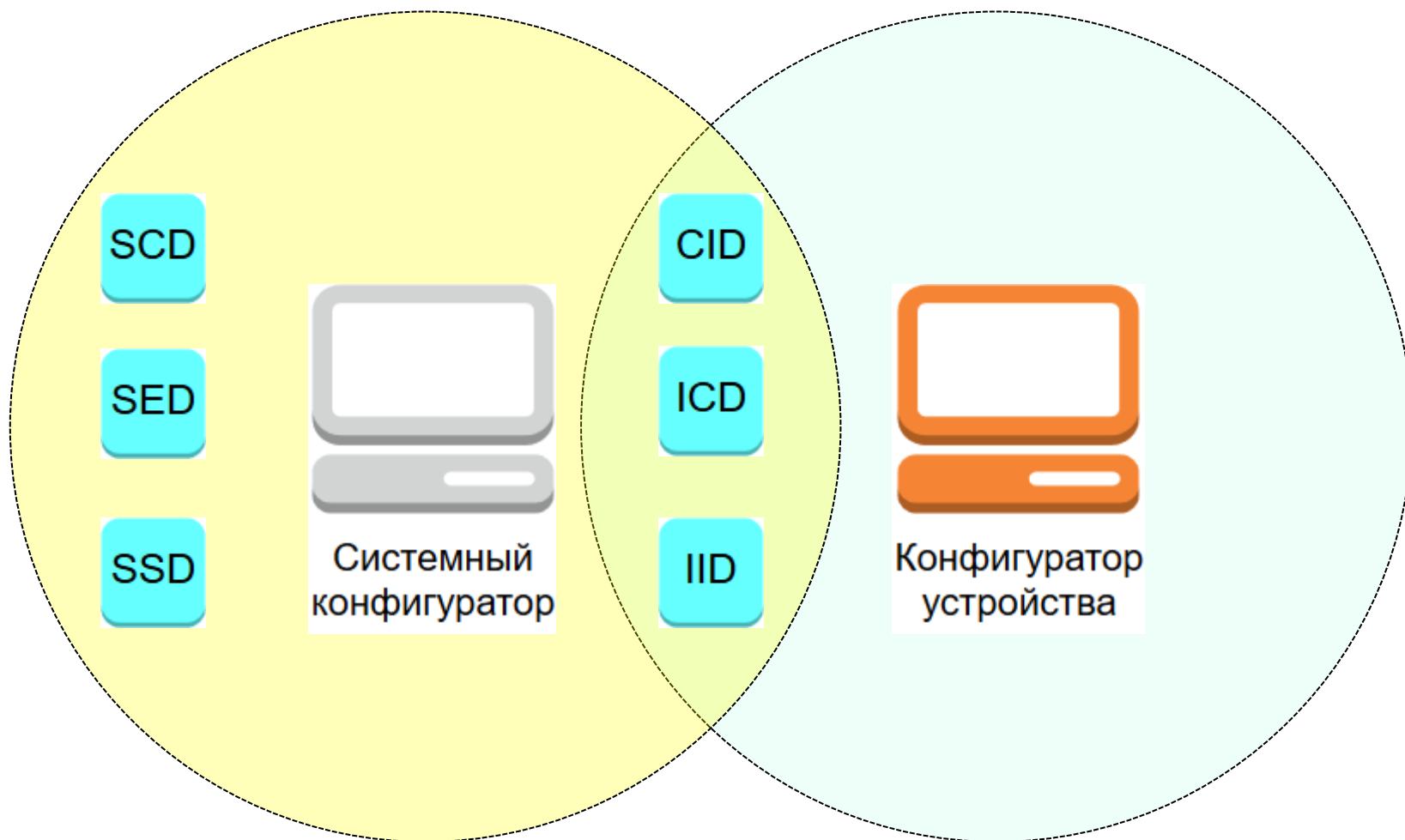




Задача конфигурирования интеллектуальных устройств РЗА в рамках стандарта МЭК 61850

