

auma[®]

Solutions for a world in motion

Stație SIMA Master

pentru

AUMATIC – PROFIBUS

AUMA Matic – PROFIBUS

cu

MODBUS RTU, MODBUS TCP/IP la DCS

Ediția 3.20b – 0908 (0510)

Copyright AUMA 2002-2010

Manual de operare

Cuprins

1. Introducere	4
1.1. Scopul livrării	5
2. Măsuri de siguranță	6
2.1. Aria de aplicabilitate	6
2.2. Punerea în funcțiune (conexiuni electrice)	6
2.3. Întreținere.....	6
2.4. Avertismente și note (semnificatia pictogramelor)	6
3. Transport și depozitare	7
4. Configurația sistemului SIMA	8
4.1. Configurație standard – diagramă de sistem.....	8
4.2. Opțiuni SIMA.....	9
4.3. SIMA HMI.....	9
4.4. Descrierea stației SIMA Master.....	9
4.4.1. Vedere din față cu carcasa ecranului tactil	9
4.4.2. Vedere din spate	10
4.4.3. Ecran de start SIMA	10
4.4.4. Calibrarea ecranului tactil (doar în versiunea cu ecran tactil).....	10
4.5. Transfer de date către sistemul central de control (DCS)	10
4.5.1. Transfer de date – dispozitive de acționare	10
4.5.2. Transfer de date – SIMA.....	10
5. Conexiuni electrice	11
5.1.1. Conectarea SIMA.....	11
5.1.2. Conectarea dispozitivelor de acționare / controlerelor	11
5.1.3. Conectarea altor dispozitive.....	11
6. Interfața pentru utilizator	12
6.1. Limbi ale interfeței pentru utilizator	12
6.2. Fereastră de stare SIMA	12
6.3. Introducerea informațiilor prin ecranul tactil	15
6.4. Dialog de autentificare în SIMA	16
6.5. Fereastră dispozitiv de acționare – Panou frontal.....	17
6.6. Fereastră de setări SIMA	19
6.7. Setări comunicații	20
6.8. Setări de vizualizare.....	21
6.9. Transferul fișierului SIMA.INI.....	22
6.10. Comenzi SIMA	23
6.11. Windows XP Remote desktop Monitorizare cu laptop standard sau PC	24
7. Interfețe SIMA	25
7.1. Interfața și comunicarea cu dispozitivele de acționare echipate cu Profibus DP....	25
7.1.1. Terminații	26
7.2. Interfață internă – redundanță stație SIMA Master (opțional)	27
7.3. Interfață și comunicare cu sistemul central de control echipat cu Modbus	29
7.3.1. Conexiune Modbus RTU / RS485	29
7.3.2. Conexiune Modbus TCP / Ethernet	30
7.3.3. Terminații	30
7.3.4. Prezentare generală a comunicării Modbus între SIMA și sistemul central de control	31
7.3.5. Comenzi de ieșire către SIMA (acces prin registri de stare)	33

