

דיאגנוסטיקה בעולם התקשורת התעשייתית

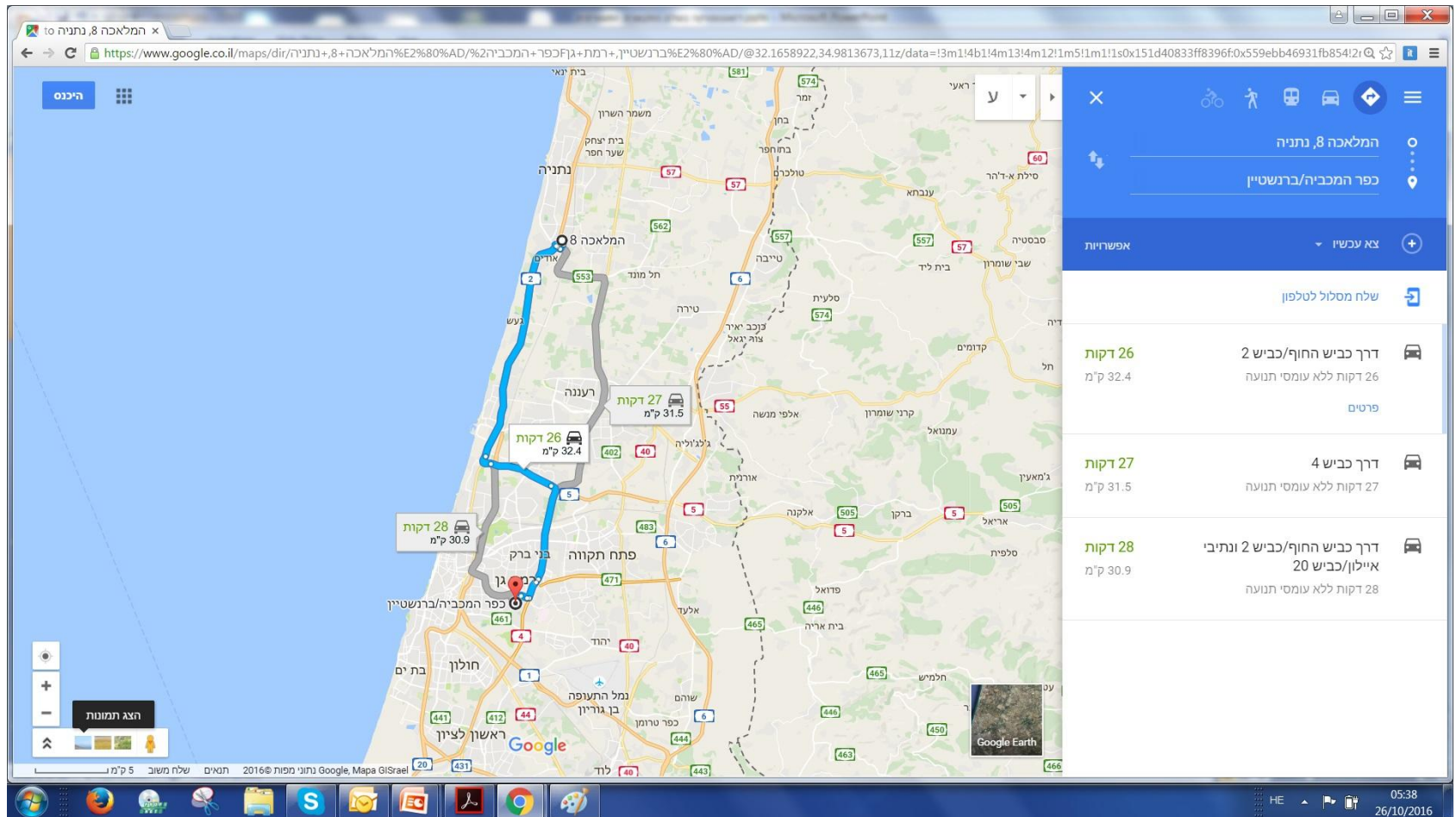
הדרך והכלים

מאת צבי בן יוסף



Google Maps על טלפון חכם

בחיי יום יום שלנו אנחנו נעזרים בכלים פשוטים כדי להגיע ליעד שלנו



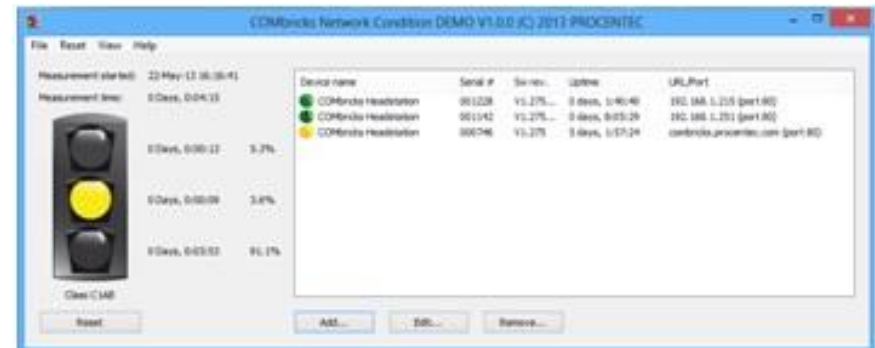
מערכת Procentec Combricks ברשתות תקשורת

פלטפורמה עם רכיבי PB DP/PA ו-FF לדיאגנוסטיקה חזויה 24/7 עם יכולות אבחון משולבות

מי ומה מצפים

- בעלי מקצוע אחראים על האחזקה מחפשים פתרונות חזקים ואמינים.
- מפעילי מערכות בקרה רוצים כלי דיאגנוסטיקה לאבחון ברמה שהתחבר למערכת מחשבי PLC/DCS.

- מפעילי מערכות מצפים להיות מיוודעים על כל תקלה היכולה להביא לקריסה משמעותית.
- מנהל מפעל מחפש להפחית השבתות.



This tool can be downloaded at www.procentec.com



השימוש מיועד ל:

- בחינת כל רכיב ברשת ממרכז בקרה, לניטור כל היבטי התקשורת של מערכת מותקנת.
- הפחתת בעיות פוטנציאליות מלהתפשט.