Виды SCL файлов



Типы SCL файлов

SCD

- конфигурация системы

ICD

- возможности устройства

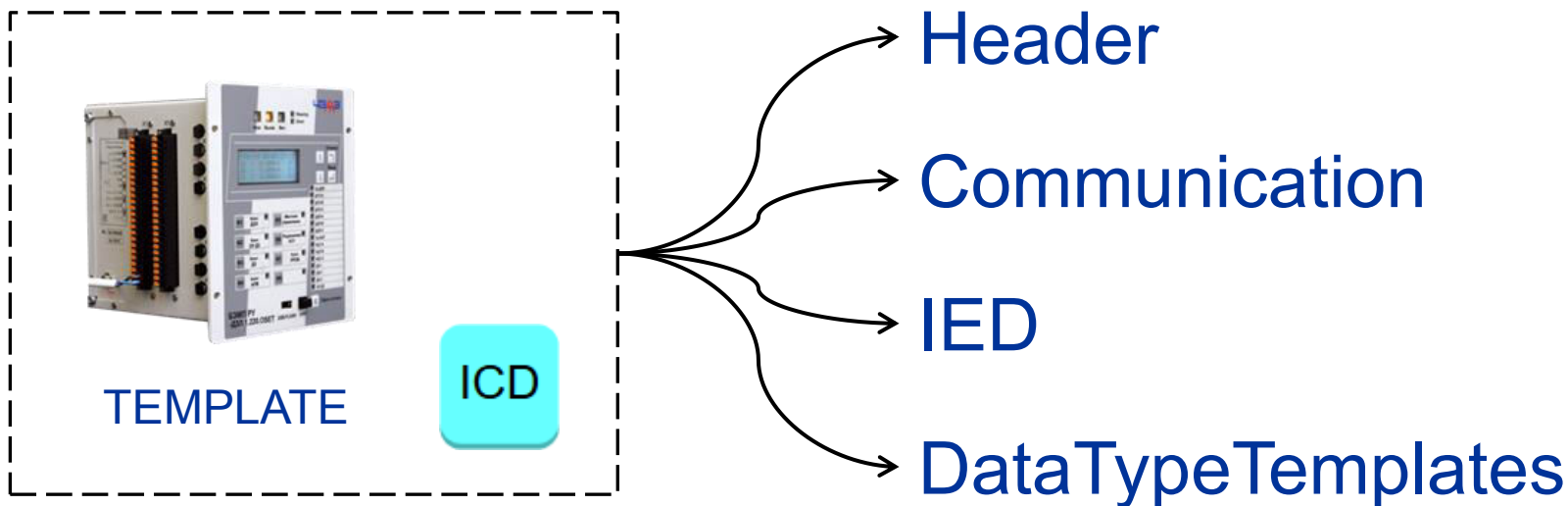
CID

- конфигурация устройства

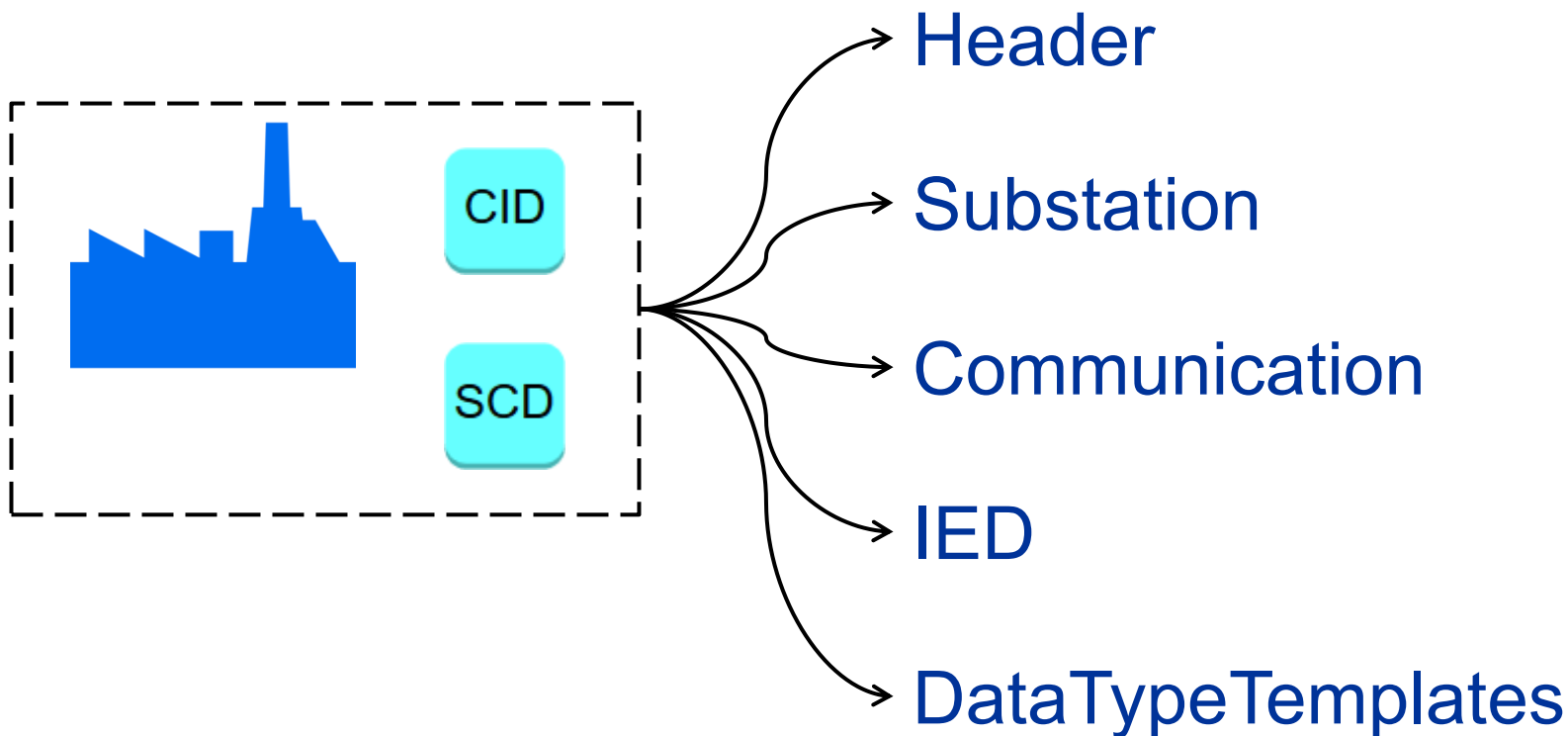
IID

- предварительная конфигурация

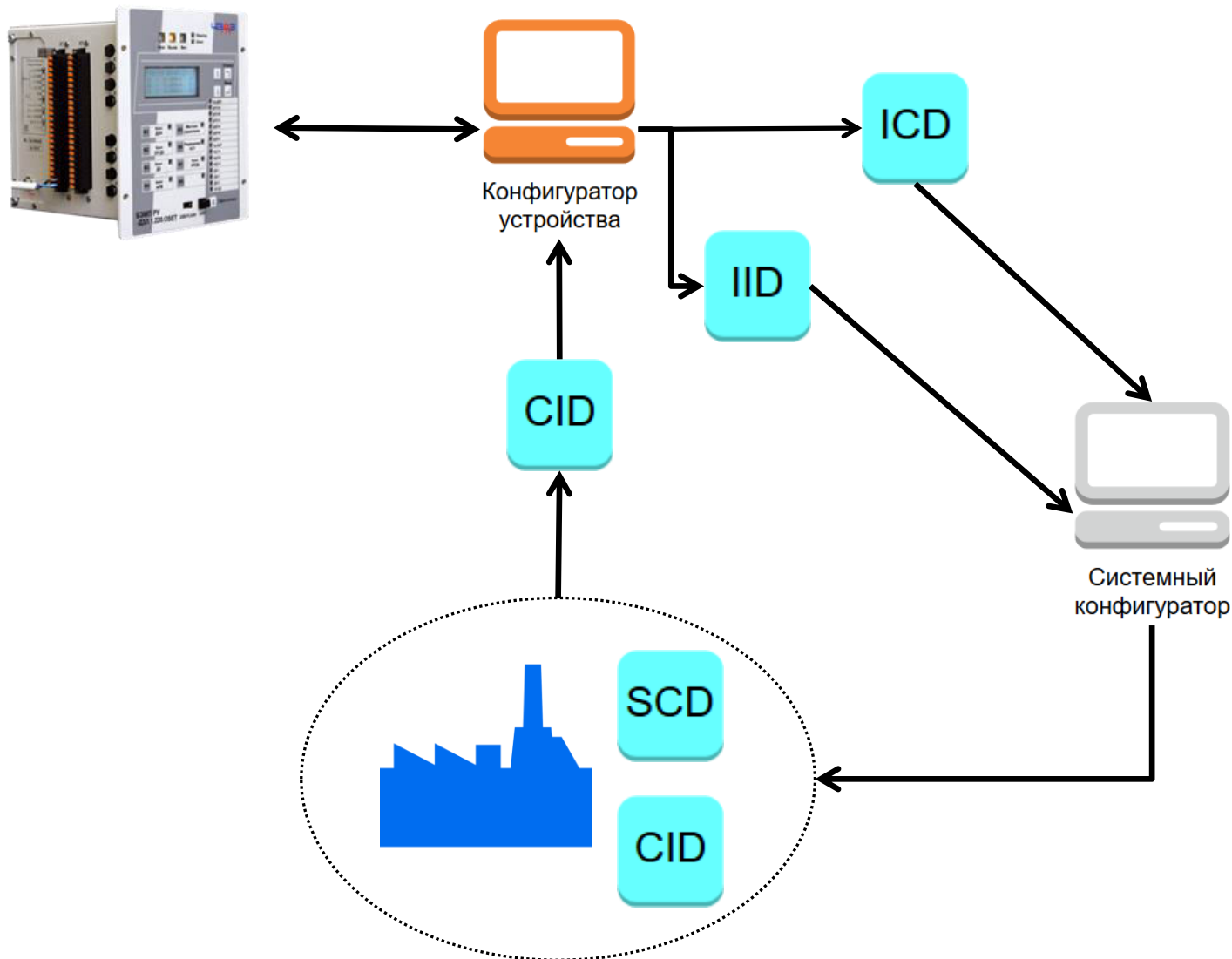
Структура ICD файла



Структура CID и SCD файлов



Процесс конфигурации устройства



Главное окно программы IED Configurator

ЧЭАЗ – НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЯМ!

IED Configurator - ПК

Файл Устройство Инструменты Справка

Список устройств

- BEMP_DTZ21
- BEMP_DZT3**
- BEMP_RUVV
- BEMP_RU02
- BEMP_21

BEMP_DZT3

Параметры связи

Параметр	Значение
IP адрес	192.168.100.30
