit 100% Leistung angesteuert wird und somit eingeschalten ist.

bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
bSOnEmergPowerOff	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass der grosser Verbraucher beim Inselbetrieb/Notstrombetrieb des Batteriewechselrichters automatisch ausgeschalten wird.
bSManualyOn	BOOL	Dieser Status zeigt an, dass sich der grosser Verbraucher im manuellen Betreib befindet.
byPriority	BYTE	Priorität mit welchem der grosse Verbraucher von der EMS Funktion abgearbeitet und angesteuert wird. Je höher die Priorität, umso später wird das Gerät vom EMS abgearbeitet. Gleiche Prioritäten von mehreren Geräten sind auch möglich.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
bySManualyTargetPower	BYTE	Dieser Status liefert zurück mit welcher manuellen Leistung der grosse Verbraucher gerade angesteuert wird.
rMaxPower	REAL	Dieser Wert liefert die maximale elektrische Leistung des grossen Verbrauchers in kW zurück.
rTargetPower	REAL	Dieser Wert liefert die aktuelle Ansteuerung des grossen Verbrauchers in 0% bis 100% im Verhältnis zu der maximalen Leistung.
lrTotalCounterEnergy_Consumption	LREAL	Liefert die gesamte verbrauchte Energie des Gerätes in kWh.
lrTotalCounterEnergy_Production	LREAL	Liefert die gesamte erzeugte Energie des Gerätes in kWh.

IrCounterEnergyT1_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 2 in kWh.
IrCounterEnergyT1_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 2 in kWh.
IrPower	LREAL	Dieser Ausgang zeigt die aktuelle Leistung des grossen Verbrauchers in kW.
IrPowerConsumption	LREAL	Liefert den aktuellen Verbrauch in kW immer als positive Zahl.
IrPowerProduction	LREAL	Liefert die aktuelle Erzeugung in kW immer als positive Zahl.
eMessage	E_Message_OBC	Gibt die aktuelle Nachricht der grossen Verbraucher Funktion aus.

4.2.14 ST_Setup_OBC		
Struktur, welche die Eingabewerte eines grossen Verbrauchers enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bOnEmergPowerOff	BOOL	Über diesen Eingang kann aktiviert werden, dass wenn sich der Batteriewechselrichter im Inselnetz/Notstrom Betrieb befindet, der grosse Verbraucher ausgeschaltet wird. Dies kann Sinn machen um die Batteriekapazität im Notstrombetrieb durch grosse Verbraucher zu schonen.
bManualyOn	BOOL	Über diesen Eingang kann der grosse Verbraucher manuell eingeschaltet werden.
byManualyTargetPower	BYTE	Über diesen Eingang kann die manuelle Leistung von 0% bis 100% dem grossen Verbraucher vorgegeben werden.

byPriority	BYTE	Priorität mit welchem der grosse Verbraucher von der EMS Funktion abgearbeitet und angesteuert wird. Je höher die Priorität, umso später wird das Gerät vom EMS abgearbeitet. Gleiche Prioritäten von mehreren Geräten sind auch möglich.
byEnableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, der grosse Verbraucher freigegeben.
byDisableSOC	BYTE	Befindet sich auch eine Batterie Funktion im SPS Programm, dann wird wenn der SOC der Batterie diesen Wert erreicht, der grosse Verbraucher gesperrt.
rMaxPower	BYTE	Maximale elektrische Leistung des grossen Verbrauchers in kW.


4.2.15 ST_HouseConsumption_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte eines Hausanschlusses/Hausverbrauch enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
lrPower	LREAL	Dieser Ausgang zeigt die aktuelle Leistung am Hausanschluss in kW.
lrPowerConsumption	LREAL	Liefert den aktuellen Verbrauch in kW immer als positive Zahl.
lrPowerProduction	LREAL	Liefert die aktuelle Erzeugung in kW immer als positive Zahl.

IrTotalCounterEnergy_Consumption	LREAL	Liefert die gesamte verbrauchte Energie des Hausanschlusses in kWh.
IrTotalCounterEnergy_Production	LREAL	Liefert die gesamte erzeugte Energie des Hausanschlusses in kWh.
IrCounterEnergyT1_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 2 in kWh.
IrCounterEnergyT1_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 2 in kWh.
eMessage	E_Message_HouseC	Gibt die aktuelle Nachricht der Hausanschlussfunktion aus.

4.2.16 ST_PV_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte einer PV Anlage enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
IrPower	LREAL	Dieser Ausgang zeigt die aktuelle Leistung der PV Anlage in kW.
IrPowerConsumption	LREAL	Liefert den aktuellen Verbrauch in kW immer als positive Zahl.
IrPowerProduction	LREAL	Liefert die aktuelle Erzeugung in kW immer als positive Zahl.