7.3.5.1. Descrierea comenzii de ieșire către dispozitiv de acționare cu adresa x partea 1 și 2	33
7.3.5.2. Descrierea comenzii de ieșire către SIMA partea 1	34
7.3.5.3. Descrierea comenzii de ieșire SIMA partea 2	34
7.3.5.4. Descrierea comenzii de ieșire SIMA partea 3	35
7.3.5.5. Descrierea comenzii de ieșire SIMA mod simulare 1 – 246	35
7.3.6. Comenzi de ieșire către SIMA (acces prin relee)	36
7.3.7. Informații intrare de la SIMA I (acces prin registri de intrare)	37
7.3.7.1. Descriere informații intrare dispozitiv de acționare x partea 1 și partea 2	38
7.3.7.2. Descriere informații intrare dispozitiv de acționare x partea 3	38
7.3.7.3. Descrierea informațiilor de intrare SIMA partea 1	39
7.3.7.4. Descrierea informațiilor de intrare SIMA partea 2	40
7.3.7.5. Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA MASTER canal A	41
7.3.7.6. Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA MASTER canal B	41
7.3.7.7. Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA STAND-BY canal A	41
7.3.7.8. Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA STAND-BY canal B	41
7.3.7.9. Descrierea informațiilor de intrare listă în timp real SIMA 1-247	41
7.3.8. Informații intrare de la SIMA II (Citire intrări discrete).....	42
7.3.9. Completare la „Informații intrare de la SIMA I” (registri de intrare) – Protocol 1	44
8. Punerea în funcțiune	45
8.1. Instalarea SIMA	45
8.1.1. Observații înainte de montarea SIMA.....	45
8.1.2. Montarea SIMA	45
8.1.3. Conexiunea electrică a SIMA.....	45
8.1.4. Pornirea SIMA.....	45
8.2. Configurarea SIMA.....	46
8.2.1. Numărul de dispozitive de acționare.....	46
8.2.2. Cea mai înaltă adresă a stației	46
8.2.3. Comanda SCANARE FORȚATĂ.....	46
8.2.4. Mod de simulare	46
9. Verificarea funcțiilor SIMA	47
9.1. Listă în timp real	47
9.2. LED-uri pentru diagnoză	47
9.2.1. Alimentare de la rețea.....	47
9.2.2. Placă Profibus DP Master.....	47
9.3. Test de redundanță stație SIMA Master.....	48
9.4. Test de comunicare cu câmpul	48
9.5. Test de comunicare cu sistemul central de control.....	48
10. Întreținere	49
11. Date tehnice	50
12. ANEXĂ	51
12.1. Anexă A – Funcții speciale.....	51
12.2. Anexa B – Accesorii	52
12.3. Anexa C – Schema de conexiuni (exemplu).....	53
12.4. Anexa D – conectori SIMA	54
12.5. Anexa E – Dimensiuni exterioare	55
12.6. Anexa F – Bibliografie – Referințe	56
13. Declarație de Conformitate	57

1. Introducere

Aplicabilitatea prezentelor instrucțiuni

Prezentele instrucțiuni se aplică pentru Stații SIMA Master bazate pe tehnologia Compact PCI cu Software pentru dispozitiv de acționare SimaSoft, versiunea 1.06, 1.06-1 până la -3, 1.07, 1.08, 2.01, **2.02** (versiunea curentă).

Vă rugăm să aveți în vedere faptul că începând de la versiunea 2.00, pentru unele magistrale de câmp, SIMA diferențiază între **protocol 1** și **protocol 2** în comunicarea cu DCS. Aceasta are legătură cu numărul maxim de dispozitive de acționare, 127 (protocol 1) și 247 (protocol 2). Protocolul utilizat este selectat în fișierul SIMA.INI, vezi punctul **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, p. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Dacă nu există indicații privitoare la protocoale în prezentul capitol, magistrala de câmp utilizată către DCS nu are această restricție.

Prezentare generală a produsului

Sistemul de control al dispozitivelor de acționare SIMA permite integrarea cu ușurință a dispozitivelor de acționare AUMA în diverse soluții de sisteme centrale de control. Integratorii de sistem nu trebuie să aibă grijă de comunicare prin magistrala de câmp către dispozitivele de acționare distribuite în câmp, acest lucru este realizat de către SIMA.

SIMA are un design modular, bazat pe tehnologia computerelor personale industriale. SIMA oferă diferite interfețe pentru comunicarea cu mediul în care este plasat.

- Poate funcționa ca o cutie neagră pentru colectarea tuturor informațiilor de la dispozitivele de acționare AUMA distribuite în câmp și pentru punerea acestor informații, într-o formă concentrată, la dispoziție sistemelor de control de nivel mai înalt.
- În plus, SIMA poate funcționa ca o unitate principală independentă, oferind funcționalitate de nivel înalt pentru controlul dispozitivelor de acționare AUMA din câmp.

Este posibilă o combinație între funcționarea pe post de client al unui DCS și funcționare autonomă.

Dat fiind că sunt suportate diverse sisteme de magistrală de câmp (fieldbus) un integrator de sistem poate selecta cea mai potrivită modalitate de comunicare și integrare.