Маска подсети	255.255.255.0
Основной шлюз	192.168.100.10

Параметры подписчика GOOSE

Внутренний сигнал	Имя сигнала	Внешний сигнал	goCBRef
In1.1	Внешнее отключение 1	BEMP_RUVVPROT/RBRF1.OpEx.general	BEMP_RUVVCTRL
In1.2	Откл по ЗДЗ НН 1	BEMP_RUVVCTRL/OutGGIO1.Ind1.stVal	BEMP_RUVVCTRL

Исходящие GOOSE сообщения

Имя (CBName)	confRev	APPID (hex)	MAC адрес
Goose_Outputs	1	3001	01-0C-CD-01-00-01

Наборы данных устройства

Набор данных	Логическое устройство
▶ DZT3_Process	CTRL
▶ DZT3_Protection	PROT

Параметры отчетов данных

RptID	Логическое устрс	Буферизированн	Набор данных
Rpt_Protecti...	PROT	<input checked="" type="checkbox"/>	DZT3_Protection
Rpt_Process	CTRL	<input checked="" type="checkbox"/>	DZT3_Process

Инструменты

- Входящие GOOSE
- Исходящие GOOSE
- Настройки связи
- Настройки наборов данных
- Настройки отчетов

Окно настройки входящих GOOSE

ЧЭАЗ – НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЯМ!

Мастер настройки подписки на GOOSE сообщения

Файл

- BEMP_DTZ02.cid
- ▼ DTZ21.cid
 - ▼ Goose_Outputs_DTZ21
 - BEMP_DTZ21CTRL/OutGGIO1.Ind1.stVal
 - BEMP_DTZ21CTRL/OutGGIO1.Ind2.stVal
 - BEMP_DTZ21CTRL/OutGGIO1.Ind3.stVal
 - BEMP_DTZ21CTRL/OutGGIO1.Ind4.stVal
 - BEMP_DTZ21CTRL/OutGGIO1.Ind5.stVal
 - BEMP_DTZ21CTRL/OutGGIO1.Ind6.stVal
 - BEMP_DTZ21CTRL/OutGGIO1.Ind7.stVal
 - BEMP_DTZ21CTRL/OutGGIO1.Ind8.stVal
 - BEMP_DTZ21CTRL/CALH1.GrWrm.stVal