IrTotalCounterEnergy_Consumption	LREAL	Liefert die gesamte verbrauchte Energie der PV Anlage in kWh.
IrTotalCounterEnergy_Production	LREAL	Liefert die gesamte erzeugte Energie der PV Anlage in kWh.
IrCounterEnergyT1_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 2 in kWh.
IrCounterEnergyT1_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 2 in kWh.
eMessage	E_Message_PV	Gibt die aktuelle Nachricht der PV Anlagen Funktion aus.

4.2.17 ST_Temperature_Output		
Struktur, welche die Ausgabewerte eines Temperatursensors enthält.		
Name	Typ	Beschreibung
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
rTemperature	REAL	Dieser Ausgang gibt die aktuelle Temperatur des Sensors in °C aus.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
eMessage	E_Message_Temperature	Gibt die aktuelle Nachricht der Temperatur Funktion aus.

4.2.18 ST_InputData_KL320x		
Struktur, welche die Eingangswerte für das Mapping zu einer Beckhoff KL320x Karte enthält. Diese Struktur muss auf die Eingänge der Beckhoff Temperaturkarte gemappt werden.		
		
Name	Typ	Beschreibung
usiState	USINT	Diese Variable wird mit dem Statuseingang der Klemme verknüpft.
iDataIn	INT	Diese Variable wird mit dem Dateneingang der Klemme verknüpft.

4.2.19 ST_OutputData_KL320x

Struktur, welche die Ausgangswerte für das Mapping zu einer Beckhoff KL320x Karte enthält. Diese Struktur muss auf die Ausgänge der Beckhoff Temperaturkarte gemappt werden.



Name	Typ	Beschreibung
usiControl	USINT	Diese Variable wird mit dem Kontrollausgang der Klemme verknüpft.
iDataOut	INT	Diese Variable wird mit dem Datenausgang der Klemme verknüpft.

4.2.20 ST_Valve_Control_Output

Struktur, welche die Ausgabewerte einer Ventilsteuerung enthält.

Name	Typ	Beschreibung
bEnabled	BOOL	Zeigt an, dass die Funktion freigegeben ist.
bValvePos	BOOL	Zeigt an, wie das Ventil gerade angesteuert wird, bzw. auf welcher Position es sich befindet. Auf oder Zu.
byErrorWarning	BYTE	Dieser Ausgang zeigt an ob die Funktionen eine Störung oder eine Warnung hat. OK = Wert 0; Warnung = Wert 1; Fehler = Wert 2.
eMessage	E_Message_ValveControl	Gibt die aktuelle Nachricht der Ventil Funktion aus.

4.2.21 ST_Electric_Meter_Output_Counter

Struktur, welche die Ausgabewerte eines elektrischen Zählers enthält. Nur die Zählerstände.

Name	Typ	Beschreibung
lrTotalCounterEnergy_Consumption	LREAL	Liefert die gesamte verbrauchte Energie des Gerätes in kWh.

IrTotalCounterEnergy_Production	LREAL	Liefert die gesamte erzeugte Energie des Gerätes in kWh.
IrCounterEnergyT1_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Consumption	LREAL	Liefert die verbrauchte Energie von Tarif 2 in kWh.
IrCounterEnergyT1_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 1 in kWh.
IrCounterEnergyT2_Production	LREAL	Liefert die erzeugte Energie von Tarif 2 in kWh.

4.2.22 E_Message_Battery	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Batterie Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchBattery	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eBatteryError	Die Batterie Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.23 E_Message_BatteryInverter	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Batterie Inverter Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchBatteryInverter	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eBatteryInverterError	Die Batterie Inverter Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der

	Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.
--	--

4.2.24 E_Message_ECS	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Elektroladestation Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchECS	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eExternalLockActive	Ein externes Sperrsignal verhindert die Funktion der Elektroladestation.
eErrorECS	Die Elektroladestation Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.25 E_Message_EHE	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Elektrischen Heizelement Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchEHE	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eLegionellaProtectionDisabledFromUser	Der Legionellen Schutz wurde durch den Benutzer manuell deaktiviert für dieses elektrische Heizelement.
eTempSensorInBufferError	Der Temperatursensor im Buffer hat eine Störung.
eWindowsSystemTimeError	Fehler beim Auslesen der internen Windows Systemzeit. Siehe Beckhoff Dokumentation. Zeitfunktionen können daher falsch ausgeführt werden. Link
eExternalLockActive	Ein externes Sperrsignal verhindert die Funktion des Elektrischen Heizelements.
eErrorEHE	Die Elektrische Heizelement Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.