Cu privire la manualul de operare SIMA

Pentru fiecare combinație de magistrală de câmp către gazdă și câmp, adică dispozitive de acționare, este disponibil un manual de operare separat. Există de asemenea instrucțiuni separate pentru implementări specifice clientului.

Indiferent de configurația furnizată, fiecare manual descrie în totalitate conceptul nostru bine coordonat de redundanță (vezi 4.2, p. 9 sau 6.1, p. 12).

Notă: Diferențele sau limitările referitoare la diferite configurații sunt indicate prin observații sau note de subsol. Însă capitolul 7, Interfețe SIMA, are în vedere stația SIMA livrată și la care se face referire și în consecință se modifică în mod corespunzător, de ex. configurația magistralei de câmp comandate.

Observații privind formatarea textului

În cele ce urmează sunt utilizate anumite notații pentru a vă ajuta să înțelegeți rapid și facil semnificația textului:

MAJUSCULE MICI Meniuri, ferestre de dialog și comenzi sau sintagme de marcaj și identificare ale SimaSoft, de ex. SIMA/SETĂRI COMUNICARE, sau COMUNICARE DISPOZITIV DE ACȚIONARE

Litere aldine Cuvinte cheie, termeni importanți sau indicații de utilizare a SIMA, de ex. **Repornire**

MAJUSCULE Directoare sau nume de fișiere, de ex. C:\WINNT sau SIMA.INI

Litere de tipar Toate informațiile introduse de către utilizator, cum ar fi parola SIMA *sima*. De asemenea, mesaje ale sistemului de operare

Pictograme Pictograme relevante din punct de vedere al siguranței, vezi mai jos punctul 2

1.1. Scopul livrării

General

- Prezentul Manual de Utilizare este livrat cu fiecare stație SIMA Master sau pereche de stație Master și Stand-by (În așteptare) cu licență OEM (Card CF) pentru un singur utilizator **inclusă în Windows XP**
- Licență **SimaSoft** pentru un singur utilizator (subdirector al cardului CF atașat)
- Echipament de conectare în funcție de magistrala de câmp utilizată (conector, module externe de terminații pentru magistrală)
- Pentru stație SIMA Master cu ecran tactil integrat: Manual de utilizare al ecranului tactil
Observație: Dispozitivele periferice (monitor, tastatură sau mouse) nu sunt.

Specific proiectului

- Sistemul SIMA este **scalabil** (vezi și punctul 4, p. 8)

de la

o versiune de bază SIMA fără ecran tactil și o singură linie de magistrală către dispozitivele de câmp și către sistemul gazdă, respectiv

până la

două versiuni SIMA cu ecran tactil (Master și Stand-by) aflate în Hot-Stand-by (Așteptare activă) cu redundanță completă, adică două linii de magistrală separate sau o buclă de magistrală către câmp și de asemenea două linii de magistrală către sistemul gazdă.

- În plus Auma pune la dispoziție configurații software și hardware speciale, adaptate cu precizie necesităților proiectului respectiv.



Continutul complet al livrării stațiilor SIMA Master pentru proiectul dumneavoastră este specificat în documentele primite de la Departamentul vânzări Auma.

2. Masuri de siguranță

2.1. Aria de aplicabilitate

SIMA este destinat comunicării cu dispozitive de acționare AUMA, echipate cu interfețe pentru magistrală de câmp.

Pentru alte aplicații vă rugăm să ne contactați. AUMA nu este răspunzătoare pentru nici un fel de daune rezultate în urma utilizării pentru ale aplicații decât cele specificate. Orice astfel de riscuri îi revin exclusiv utilizatorului.

Respectarea prezentului manual de operare este considerată parte a utilizării corespunzătoare a SIMA.

2.2. Punerea în funcțiune (conexiuni electrice)

În timpul funcționării sistemului electric anumite componente sunt străbătute de tensiuni cu o intensitate mortală.

Asigurați-vă că utilizați o priză electrică sau un conector echipate cu terminal PE (legare la pământ de protecție).