PROCENTEC COMBRICKS

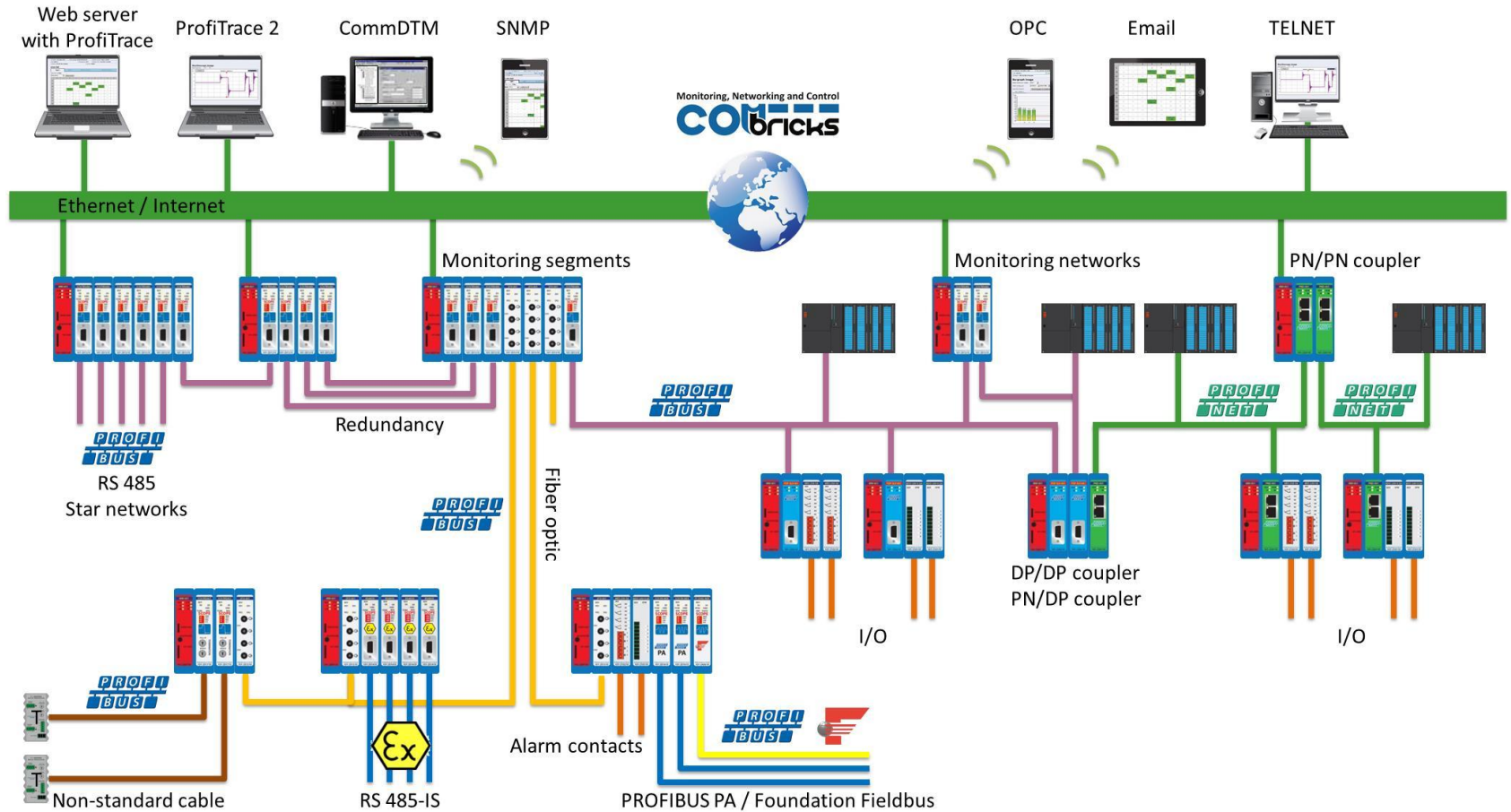
סקירה

- ✓מעל לשש שנים של התקנות ועבודה בשטח.
- ✓עפ"י סטנדרטים כגון: CE,FCC,UL ועוד.
- ✓.PROFIBUS DP/PA - FF
- ✓משולב עם התכונות המתקדמות של PROFITRACE.
- ✓רשתות מרובות.
- ✓מספר רב של קווים עם יתירות, יצירת חוסן רשת.
- ✓קווי נחושת, סיבים אופטיים, DI / DO מאות של צירופי חיבור אפשריים.
- ✓25,000 כרטיסים נמכרו ברחבי העולם.



PROCENTEC COMBRICKS

COMBRICKS סקירת



מה זה אומר COMBRICKS?

- אחזקה חזויה - ניטור בעיות על ידי זהוי 24/7.
- מגבר Profibus מודולרי, סיב אופטי ופלטפורמה PA PB.
- ניטור 4 רשתות בו זמנית עד מקסימום 20 ענפים.
- ProfiTrace busmonitor בכל המודולים עבור כל הממשקים.
- גישה לשרת האינטרנט מאובטח בסיסמה (ללא תוכנה).
- תגובה ישירה לבעיות רשת עם מודולי כניסות ובדואר אלקטרוני.
- אפשרות יתירות במגברי Profibus ובמודולים האופטיים.
- הזרמת מידע בזמן אמת ו-OPC באמצעות Profitrace 2.
- שערים ושליטה בכניסות/יציאות עם PROFINET.
- CommDTM עבור ניהול אחזקה של מכשור.

שימוש ויתרונות של COMBRICKS

- מודולריות עבור לקוחות בעלי דרישות משתנות ותוספים.
- שילוב של ניטור ציוד ורשת במערכת אחת.
- מתאים לרשתות קיימות וחדשות.
- המשתמש קובע בהקשר לפונקציונליות של ComBricks האמור לעשות ניטור.
- פונקציונלי כמגבר / רכזת.
- Gateway / link ושילוב של שניהם.
- עדכון קושחה מותר רק באמצעות USB, מונע עדכון יחידת ComBricks בטעות.

שימוש ויתרונות של COMBRICKS

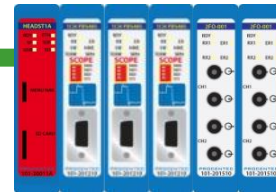
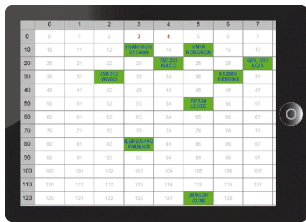
- רשתות מרובות ← HS אחד עם ממשק Ethernet אחד עבור 4 רשתות.
- כמעט כל המודולים מאפשרים יתירות ללא תוספת תשלום.
- שימוש ללא עלות של ProfiTrace 2 לקבלת תעבורת הודעות עבור לקוחות ComBricks.
- אפשרות קבלת התראות ייחודיות (באמצעות ממסר ודואר אלקטרוני).
- בעיות שנפתרות ע"י יתירות (למשל ערוץ לא מתפקד).
- סיבים אופטיים, טבעת שבורה, מעבר פעיל מערוץ לערוץ.
- סיבים אופטיים, עוצמת אות נמוכה מדי.
- מאסטר הולך לאיבוד (אין תקשורת רשת יותר).
- רמת האות ב- PB DP וב- PB PA נמוכה מדי.
- RS-485 IS עם אוסצילוסקופ משולב - ייחודי בעולם!
- בהתאם לתקציב לקוח יכול לבחור כמות מוגבלת של מודולים אוסצילוסקופ בענפים הקריטיים באותה עת.