Имя сигнала	Внутренний сигнал	Внешний сигнал	Сигнал качества	gocbRef
Сигнал 1	In1.16	Тест 1	<input type="checkbox"/>	RET_0001CTRL/LLN0SGO
Сигнал 2	In1.1		<input type="checkbox"/>	RET_0001CTRL/LLN0SGO
Сигнал 3	In1.2		<input type="checkbox"/>	RET_0001CTRL/LLN0SGO
Сигнал 4	In1.3		<input type="checkbox"/>	S_IO_00001CTRL/LLN0SG
Сигнал 5	In1.6		<input type="checkbox"/>	TestUnit2LDevice1/LLN0S
Сигнал 6	In1.4		<input checked="" type="checkbox"/>	LongLongLongTestIED1C
Сигнал 7	In1.7		<input checked="" type="checkbox"/>	LongLongLongTestIED1C
Сигнал 8	In1.8		<input checked="" type="checkbox"/>	LongLongLongTestIED1C
Сигнал 10	In1.10		<input checked="" type="checkbox"/>	LongLongLongTestIED1C

+

-

📄

OK

Отмена

Окно настройки наборов данных

Мастер настройки наборов данных устройства

Модель данных устройства

- ▼ PTOC1
 - ▶ Beh
 - ▶ Str
 - ▶ Op
- ▶ PTOC2
- ▶ PTOC3
- ▼ PTOC4
 - ▶ Beh
 - ▶ Str
 - ▶ Op
- ▼ PVOC1
 - ▶ Beh
 - ▶ Str
 - ▶ Op
- ▼ PVOC2
 - ▶ Beh
 - ▶ Str
 - ▶ Op
- general
- q
- t
- ▶ PTUV1
- ▶ PTUV2
- ▶ PTOU1

Наборы данных	Лог. устройство	Описание
▼ GGIO	CTRL	Дискретные выходы
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind1		
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind2		
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind3		
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind4		
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind5		
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind6		
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind7		
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind8		
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind9		
CTRL/OutGGIO1\$ST\$Ind10		
▼ Protection	CTRL	Состояние защит
PROT/PTOC1\$ST\$Str		
PROT/PTOC1\$ST\$Op		
PROT/PTOC4\$ST\$Str		
PROT/PVOC1\$ST\$Str		
PROT/PVOC2\$ST\$Op\$general		

OK Отмена

Окно настройки блока управления отчетами

Настройка блока отчетов (RCB)

rptID	Лог. устройство	Буферизированный	Набор данных	confRev	buffTime (мс)	intgPd (мс)
BinOut	CTRL	<input type="checkbox"/>	GGIO	1	1000	60000
ProtectionRpt	CTRL	<input checked="" type="checkbox"/>	Protection	1	1000	60000

Окно настройки исходящих GOOSE

ЧЭАЗ – НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЯМ!