Lucrările la sistemul sau echipamentul electric se vor executa personal de către un electrician cu experiență sau de către personal instruit special, sub controlul și supravegherea unui astfel de electrician și în conformitate cu regulile de electrotehnică aplicabile.

2.3. Întreținere

Instrucțiunile de întreținere (vezi punctul 10, p. 49) trebuie respectate, în caz contrar nu mai este garantată funcționarea în siguranță a SIMA.

2.4. Avertismente și note (semnificatia pictogramelor)

În prezentul manual pictogramele sunt utilizate pentru a semnala informații importante sau necesitatea acționării cu precauție, definițiile lor fiind următoarele:



Indică o **Notă importantă** care semnalizează activități sau proceduri cu o influență majoră în ceea ce privește daunele indirecte.



Indică un **Avertisment** asupra unei situații periculoase potențiale sau chiar iminente, care, în cazul în care nu este evitată, va afecta siguranța persoanelor sau a materialelor.

Nerespectarea acestor avertismente și note poate duce la răniri sau pagube majore. Personalul calificat trebuie să fie în totalitate familiarizat cu avertismentele și notele din prezentul manual de operare.

Transportul corect, depozitarea, montarea și instalarea corespunzătoare, precum și maxima atenție în momentul punerii în funcțiune sunt esențiale pentru asigurarea funcționării în siguranță și fără probleme.

3. Transport și depozitare

ATENȚIE Ați primit un dispozitiv electronic sensibil care trebuie manipulat cu atenția necesară.

- Transportul către locul instalării se va face într-un ambalaj solid.
- Depozitați într-o cameră uscată și bine aerisită.
- Asigurați protecția contra umezelii din pardoseală prin depozitarea pe un raft sau pe un palet de lemn.
- Acoperiți dispozitivul pentru a-l proteja de praf și murdărie.
- Depozitați toate accesoriile în mod corespunzător.

Recomandare:

Păstrați ambalajul original în care ați primit SIMA cel puțin până în momentul punerii în funcțiune sau, preferabil, până la finalul celor doi ani ai perioadei de garanție.

4. Configurația sistemului SIMA

4.1. Configurație standard – diagramă de sistem

O configurație standard constă din sistemul central de control, de ex. un DCS, cel puțin o stație SIMA Master și dispozitivele de acționare (sau alte dispozitive), fiecare dintre conectate prin intermediul unei magistrale de câmp **standardizate**.

Sistemul SIMA este bazat pe configurația standard a unui calculator industrial, echipat cu toate interfețele de magistrală de câmp necesare, în conformitate cu condițiile de mediu cerute.

Versiunea de bază SIMA va fi operată prin intermediul dispozitivelor periferice (monitor, tastatură, sau mouse)

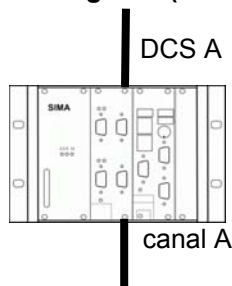
Versiunea SIMA cu ecran tactil afișează HMI (prezentare generală dispozitiv de acționare, panou frontal dispozitiv de acționare, setări etc.) pe ecranul integral și poate fi operată prin intermediul acestuia (sensibil la atingere). Pentru detalii suplimentare, vezi mai jos.

Diagrame de sistem pentru două configurații SIMA exemplificative:

Configurație minimă

Versiunea de bază SIMA în versiunea cu o singură magistrală către câmp (canal A) și sistem central de control (DCSA)

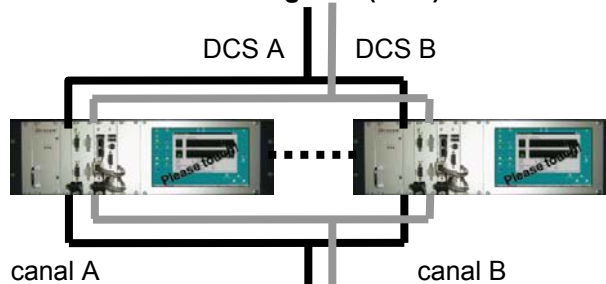
Sistem gazdă (DCS)