ניטור ענפים מרובים

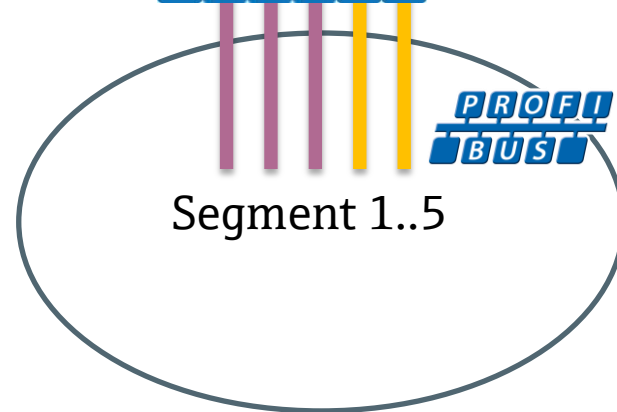
Just the web browser!

Configuration:

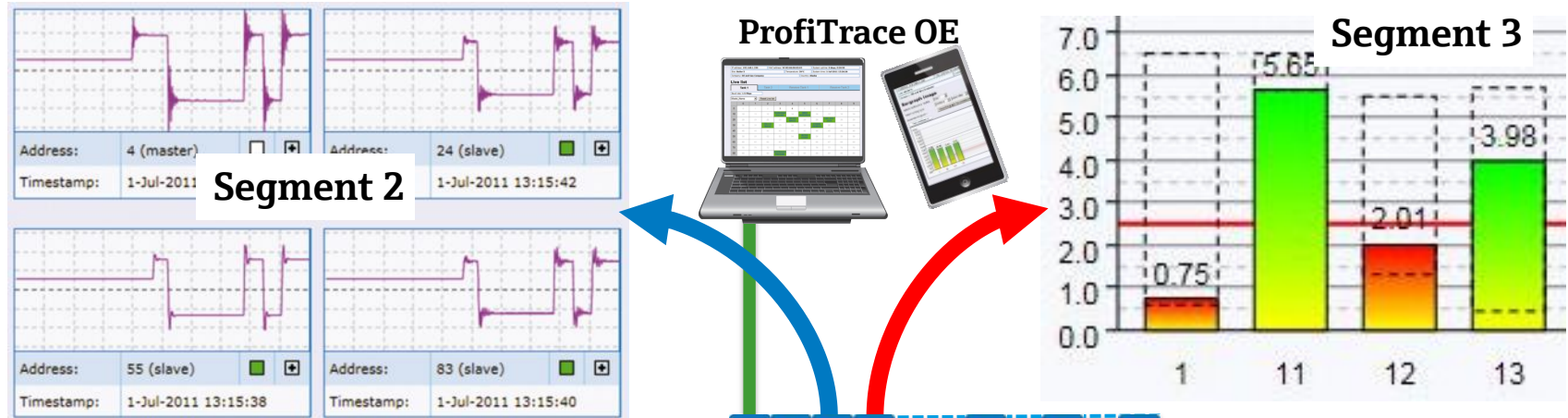
- 1 Head Station
- Max. 10 Repeater modules



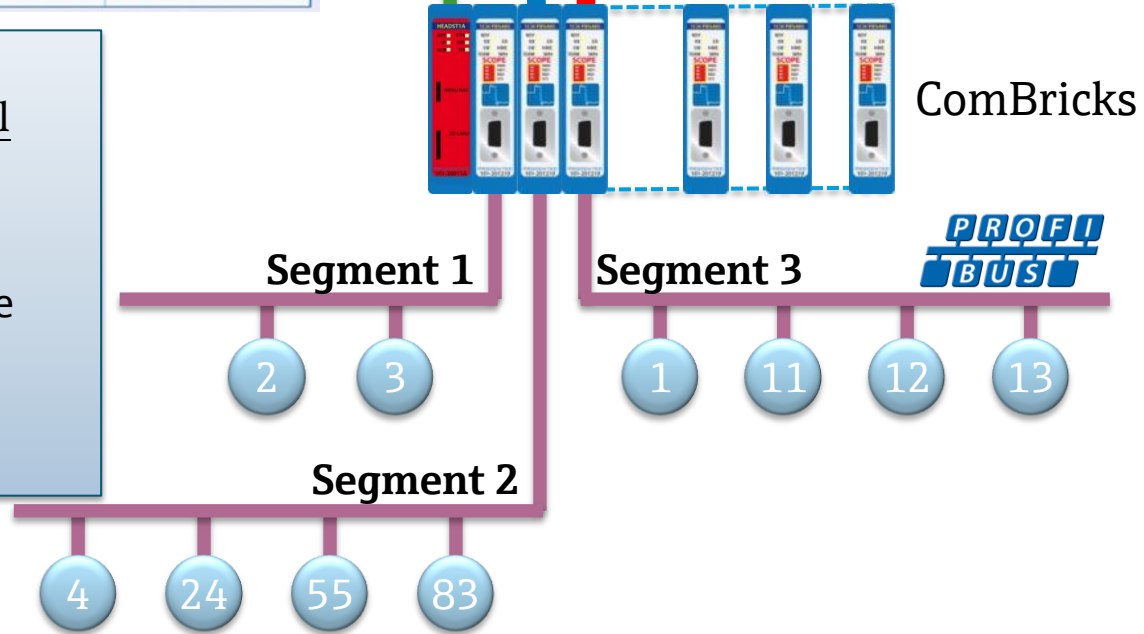
1 PROFIBUS Network



מידת אותות של ענפים/רשתות



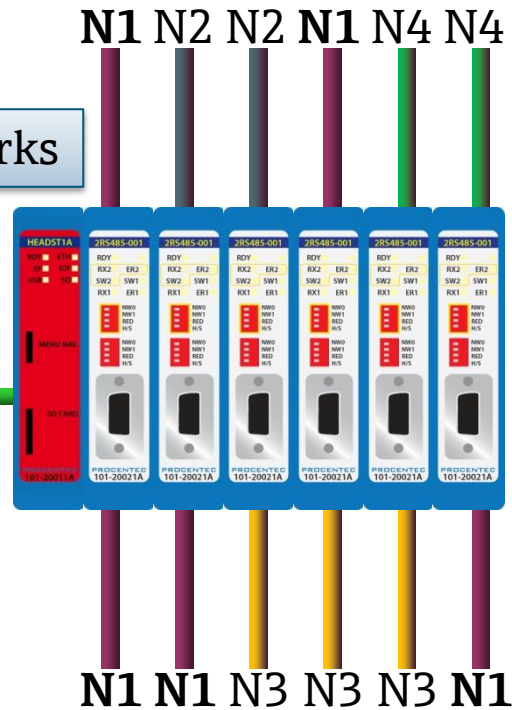
- SCOPE repeaters are monitoring individual segments and/or networks.
- SCOPE repeaters have the same repeater behavior as regular repeaters.