eEHEDontReachedTheSetTemp	Die eingestellte höchste Solltemperatur kann nach 12h nicht erreicht werden. Betrifft vor allem den Legionellen Schutz.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.26 E_Message_EM	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Elektro Zähler Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchElectricMeter	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eElectricMeterError	Die Elektro Zähler Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.27 E_Message_EMS	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Energie Management System Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eDisabled	Die EMS Funktion ist deaktiviert. Verbraucher/Erzeuger werden nicht angesteuert.
eEnabled	Die EMS Funktion ist aktiviert. Verbraucher/Erzeuger werden je nach Einstellungen angesteuert.
eAllPrioritysAtMinimum	Alle vorhandenen Geräte werden mit der minimalen Leistung angesteuert bzw. sind aus.
eAllPrioritysAtMaximum	Alle vorhandenen Geräte werden mit der maximalen Leistung angesteuert bzw. sind ein.
eMissingPowerValuesOnDeviceSetup	Beim berechnen der Leistungen für die einzelnen Geräte wurde festgestellt dass die Leistungsangaben bei einem oder

	mehreren Gerät fehlen. Maximale Leistungseinstellungen der Geräte überprüfen.
eTooMuchFunctionsInThisProject	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.28 E_Message_Generator	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Generator Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchGenerators	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eGeneratorError	Die Generator Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.
4.2.29 E_Message_Grid	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Netzanschluss Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchGrids	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eGridError	Die Netzanschluss Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.30 E_Message_HP
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Wärmepumpen Bausteines enthält.

Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchHP	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eExternalLockActive	Ein externes Sperrsignal verhindert die Funktion der Wärmepumpe.
eExternalOnCommandsActive	Wärmepumpe wurde über einen externen Einschaltbefehl angesteuert.
eHPError	Die Wärmepumpen Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eWindowsSystemTimeError	Fehler beim Auslesen der internen Windows Systemzeit. Siehe Beckhoff Dokumentation. Zeitfunktionen können daher falsch ausgeführt werden. Link
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.
eConnectionError	Verbindungsfehler/Kommunikationsfehler zwischen der Steuerung und der Wärmepumpe. Z.B. bei einer Kommunikation über Modbus TCP.

4.2.31 E_Message_HouseC

Enum, welches die aktuelle Nachricht des Hausverbrauch Bausteines enthält.

Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchHouseC	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eErrorHouseC	Die Hausverbrauch Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.32 E_Message_OBC

Enum, welches die aktuelle Nachricht des Grossen Verbrauchers Bausteines enthält.

Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.

eTooMuchOBC	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eExternalLockActive	Ein externes Sperrsignal verhindert die Funktion des grossen Verbrauchers.
eErrorOBC	Die grosse Verbraucher Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.33 E_Message_PV	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des PV Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchPV	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
ePvError	Die PV Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.34 E_Message_Temperature	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Temperatur Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchTemperature	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eTemperatureConfigError	Fehler beim Konfigurieren der Temperaturfunktion.
eTemperatureGeneralError	Die Temperatur Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eTemperatureOverrangeError	Die Temperatur Funktion hat eine Messwert Überlauf Störung. Je nach verwendeter

	Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eTemperatureUnderrangeError	Die Temperatur Funktion hat eine Messwert Unterlauf Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.

4.2.35 E_Message_ValveControl	
Enum, welches die aktuelle Nachricht des Heiz-Ventilsteuerung's Bausteines enthält.	
Name	Beschreibung
eNoMessage	Keine Nachricht vorhanden.
eTooMuchValvePositions	Es wurden zu viele dieser Funktionen im SPS Code instanziiert.
eValvePositionError	Die Heiz-Ventilsteuerung's Funktion hat eine Störung. Je nach verwendeter Funktion kann es sein, dass diese Störung manuell quittiert werden muss.
eValvePositionIsControlledLocal	Das Heizventil wird lokal über den Istwert und den gewünschten Sollwert geregelt. ML daten fliesen momentan nicht ein.
eNoConnectionToBackend	Auch nach 7 Tagen gibt es keine Verbindung zu einem Lynus Projekt in der Cloud. Der Funktionsbaustein ist bis zur nächsten Verbindung mit einem Projekt ausser Betrieb und funktioniert nicht.
eTempSensorError	Verknüpfter Temperatursensor hat eine Störung. Somit je nach Modus, keine richtige Ansteuerung des Heizventiles möglich.

5. Verwendete Funktionsblöcke

Anbei findet man die Beschreibung der verwendeten Funktionsblöcke, welche intern in den Lynus Bibliotheken verwendet wurden. Hier findet man vor allem Funktionsblöcke welche ein Mapping beinhalten für eine Beckhoff Klemme.