Redundanță completă în Hot-Stand-by

Versiune SIMA cu ecran tactil, cu două linii de magistrală către câmp (canal A, B) și sistem central de control (DCS A, B) sincronizate cu un sistem SIMA Stand-by

Sistem gazdă (DCS)



SIMA colectează toate informațiile necesare de la dispozitivele de acționare utilizând un protocol de magistrală de câmp standardizat, cum ar fi Modbus sau Profibus DP și pune aceste informații la dispoziția sistemului central de control, în formă concentrată. În plus, SIMA operează și controlează întreaga comunicare din cadrul magistralei de câmp către dispozitivele de acționare.

În cazul în care sistemul central de control încă nu este disponibil sau pur și simplu nu este necesar, este posibilă operarea tuturor dispozitivelor de acționare AUMA conectate cu SIMA în scopul testării sau pentru a acoperi intervalul de timp până când sistemul gazdă este gata de funcționare.

În plus acest tip de funcționare **independentă** (fără DCS, sau altele) reprezintă o caracteristică extraordinară a SIMA, utilă în special pentru proiectele de complexitate medie.

4.2. Opțiuni SIMA

SIMA oferă diverse opțiuni de adaptare la necesitățile sistemului din uzină. Configurația standard descrisă mai sus prezintă **versiunea de bază SIMA**: Carcasă de mici dimensiuni, o linie de magistrală de câmp către dispozitivele de acționare (câmp) și DCS (sistemul central de control), SIMAsoft standard. Dispozitivele periferice necesare (monitor, tastatură sau mouse), de ex. pentru punerea în funcțiune, nu sunt incluse în livrare. Acest echipament periferic suplimentar este de asemenea util în momentul configurării unei **versiuni SIMA cu ecran tactil**.

Această configurație SIMA, fie în versiunea de bază sau cu ecran tactil, poate fi îmbunătățită sau extinsă cu diferite **opțiuni**:

- cablare de câmp redundantă (vezi punctul 7.1, p. 25)
două linii separate (pentru cele două canale A și B)
- o interfață redundantă către sistemul gazdă prin PCB separat (vezi punctul **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, p. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**) și chiar ...
- o a doua stație SIMA Master separată; „Hot Stand-by” (vezi punctul 7.2, p. 27)

Configurația hardware suplimentară și / sau soluții software constituie într-un final un **sistem ajustat nevoilor clienților**:

- carduri de interfață (de ex. IO) pentru funcții suplimentare cu integrarea în software (SIMA)
- interfețe speciale cu gazdă:
 - funcționare specifică clientului prin protocoalele standard
 - altă platformă de comunicare și / sau protocol (Ethernet, RS232...)

4.3. SIMA HMI

Nu este necesar ca SIMA să dispună permanent de un monitor și o tastatură, deoarece în condiții normale de funcționare sistemul se preocupă automat de comunicarea în cadrul magistralei de câmp către dispozitivele de acționare, colectează toate informațiile din câmp și pune aceste date la dispoziția sistemului central de control (DCS).