רשתות מרובות

Managing 4 networks

ProfiTrace OE



- N1 – 5 segments (exempl. 1.5 Mbps)
- N2 – 2 segments (exempl. 187.5 kbps)
- N3 – 3 segments (exempl. 1.5 Mbps)
- N4 – 2 segments (exempl. 12 Mbps)

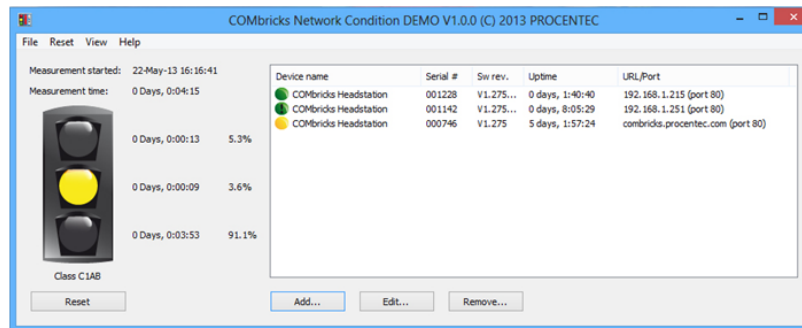

 NW0
 NW1
 RED
 H/S


 NW0
 NW1
 RED
 H/S

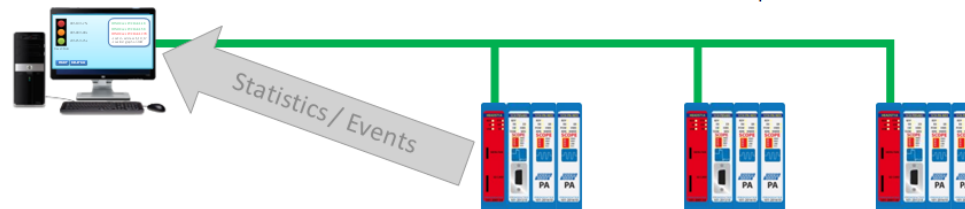
Info:
 Networks run with their own baudrate.
 Segments are transparent.

תורת השלבים של PROCENTEC COMBRICKS

- מבוסס על דפדפן אינטרנט ללא תוכנה במחשב.
- במסך המרכזי (רמזור מצב הרשת) ניתן לקבל התראות על כל תקלה בתחנות Combricks השונות.
- ממסך זה ניתן להגיע לתחנת Combricks הספציפית ובמספר שלבים לא גדול למצוא את שורש הבעיה.



This tool can be downloaded at www.procentec.com



תורת השלבים של PROCENTEC COMBRICKS

COMBricks Network Condition Indicator V1.3.0 - Copyright (C) 2013-2014 PROCENTEC

File Reset View Options Help

Measurement started: 26/10/2016 16:58:41
 Measurement time: 0 Days, 0:01:39.700

0 Days, 0:00:00.000 0.0%
 0 Days, 0:00:52.600 52.8%
 0 Days, 0:00:47.100 47.2%

Class C1DPPA+
 Reset all

Device name	Serial #	Sw rev.	Uptime	URL/Port
COMBricks Headstation CO104	001719	V1.291	17 days, 22:19:12	192.168.100.58 (port 80)
COMBricks Headstation CO103	001682	V1.290	55 days, 0:28:54	192.168.100.98 (port 80)
COMBricks Headstation CO104_1	001332	V1.291	76 days, 1:54:06	192.168.100.99 (port 80)
Online demo	002526	V1.292	54 days, 23:37:50	combricks.procentec.com (port 80)
COMBricks Headstation FF	001980	V1.290	0 days, 2:41:27	192.168.100.100 (port 80)

Add... Edit... Remove...

AppDong S/N: 1543600582 Commercial license for 50 devices

EN 17:00 26/10/2016

תורת השלבים של PROCENTEC COMBRICKS

COMbricks Network Condition Indicator V1.3.0 - Copyright (C) 2013-2014 PROCENTEC

File Reset View Options Help

Measurement started: 26/10/2016 16:58:41
 Measurement time: 0 Days, 0:06:44.700

0 Days, 0:00:44.600 11.0%
 0 Days, 0:05:03.900 75.1%
 0 Days, 0:00:56.200 13.9%

Class C1DPPA+
 Reset all

Device name	Serial #	Sw rev.	Uptime	URL/Port
COMbricks Headstation CO104	001719	V1.291	17 days, 22:24:28	192.168.100.58 (port 80)
COMbricks Headstation CO103	001682	V1.290	55 days, 0:34:02	192.168.100.98 (port 80)
COMbricks Headstation CO104_1	001332	V1.291	76 days, 1:59:23	192.168.100.99 (port 80)
Online demo	002526	V1.292	54 days, 23:42:58	combricks.procentec.com (port 80)
COMbricks Headstation FF	001980	V1.290	0 days, 2:46:40	192.168.100.100 (port 80)

Device details

Remote URL: 192.168.100.58 (port 80)
 Device name: COMbricks Headstation CO104
 Serial #: 001719
 MAC address: 9C:B2:06:00:06:B7
 Sw rev.: V1.291
 Uptime: 17 days, 22:24:28

Reset Indicator Browse to webpage...

Profibus warnings

- Voltage below lower limit on slot 2, on address: 14 (4139 mV)
- Voltage near lower limit on slot 2, on address: 55 (4997 mV), 104 (5047 mV)

Application/system warnings


- Some transactions with the COMbricks failed: 23 since last connect.
- Not all repeaters have physical measurement capabilities.
- The license implies that not all available networks have Profitrace-OE capabilities.

Ignore application/system warnings Close

Add... Edit... Remove...

AppDong S/N: 1543600582 Commercial license for 50 devices.

תורת השלבים של PROCENTEC COMBRICKS



- [Status](#)
- [System log](#)
- [Channel list](#)

ProfiTrace OE:

- [Live list](#)
- [Statistics](#)
- [Message recording](#)
- [Network event log](#)
- [Event config](#)
- [Tag-name config](#)

Special modules:

- [Oscilloscope images](#)
- [Oscilloscope errors](#)
- [Bargraph images](#)
- [Oscilloscope config](#)

Configuration:

- [General config](#)
- [Network config](#)
- [IP config](#)
- [Password & user config](#)
- [E-mail account config](#)
- [Device management](#)
- [Output control config](#)
- [User message](#)
- [Update license](#)
- [Downloads](#)


Not logged in.

IP address: 192.168.100.58	MAC address: 9C:B2:06:00:06:B7	System uptime: 17 days, 22:28:47
Site: Instrumetrics Demo Center_Profibus	Temperature: 51°C	System time: 26-Oct-2016 17:10:13
Company: Instrumetrics Industrial Control LTD	Country: Israel	

Device channel list


Only the first 10 slots and their respective channels are displayed.

Display network 1: Display network 2: Display network 3: Display network 4:




ch 1

Nw 1:
1




ch 1

Nw 1:
14
42
55
87
104




ch 1


Nw 1:
4
5
6
11





ch 1

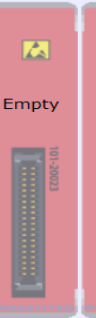
Nw 1:
25
26
41
124




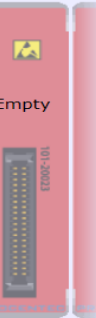













COMbricks webserver V1.291 • Copyright (C)2010-2016 PROCENTEC. All rights reserved. • info@procentec.com

Slide 15


01/09/2016

Instrumetrics Industrial Control LTD.