Мастер настройки исходящих GOOSE сообщения

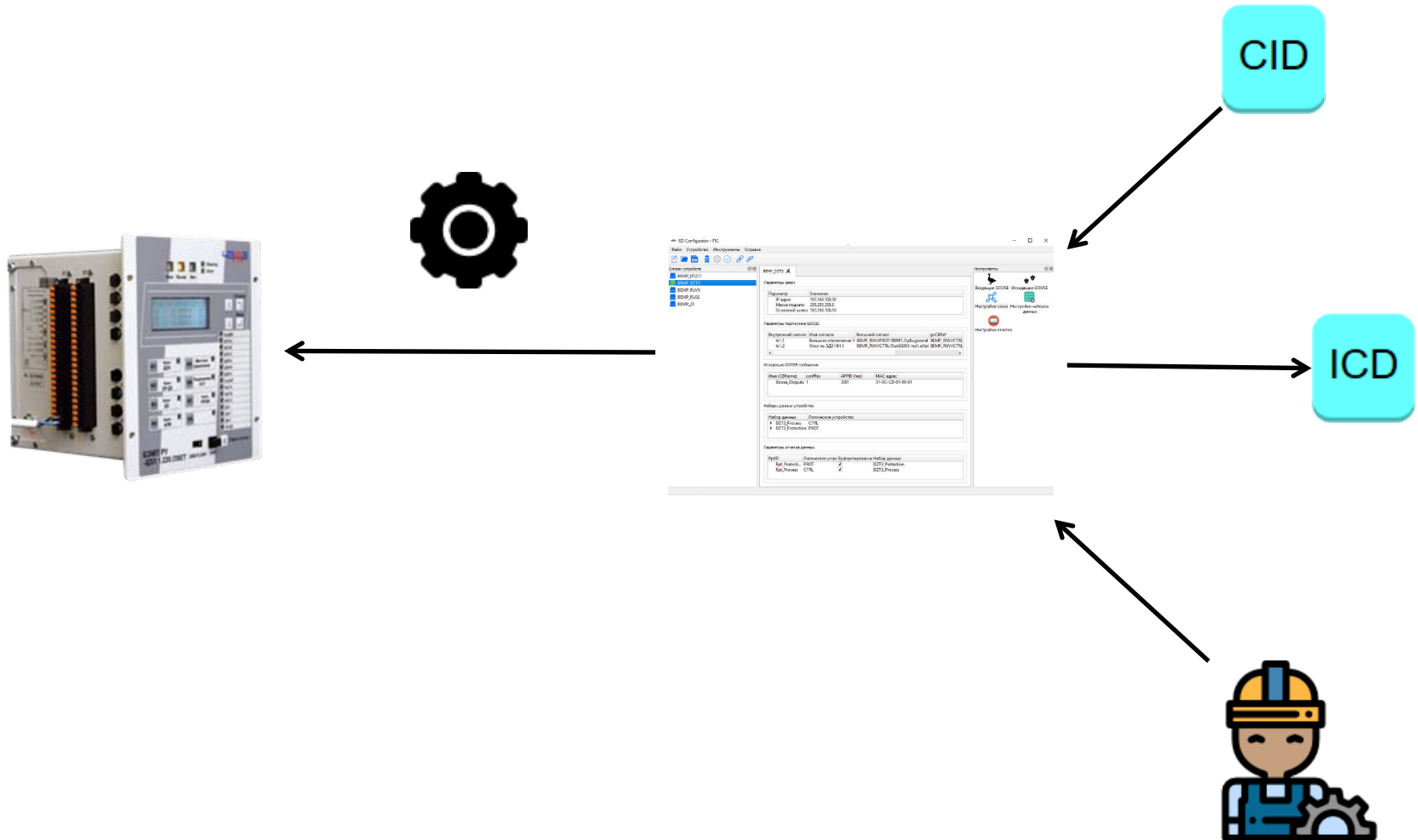
Имя (CBName)	goID	Имя датасета	confRev	minTime (мс)	maxTime (мс)	APPID (hex)	MAC адрес	VLAN ID	Приоритет VLAN
GGIO	BinOut	GGIO	1	5	2000	3000	01-0C-CD-01-00-00	1	4
Protection	ProtectionStatus	Protection	1	5	2000	3001	01-0C-CD-01-00-01	1	4