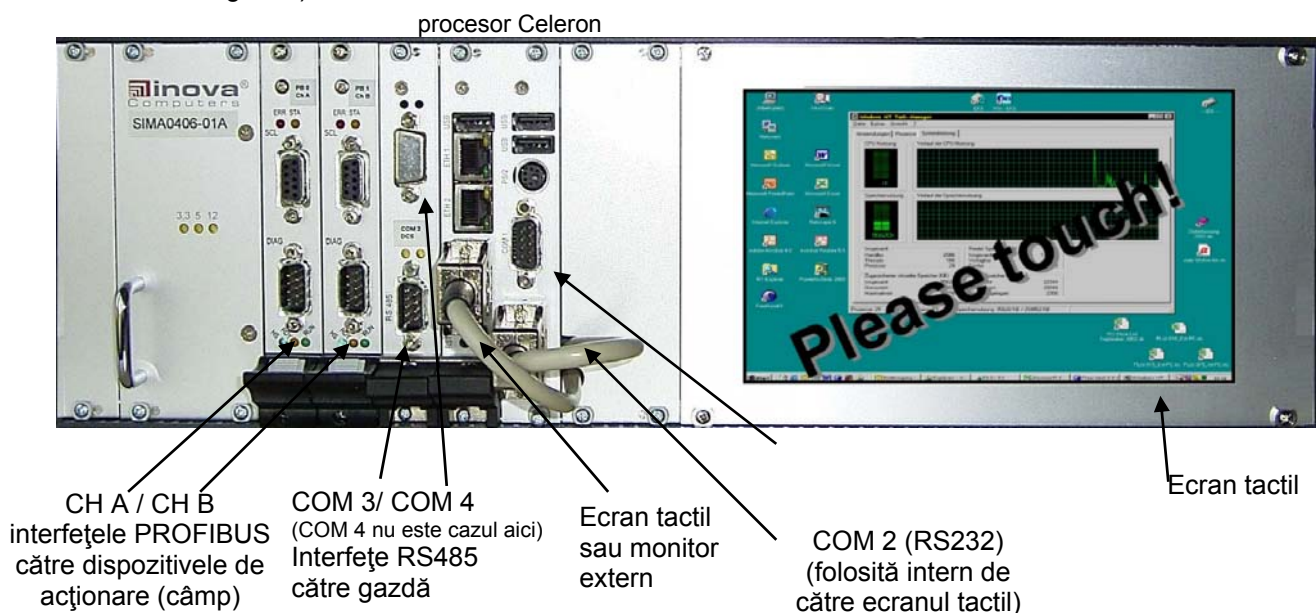
Sistemul central de control emite apoi informații de control către dispozitivele de acționare, prin intermediul SIMA. Așadar nu este nevoie de o interfață HMI suplimentară conectată la SIMA.

După cum s-a menționat mai sus acest HMI poate fi foarte util în timpul punerii în funcționare, al stabilirii parametrilor și al monitorizării.

4.4. Descrierea stației SIMA Master

4.4.1. Vedere din față cu carcasa ecranului tactil*

(Exemplu de configurare: PROFIBUS redundant către câmp și RS485/MODBUS către gazdă)



* The front view of SIMA Master Station in basic version without touch screen see Appendix

4.4.2. Vedere din spate

Panou posterior cu mufa de alimentare de la rețea și placute de identificare.

Comentarii: La cerere sunt disponibile diferite tipuri de construcție, de ex. cu mufa de alimentare de la rețea (și placutele de identificare) pe unul dintre panourile laterale.

4.4.3. Ecran de start SIMA

După pornirea IPC și încărcarea sistemului de operare este afișat ecranul standard SimaSoft cu fereastra **PREZENTARE GENERALĂ DISPOZITIVE DE ACȚIONARE** la mărime maximă (vezi punctul 6.2, Fereastră de stare SIMA, p. 12). Aceasta se întâmplă atât în versiunea cu ecran tactil cât și în versiunea de bază cu componente PC standard (monitor, tastatură).

4.4.4. Calibrarea ecranului tactil (doar în versiunea cu ecran tactil)

La livrare ecranul tactil integral SIMA este ajustat în mod optim. Dacă este necesar afișajul tactil poate fi din nou ajustat. În acest sens vă rugăm să urmați instrucțiunile suplimentare „Calibrarea Ecranului tactil integral”. Veți găsi prezentul document PDF și aplicația de calibrare corespunzătoare (fișier exe) fie în meniul Windows (al computerului SIMA) **START → PROGRAMS → TOUCHKIT** sau în directorul Windows **C:\SIMASOFT\TOUCHKIT**.