5.1 Energie

5.1.1 FB_XL1XXX_DI

Funktionsblock, welcher das Mapping zu einer Beckhoff XL1XXX Klemme enthält. Dadurch ist es möglich, einen Eingang der meisten Digitalen Eingangsklemmen von Beckhoff zu mappen und das Signal in die Funktion zu transportieren.



Name	Typ	Beschreibung
bDataIn	BOOL	Diese Variable wird mit dem Digitalen Eingang der Klemme verknüpft.

5.1.2 FB_XL2XXX_DO

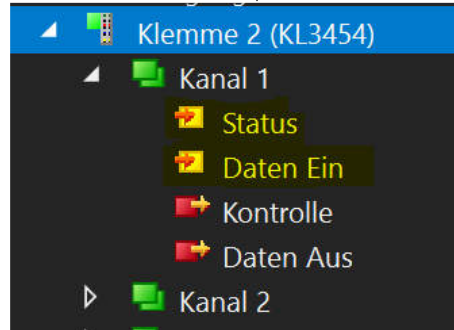
Funktionsblock, welcher das Mapping zu einer Beckhoff XL2XXX Klemme enthält. Dadurch ist es möglich, einen Ausgang der meisten Digitalen Ausgangsklemmen von Beckhoff zu mappen und das Signal von der Funktion zur Klemme zu transportieren.



Name	Typ	Beschreibung
bDataOut	BOOL	Diese Variable wird mit dem Digitalen Ausgang der Klemme verknüpft.

5.1.3 FB_XL3XXX_AI

Funktionsblock, welcher das Mapping zu einer Beckhoff XL3XXX Klemme enthält. Dadurch ist es möglich, einen Eingang der meisten Analogen Eingangsklemmen von Beckhoff zu mappen und das Signal in die Funktion zu transportieren.



Name	Typ	Beschreibung
usiState	USINT	Diese Variable wird mit dem Statuseingang der Klemme verknüpft.
iDataIn	INT	Diese Variable wird mit dem Dateneingang der Klemme verknüpft.

5.1.4 FB_XL4XXX_AO

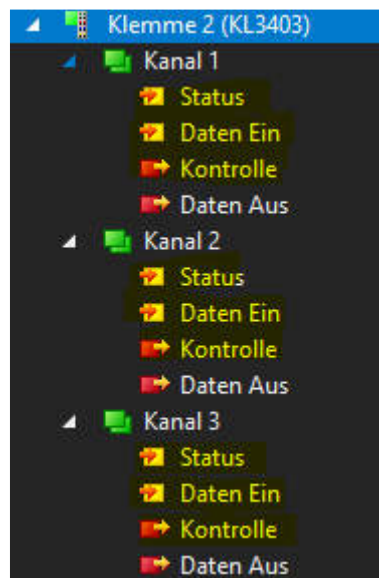
Funktionsblock, welcher das Mapping zu einer Beckhoff XL4XXX Klemme enthält. Dadurch ist es möglich, einen Ausgang der meisten Analogen Ausgangsklemmen von Beckhoff zu mappen und das Signal von der Funktion zur Klemme zu transportieren.



Name	Typ	Beschreibung
usiState	USINT	Diese Variable wird mit dem Statuseingang der Klemme verknüpft.
iDataOut	INT	Diese Variable wird mit dem Datenausgang der Klemme verknüpft.

5.1.5 FB_KL3403_SimpleProcessImage

Funktionsblock, welcher das Mapping zu einer Beckhoff KL3204 Klemme enthält. Dadurch ist es möglich, das Prozessabbild der KL3403 zu mappen und die Leistungsdaten in die Funktion zu transportieren.



Name	Typ	Beschreibung
byStateCH1	BYTE	Diese Variable wird mit dem Statuseingang von Kanal 1 der Klemme verknüpft.
iDataInCH1	INT	Diese Variable wird mit dem Dateneingang von Kanal 1 der Klemme verknüpft.
byCntrCH1	BYTE	Diese Variable wird mit dem Control Ausgang von Kanal 1 der Klemme verknüpft.
byStateCH2	BYTE	Diese Variable wird mit dem Statuseingang von Kanal 2 der Klemme verknüpft.
iDataInCH2	INT	Diese Variable wird mit dem Dateneingang von Kanal 2 der Klemme verknüpft.
byCntrCH2	BYTE	Diese Variable wird mit dem Control Ausgang von Kanal 2 der Klemme verknüpft.
byStateCH3	BYTE	Diese Variable wird mit dem Statuseingang von Kanal 3 der Klemme verknüpft.
iDataInCH3	INT	Diese Variable wird mit dem Dateneingang von Kanal 3 der Klemme verknüpft.

byCntrCH3	BYTE	Diese Variable wird mit dem Control Ausgang von Kanal 3 der Klemme verknüpft.
-----------	------	---