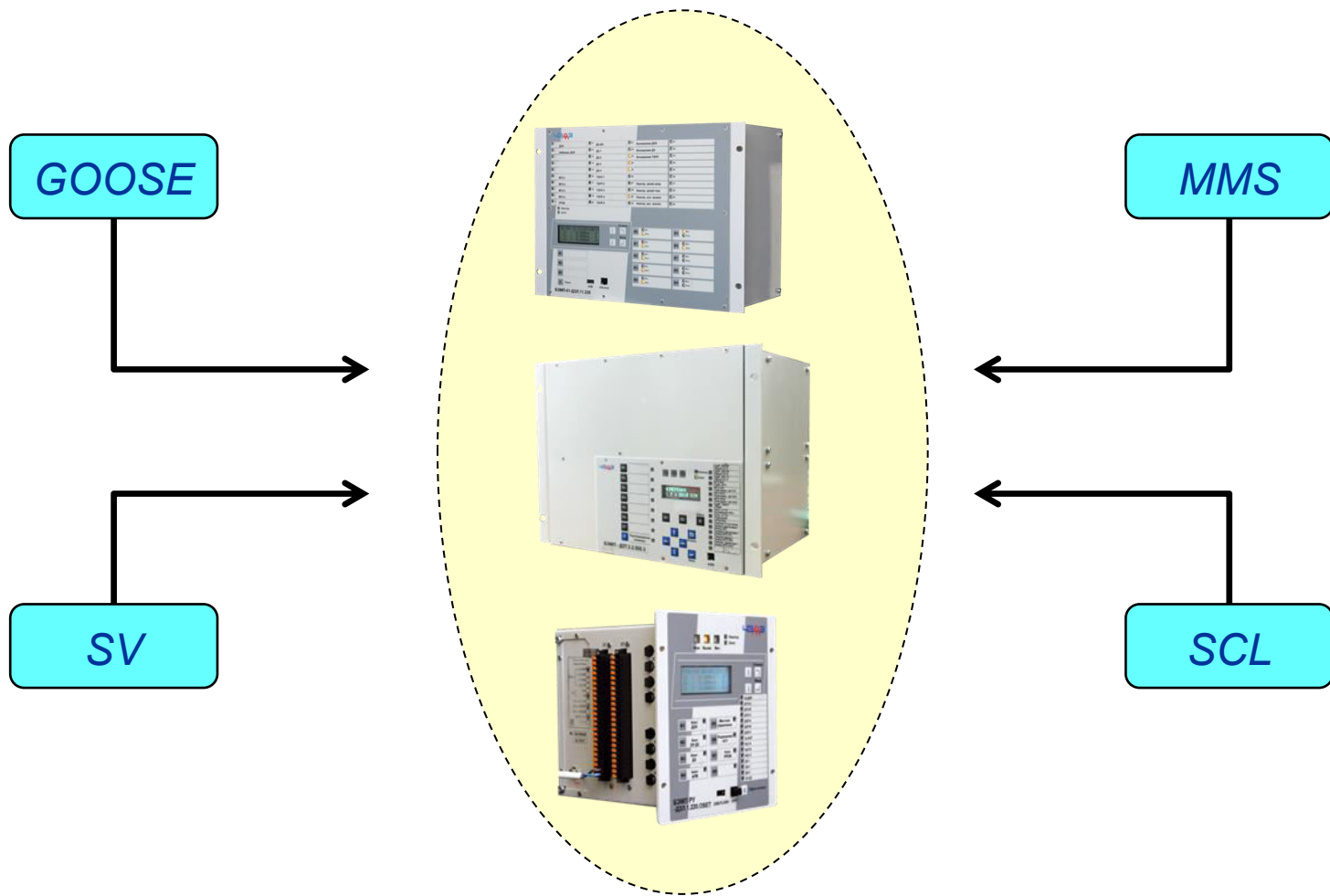
OK Отмена

Процесс конфигурации устройства

ЧЭАЗ – НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЯМ!



МЭК 61850 в устройствах серии БЭМП



Технические характеристики устройств серии БЭМП



Обмен по низкоскоростным интерфейсам связи (до 128000 б/сек) осуществляется по протоколам:

- ModbusRTU
- МЭК 60870-5-101 и МЭК 60870-5-103

Особенности реализации связи по Ethernet:

- протоколы ModbusTCP, МЭК 60870-5-104, МЭК 61850-8-1 (GOOSE, MMS);
- возможность доступа к файлам ИЭУ по протоколу sftp (отключаемая);
- резервирование портов связи в соответствии с МЭК 62439-3 (PRP и HSR);
- Аппаратная поддержка синхронизации времени в соответствии с IEEE 1588-2008, программная – SNTP.



Новые стандарты и интерфейсы связи МЭК 61850, сертификация



IEC 61850 Certificate Level A¹

No. 10029266-OPE/INC 16-2570

Issued to:

CJSC «CHEAZ» (3AO «ЧЭАЗ»)
Yakovlev prospect, 5
428000 Cheboksary
Russian Federation

For the server product:

BEMP DZT (БЭМП-ДЗТ) Transformer Protection
61850 Firmware version: 036-03.01
S/N: 04140173

The server product has not been shown to be non-conforming to:

IEC 61850 Edition 2 Parts 6, 7-1, 7-2, 7-3, 7-4 and 8-1

Communication networks and systems for power utility automation

The conformance test has been performed according to IEC 61850-10 Edition 2, the UCA International Users Group Edition 2 Server Test Procedures version 1.0 with TPCL² 1.2.3 with product's protocol, model and technical issue implementation conformance statements: "Protocol Implementation Conformance Statement for the IEC 61850 interface in BEMP DZT, version 1.0", "Model Implementation Conformance Statement for the IEC 61850 interface in BEMP DZT, version 1.0" and "TISSUES Implementation Conformance Statement for the IEC 61850 interface in BEMP DZT, version 1.0" and the extra information for testing: Protocol Implementation extra Information for Testing (PIXIT) for the IEC 61850 interface in BEMP DZT, date 14.11.2016".


The following IEC 61850 conformance blocks have been tested with a positive result (number of relevant and executed test cases / total number of test cases):

1 Basic Exchange (16/26)	9a GOOSE Publish (10/13)
2 Data Sets (4/7)	9b GOOSE Subscribe (12/14)
2+ Data Set Definition (24/24)	12a Direct Control (5/18)
4 Setting Group Selection (4/4)	12b SBO Control (10/27)
5 Unbuffered Reporting (21/21)	12c Enhanced Direct Control (9/20)
6 Buffered Reporting (28/30)	12d Enhanced SBO Control (13/28)
	13 Time Synchronization (3/7)
	14 File Transfer (7/8)

This certificate includes a summary of the test results as carried out at NTC FSK UES in Russia with UniCA 61850 Client Simulator 4.32.01 with test suite Ed2 4.32.01 and UniCA 61850 Analyzer 5.31.01. This document has been issued for information purposes only, and the original paper copy of the DNV GL verification report No. 10029266-OPE/INC 16-2569 will prevail.