4.5. Transfer de date către sistemul central de control (DCS)

Este vorba despre schimbul de date dintre Gazdă și stația SIMA Master (respectiv stație Stand-by)

4.5.1. Transfer de date – dispozitive de acționare

Date de proces către dispozitivele de acționare (semnale de comandă de ieșire)	<ul style="list-style-type: none"> - DESCHIDERE - ÎNCHIDERE - Valoare prescrisă
Date de proces de la dispozitiv de acționare (Indicații generale)	<ul style="list-style-type: none"> - Rulare ÎNCHIDERE - Rulare DESCHIDERE - Valoarea prescrisă a fost atinsă - Poziție ÎNCHIS - Poziție DESCHIS - TSC (DSR) eroare cuplu în direcție ÎNCHIDERE - TSC (DOEL) eroare cuplu în direcție DESCHIDERE - LSC (WSR); întrerupător de sfârșit de cursă în direcția ÎNCHIDERE - LSC (WOEL); întrerupător de sfârșit de cursă în direcția DESCHIDERE - Comutator de selectare în poziția DISTANȚĂ - Comutator de selectare în poziția LOCAL - Poziția curenta a dispozitivului de acționare (0-1000 la mie)
Date de proces de la dispozitiv de acționare (Indicații eroare)	<ul style="list-style-type: none"> - Indicare eroare - Indicare avertisment - Indicare „nepregătit” (doar cu controlere pentru dispozitiv de acționare AUMATIC) - Pierdere fază - Defecțiune termică

4.5.2. Transfer de date – SIMA

Date de proces către SIMA (semnale de comandă de ieșire)	<ul style="list-style-type: none"> - Nr. actionari electrice - Cea mai mare valoare pentru adresele actionarilor - Scanare forțată - Registri pentru simulare
Date de proces de la SIMA (Indicații generale)	<ul style="list-style-type: none"> - Listă în timp real a SIMA MASTER și STAND-BY canal A și B - Reacție la stare comunicare

5. Conexiuni electrice



Lucrările la sistemul sau echipamentul electric se vor executa de către un electrician cu experiență sau de către personal instruit special, sub controlul și supravegherea unui astfel de electrician și în conformitate cu regulile de electrotehnică aplicabile.

5.1.1. Conectarea SIMA

SIMA poate fi alimentat cu diferite tensiuni. Înainte de introducerea mufei de alimentare de la rețea asigurați-vă că comutatorul de rețea se afla în poziția OPRIT și verificați dacă alimentarea de la rețea existentă este echivalentă cu cea a stației SIMA Master.

Introduceți toți conectorii necesari conform diagramei de conectare (punctul 12.4, p. 54).

Se recomandă ca ecranajul tuturor cablurilor de interfață să fie conectat corespunzător la potențialul de împământare din dulapul de comandă (utilizați cleme de ecranare).

5.1.2. Conectarea dispozitivelor de acționare / controlerelor

Efectuați conectarea dispozitivului de acționare / controlerelor conform **manualului de operare** furnizat cu dispozitivul de acționare AUMA livrat.

Pentru mai multe detalii, consultați manualul de operare al controlerelor pentru dispozitive de acționare AUMA, vezi Anexa F – Bibliografie – Referințe:

5.1.3. Conectarea altor dispozitive

Dat fiind că SIMA se bazează pe comunicarea standard în cadrul magistralei de câmp, în scopul controlului pot fi integrate, **la cerere**, și alte dispozitive.



Dacă se utilizează repetitoare asigurați-vă de disponibilitatea alimentării cu energie, deoarece o pierdere a alimentării va duce la oprirea completă a repetitorului și în consecință la pierderea comunicării cu toate dispozitivele de acționare care îl urmează.