אינסטרומטריקס
 בקרה תעשייתית כ"מ

תורת השלבים של PROCENTEC COMBRICKS



- [Status](#)
- [System log](#)
- [Channel list](#)

ProfiTrace OE:

- [Live list](#)
- [Statistics](#)
- [Message recording](#)
- [Network event log](#)
- [Event config](#)
- [Tag-name config](#)

Special modules:

- [Oscilloscope images](#)
- [Oscilloscope errors](#)
- [Bargraph images](#)
- [Oscilloscope config](#)

Configuration:

- [General config](#)
- [Network config](#)
- [IP config](#)
- [Password & user config](#)
- [E-mail account config](#)
- [Device management](#)
- [Output control config](#)
- [User message](#)
- [Update license](#)
- [Downloads](#)

Not logged in.

IP address: 192.168.100.58	MAC address: 9C:B2:06:00:06:B7	System uptime: 17 days, 22:31:16
Site: Instrumetrics Demo Center_Profibus	Temperature: 51°C	System time: 26-Oct-2016 17:12:42
Company: Instrumetrics Industrial Control LTD	Country: Israel	

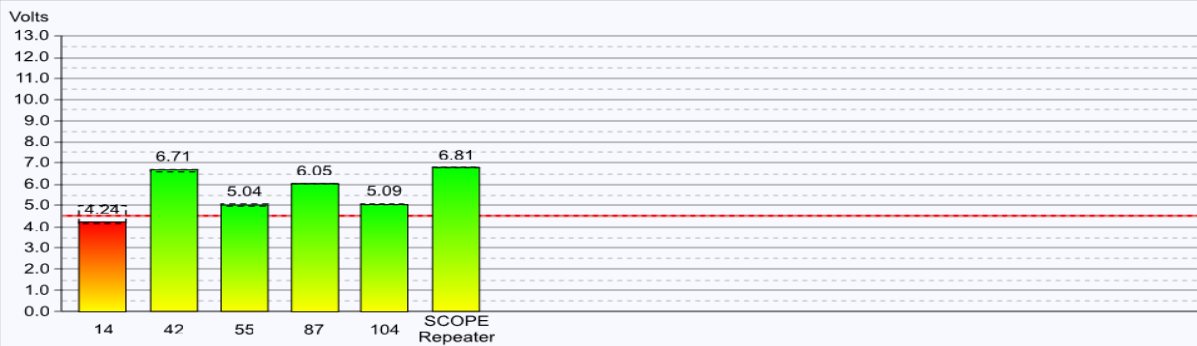
Bargraph image

Select oscilloscope module:

Select sorting type:

Reset the bargraph:


Total stations: 6 Measurement method: AB Diff stable voltage



Station ID	Voltage (Volts)
14	4.24
42	6.71
55	5.04
87	6.05
104	5.09
SCOPE Repeater	6.81

COMbricks webserver V1.291 • Copyright (C)2010-2016 PROCENTEC. All rights reserved. • info@procentec.com

תורת השלבים של PROCENTEC COMBRICKS



- Status
- System log
- Channel list

ProfiTrace OE:

- Live list
- Statistics
- Message recording
- Network event log
- Event config
- Tag-name config

Special modules:

- Oscilloscope images
- Oscilloscope errors
- Bargraph images
- Oscilloscope config

Configuration:

- General config
- Network config
- IP config
- Password & user config
- E-mail account config
- Device management
- Output control config
- User message
- Update license
- Downloads

Not logged in.

IP address: 192.168.100.58	MAC address: 9C:B2:06:00:06:B7	System uptime: 17 days, 22:34:12
Site: Instrumetrics Demo Center_Profibus	Temperature: 51°C	System time: 26-Oct-2016 17:15:38
Company: Instrumetrics Industrial Control LTD	Country: Israel	

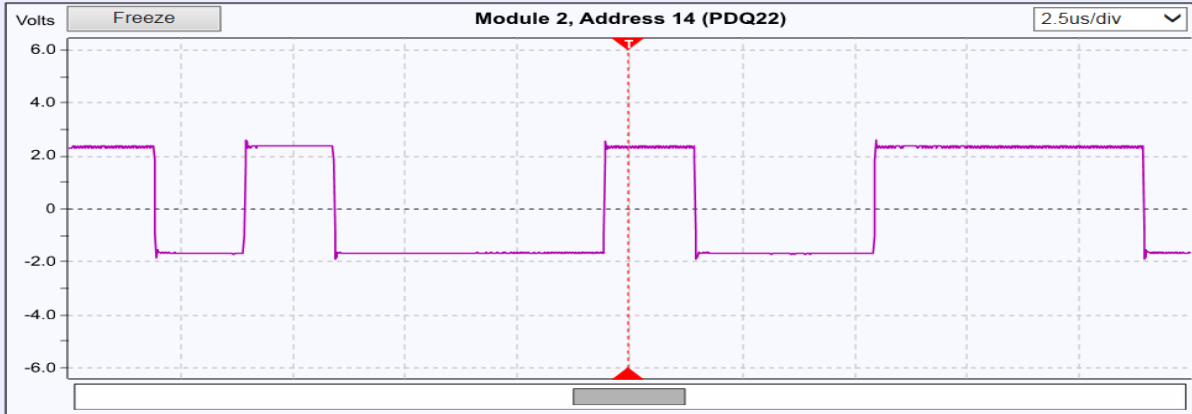
Oscilloscope image

Select image type:

Reset the images:

Measurement method:

Volts **Module 2, Address 14 (PDQ22)**




The oscilloscope displays a square wave signal. The vertical axis is labeled 'Volts' and ranges from -6.0 to 6.0 with major grid lines every 2.0 units. The horizontal axis represents time, with a scale of 2.5us/div. The signal is a square wave alternating between approximately 2.0V and -2.0V. A red vertical line is drawn across the waveform at its center, with red arrowheads pointing to the top and bottom of the grid.

COMbricks webserver V1.291 • Copyright (C)2010-2016 PROCENTEC. All rights reserved. • info@procentec.com

http://mail.live.com/?rru=compose%3Fsubject%3DCOMbricks+--+Oscilloscope+image%26body%3Dhttp%3A%2F%2F192.168.100.58%2Fmon_scope.htm

מידע על התקלה נשמר ב-log



- [Status](#)
- [System log](#)
- [Channel list](#)

ProfiTrace OE:

- [Live list](#)
- [Statistics](#)
- [Message recording](#)
- [Network event log](#)
- [Event config](#)
- [Tag-name config](#)

Special modules:

- [Oscilloscope images](#)
- [Oscilloscope errors](#)
- [Bargraph images](#)
- [Oscilloscope config](#)

Configuration:

- [General config](#)
- [Network config](#)
- [IP config](#)
- [Password & user config](#)
- [E-mail account config](#)
- [Device management](#)
- [Output control config](#)
- [User message](#)
- [Update license](#)
- [Downloads](#)

Not logged in.

IP address: 192.168.100.58	MAC address: 9C:B2:06:00:06:B7	System uptime: 17 days, 22:45:30
Site: Instrumetrics Demo Center_Profibus	Temperature: 50°C	System time: 26-Oct-2016 17:26:57
Company: Instrumetrics Industrial Control LTD		Country: Israel

Network event log

CO104	Network 2	Network 3	Network 4
--------------	-----------	-----------	-----------

Descending | Pages: ...