The test has been carried out on one single specimen of the product as referred above and submitted to DNV GL by CHEAZ. The manufacturer's production process has not been assessed. This certificate does not imply that DNV GL has approved any product other than the specimen tested.

Arnhem, December 12, 2016


P. Gioci
Global Service Line Leader
Operational Excellence of Power
Systems

Issued by:

DNV KEMA is now DNV GL


R. Schimmel
Verification Manager

¹ Level A - Independent test lab with certified ISO 9001 Quality System

² TPCL - Test procedures change list

Copyright © DNV GL Netherlands B.V. Arnhem, the Netherlands. All rights reserved. It is prohibited to update or change this certificate in any manner whatsoever, including but not limited to dividing it into parts.



IEC 61850 Certificate Level A No. 10029266-OPE/INC 16-2570

Applicable Test Procedures from the UCA International Users Group Edition 2 Server Test Procedures version 1.0 with TPCL 1.2.3

Conformance Block	Mandatory	Conditional
1: Basic Exchange	sAss1, sAss2, sAss3, sAssN2, sAssN3, sAssN4, sAssN5, sSrv1, sSrv2, sSrv3, sSrv4, sSrv5, sSrvN1abcd, sSrvN4	sSrv8, sSrvN1f
2: Data Sets	sDs1, sDs10a, sDsN1ae	sDs15
2+: Data Set Definition	sDs2, sDs3, sDs4, sDs5, sDs6, sDs7, sDs8, sDs9, sDs11, sDs13, sDs14, sDsN1cd, sDsN2, sDsN3, sDsN4, sDsN5, sDsN6, sDsN7, sDsN8, sDsN9, sDsN10	sDs12, sDsN11, sDsN12
4: Setting Group Selection	sSg1, sSg3, sSgN1	sSg11
5: Unbuffered Reporting	sRp1, sRp2, sRp3, sRp4, sRp5, sRp9, sRp14, sRp15, sRpN1, sRpN2, sRpN3, sRpN4, sRpN8	sRp6, sRp7, sRp8, sRp10, sRp11, sRp12, sRp13, sRpN5
6: Buffered Reporting	sBr1, sBr2, sBr3, sBr4, sBr5, sBr9, sBr14, sBr15, sBr20, sBr21, sBr22, sBr25, sBr26, sBr27, sBr28, sBrN1, sBrN2, sBrN3, sBrN4, sBrN5, sBrN8	sBr6, sBr7, sBr8, sBr10, sBr11, sBr12, sBr13
9a: GOOSE publish	sGop2a, sGop3, sGop4, sGop9, sGop10, sGop11	sGop1, sGop6, sGop7, sGopN1
9b: GOOSE subscribe	sGos1, sGos2, sGos3, sGos5, sGos6a, sGos7, sGosN1, sGosN2, sGosN3, sGosN4, sGosN5, sGosN6	
12a: Direct control	sCtl5, sCtl10, sDOns1, sDOns2	sCtl13
12b: SBO control	sCtl5, sCtl8, sCtl9, sCtl10, sCtl11, sCtl25, sSBOns1, sSBOns2, sSBOns6	sCtl27
12c: Enhanced Direct Control	sCtl5, sCtl10, sDOes1, sDOes2	sCtl7, sCtl13, sCtl14, sCtl16, sCtl26
12d: Enhanced SBO Control	sCtl5, sCtl8, sCtl9, sCtl10, sCtl11, sCtl25, sSBOes1, sSBOes2, sSBOes6, sSBOes8	sCtl7, sCtl16, sCtl26
13: Time sync	sTm1, sTm2, sTmN1	
14: File transfer	sFt1, sFt2ab, sFt4, sFt5, sFtN1ab	sFt2c, sFtN1c

Спасибо за внимание!

ЗАО «ЧЭАЗ»

ИПК МПРЗА

ОМПТ

тел.:

(8352) 39-59-12, 39-56-20, 39-59-23

факсы:

(8352) 62-72-67, 62-73-24

e-mail:

omprza@cheaz.ru

rza.cheaz.ru