#	Date & Time	Message
332	26-Oct-2016 17:26:30	High/low signal on network 1 (CO104), too low on address: 14, 4.24V (slot 2) - 1 minute interval
331	20-Oct-2016 7:39:06	Internal Diagnostics on network 1 (CO104), on address: 25, 26, 41, 124 - 1 minute interval
330	20-Oct-2016 7:39:06	External Diagnostics on network 1 (CO104), on address: 25, 26, 41, 124 - 1 minute interval
329	20-Oct-2016 7:39:06	Diagnostics of a device in DX on network 1 (CO104), on address: 25, 26, 41, 124 - 1 minute interval
328	20-Oct-2016 7:38:52	Syncs on network 1 (CO104), on address: 25, 26, 41, 124 - 1 minute interval
327	20-Oct-2016 7:38:40	Repeats on network 1 (CO104), on address: 25, 26, 41, 124 - 1 minute interval
326	20-Oct-2016 7:38:40	Syncs on network 1 (CO104), on address: 25, 26, 41, 124 - 1 minute interval
325	20-Oct-2016 7:38:40	Slaves lost on network 1 (CO104), on address: 25, 26, 41, 124 - 1 minute interval
324	19-Oct-2016 12:43:52	Syncs on network 1 (CO104), on address: 26 - 1 minute interval
323	8-Oct-2016 18:41:30	System startup (00)
322	8-Oct-2016 18:20:18	Internal Diagnostics on network 1 (CO104), on address: 26, 87 - 1 minute interval
321	8-Oct-2016 18:19:38	Internal Diagnostics on network 1 (CO104), on address: 87 - 1 minute interval
320	8-Oct-2016 18:18:14	Syncs on network 1 (CO104), on address: 124 - 1 minute interval
319	8-Oct-2016 18:17:18	Syncs on network 1 (CO104), on address: 26, 42, 87 - 1 minute interval
318	8-Oct-2016 18:17:02	Syncs on network 1 (CO104), on address: 25 - 1 minute interval
317	6-Oct-2016 18:38:14	Internal Diagnostics on network 1 (CO104), on address: 87 - 1 minute interval
316	6-Oct-2016 18:37:12	Internal Diagnostics on network 1 (CO104), on address: 26, 87 - 1 minute interval
315	6-Oct-2016 18:36:20	Internal Diagnostics on network 1 (CO104), on address: 26, 42, 87 - 1 minute interval
314	6-Oct-2016 18:35:22	Internal Diagnostics on network 1 (CO104), on address: 26, 42, 87 - 1 minute interval
313	6-Oct-2016 18:34:42	Internal Diagnostics on network 1 (CO104), on address: 42, 87 - 1 minute interval

Last update: 26-Oct-2016 17:26:57 (332 lines, 20 lines per page)

מידע על התקלה ניתן להעביר ל PLC

PROCENTEC
COM-bricks

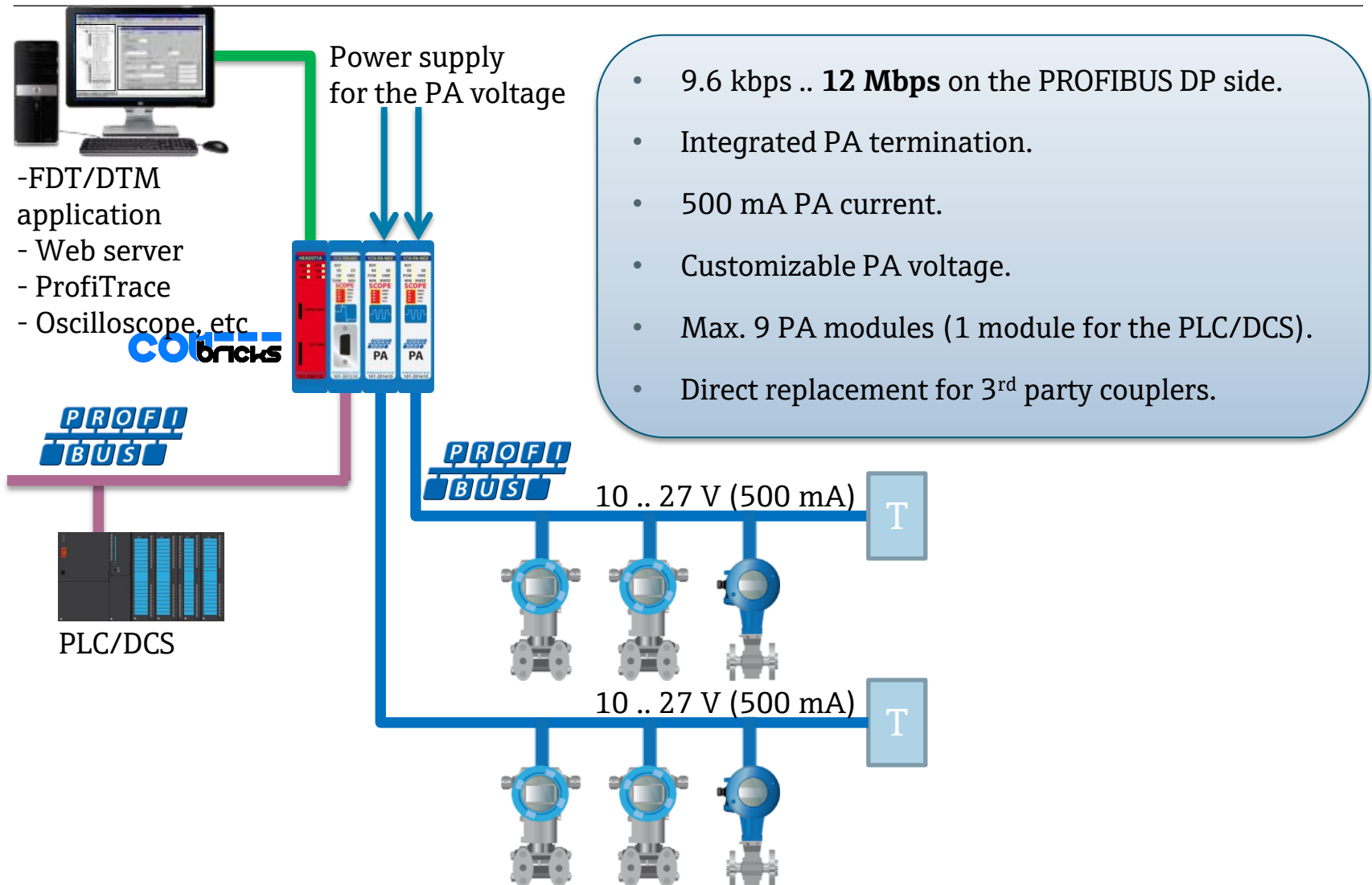
- Status
- System log
- Channel list
- ProfiTrace OE:**
- Live list
- Statistics
- Message recording
- Network event log
- Event config
- Tag-name config
- Special modules:**
- Oscilloscope images
- Oscilloscope errors
- Bargraph images
- Oscilloscope config
- Configuration:**
- General config
- Network config
- IP config
- Password & user config
- E-mail account config
- Device management
- Output control config
- User message
- Update license
- Downloads

IP address: 192.168.100.58	MAC address: 9C:B2:06:00:06:B7	System uptime: 17 days, 22:40:21
Site: Instrumetrics Demo Center_Profibus	Temperature: 51°C	System time: 26-Oct-2016 17:21:46
Company: Instrumetrics Industrial Control LTD		Country: Israel

Output control

Control	Slot/module	I/O Point	Current state	Action	
1	Slot 4 / 4 Channel REL module	Rel 0	● Off	None	
2	Slot 4 / 4 Channel REL module	Rel 1	● Off	Profibus event	PA/FF signal and levels Network 1 (CO104) Active high level Reset triggered level: <input type="button" value="Reset"/>
3	Slot 4 / 4 Channel REL module	Rel 2	● On	Profibus event	High/low signal (bargraph) Network 1 (CO104) Active high level Reset triggered level: <input type="button" value="Reset"/>
4	Slot 6 / 8 Channel DIG I/O mo	Out 3	● Off	Profibus event	Station lost, Repeats or Illegals Network 1 (CO104) Active high level Reset triggered level: <input type="button" value="Reset"/>
5	Headstation relay 24V/0.25A (Rel 0	● Off	Profibus event	Station lost, Repeats or Illegals Network 1 (CO104) Active high level Reset triggered level: <input type="button" value="Reset"/>

Profibus PA



יעילות עם כלים משולבים

Telegram analysis

Select oscilloscope module: Slot2 (PA Coupler)
 Select image type: Last
 Reset the images: Reset oscilloscope images
 Total stations: 3
 Measurement method: PA Signal level
 Pages: 1

Data tools

Measurement started: 22-May-13 16:16:41
 Measurement time: 0 Days, 0:04:15
 Class C IAB
 Reset

Device name	Serial #	Sw rev.	Uptime	URL/Port
COMBricks Headstation	001228	V1.275...	0 days, 1:40:40	192.168.1.215 (port 80)
COMBricks Headstation	001142	V1.275...	0 days, 8:05:29	192.168.1.251 (port 80)
COMBricks Headstation	000746	V1.275	5 days, 1:57:24	combricks.procentec.com (port 80)

Signal analysis

Select station address:

Amplitude: 737 mV
 Jitter: 1000 nS
 Polarity: Normal

DC analysis

Network:	1 (Machine 1)
Baudrate:	500 Kbps
Station count active on channel:	2
Link function:	Off
Setting:	Dipswitch
DC voltage:	23.59 V
DC plus:	12.16 V
DC min:	-11.43 V
DC noise:	23 mV
DC unbalance:	-7 %
Current consumption:	0.029 A

Bar graphs

1	0.73
5	0.76

FDT/DTM

Instrumental Health Status

- Failure
 - #041: Sensor 1 break
 - Cause: 1. Elect: interruption of sensor 1 or sensor wiring
 - 2. Incompatible configuration of connection type
 - Remedy: 1. Check electrical connection
 - 2. Replace sensor
 - 3. Check configuration of the connection type
- Function Check
- Out of Specification
- Maintenance Required

ProfiTrace

Tank 2

Model_Name Reset Live list

	0	1	2	3	4
0	0	1	2	ITEMP T01184	4
10	10	11	12	13	14
20	20	21	22	23	24
30	30	31	32	33	34
40	40	41	42	43	44
50	50	51	52	53	54
60	60	61	62	63	64
70	70	ITEMP T01184	72	73	74
80	80	81	82	83	84

מרכז לוגיסטיקה-מופעל עם בקרי SIEMENS

מותקן בישראל



מתקן כימי לייצור מנתי-מופעל ע"י מערכת I/A Foxboro

מותקן בישראל



מתקן לייצור מיים מופעל עם בקרי GE + Schneider Electric

מותקן בישראל



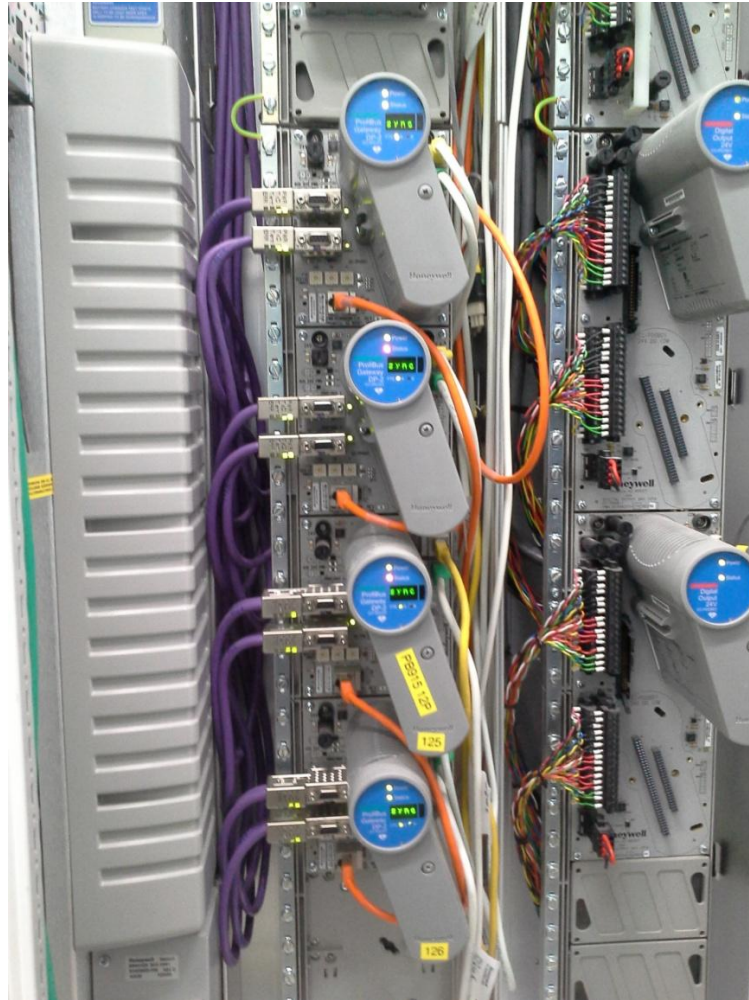
מתקן ייצור כימי המופעל עם בקר ABB

מותקן בישראל



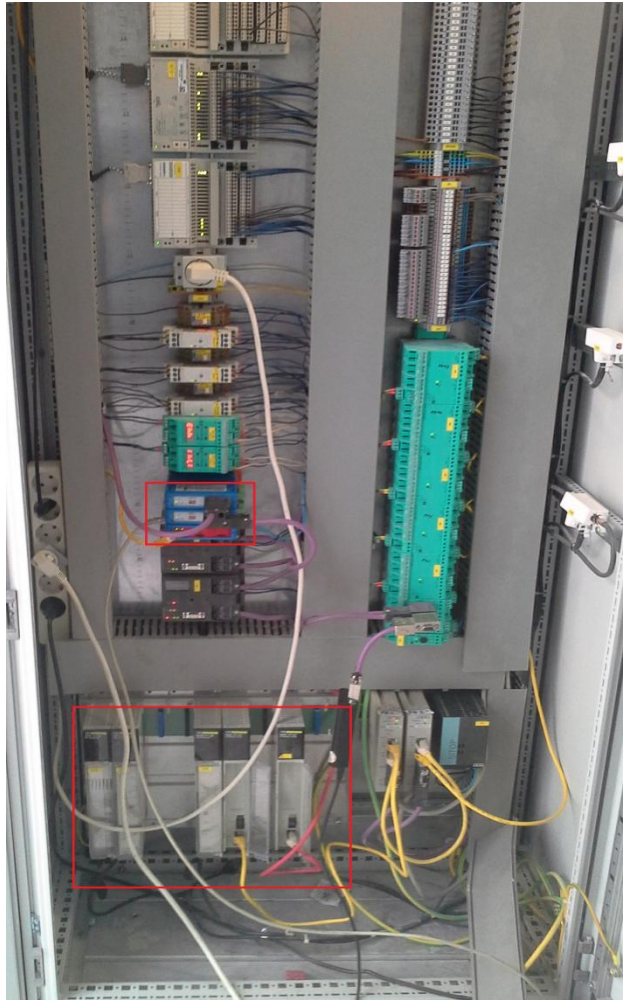
מתקן ייצור מנתי המופעל ע"י מערכת Honeywell-DCS

מותקן בישראל



מתקן לייצור חומר גלם לנייר מופעל עם בקרי Schneider Electric

מותקן בישראל



PROCENTEC COMbricks

IP address: 172.24.115.30 MAC address: 9C82:06:00:07:CE System uptime: 34 days, 5:26:24
 Site: Temperature: 42°C System time: 30-Nov-2015 18:25:02
 Company: Country:

Live list

PLC2 Omya Shfeya PLC1 Omya Shfeya Network 3 Network 4

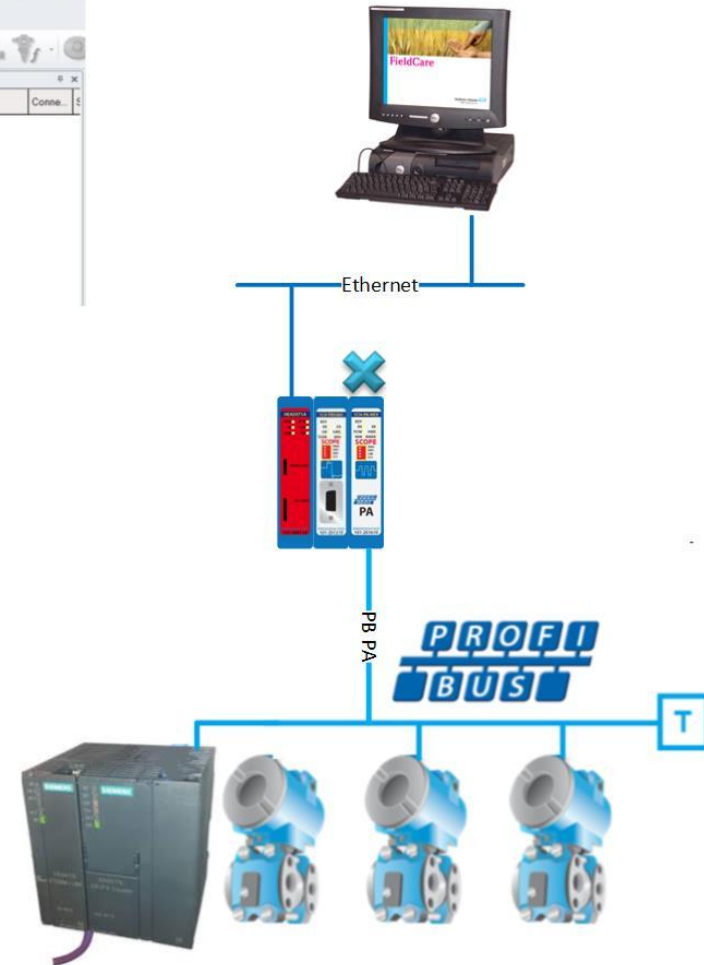
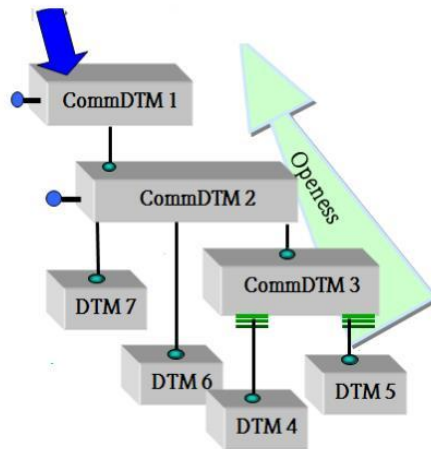
Baudrate: 1.5 Mbps

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	FieldCare	PLC2	LC02:390.05	PQ01:100.25	5	6	LC02:080.05	LC02:085.05	LC01:170.05
10	10	PQ01:100.25	PQ01:100.10	PQ01:187.05	PQ01:800.05	PQ01:185.05	PQ01:388.05	CT01:130.05	CT01:100.05
20	20	21	22	PQ01:600.05	34	35	36	CT01:100.05	CT01:128.05
30	RE01:100.05	H501:130.05	CO00:237.05	E.PI	H501:133.05	L501:100.10	CO00:113.05	CO00:105.20	SIPART
40	CO02:115.05	CO02:190.20	E.PI	SIPART	SIPART	CO01:138.05	E.PI	48	CO01:115.05
50	50	SIPART	LC02:100.05	H501:204.05	LC02:105.05	RE01:100.20	E.PI	ELI	170.05
60	RE01:100.15	SIPART	SIPART	SIPART	E.PI	H501:215.05	H501:220.05	LC02:115.05	68
70	RE01:100.20	ELI	110.05	RE01:110.10	E.PI	CO00:285.05	CO00:200.15	CO00:244.05	CO00:220.05
80	CO00:290.05	CO00:280.05	CO00:200.20	CO00:200.05	E.PI	84	95	96	WD01:240.05
90	90	91	92	93	94	95	96	97	98
100	LC02:075.05	S401:110.05	E.PI	100	WP01:420.05	AS01:110.05	WP01:420.05	108	107
110	110	111	112	113	114	115	116	117	118
120	120	3DR	122	123	124	125	126		

COMbricks webserver v1.200 • Copyright (C)2010-2015 PROCENTEC. All rights reserved. • info@procentec.com

מתקן בתחום הביוטכנולוגיה מופעל עם בקר Siemens

מותקן בישראל



מקצת החברות אשר מותקנות אצלן מערכות Combricks

■ כימיקלים לישראל

■ כימדע

■ מקורות

■ אנזימוטק

■ טמפו

■ אומיה שפייה



תודה רבה