6. Interfața pentru utilizator

6.1. Limbi ale interfeței pentru utilizator

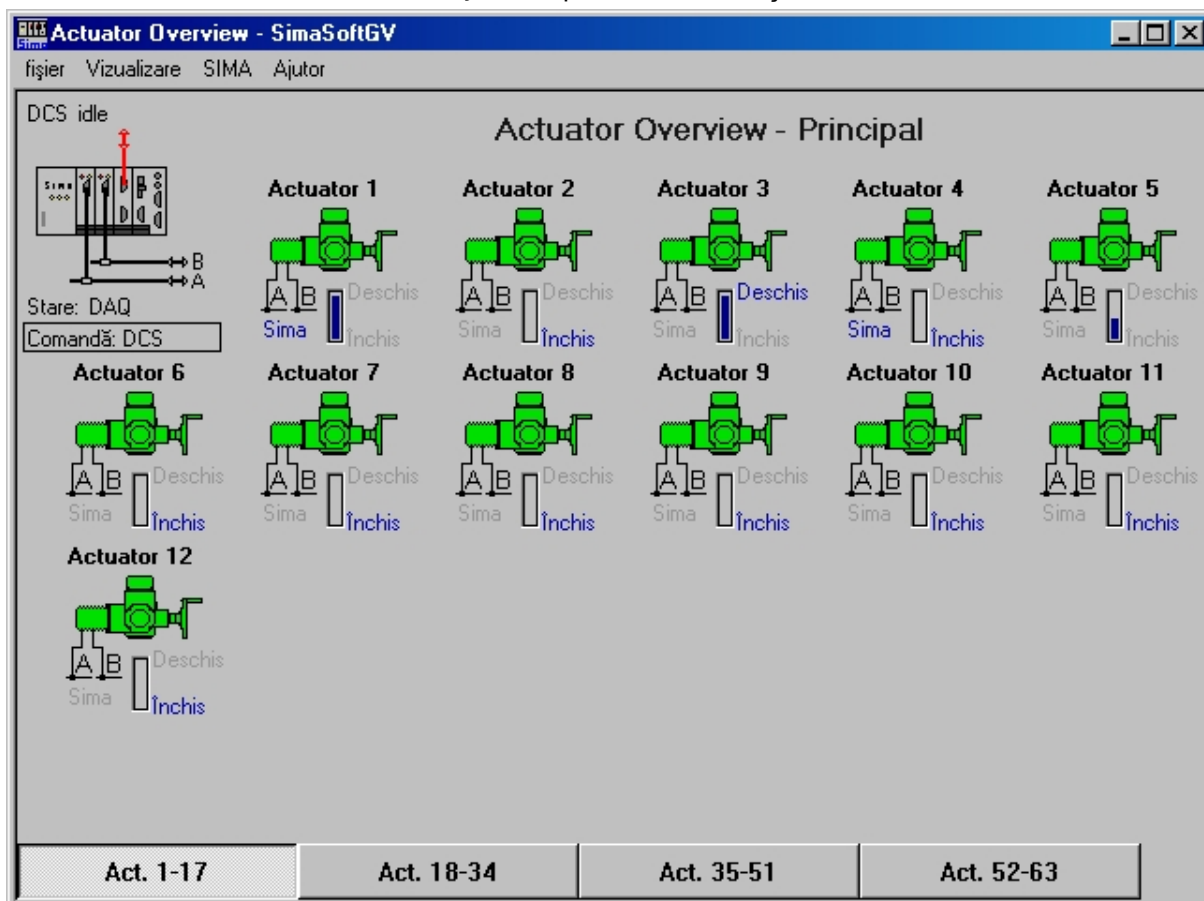
SIMAsoft este disponibil în limbile engleză, germană și spaniolă. Pentru fiecare versiune există un program propriu de instalare (nu se poate schimba limba în timpul funcționării!). În mod normal limba sistemului de operare WindowsXP instalat corespunde limbii SIMAsoft (conform specificațiilor din momentul comenzii).

Pentru cele ce urmează asigurați-vă că dispozitivele puse în funcțiune sunt conectate la SIMA.

6.2. Fereastră de stare SIMA

După pornirea sistemului SimaSoft este inițiat cu fereastra principală PREZENTARE GENERALĂ DISPOZITIVE DE ACȚIONARE care afișează informații de stare cu privire la toate dispozitivele de acțiune identificate. De la butoanele afișate în partea de inferioară a ecranului poate fi selectat domeniul dispozitivelor de acțiune afișate. Domeniul este definit de codul de identificare (de ex. adresă Modbus sau Profibus DP) al dispozitivelor de acțiune. Fiecare tip de afișare conține maximum 17 dispozitive de acțiune.

PREZENTARE GENERALĂ DISPOZITIVE DE ACȚIONARE pentru Redundanță Cablu:



Comutator global DCS/SIMA

Sursa controlului pentru dispozitivele de acțiune este fie DCS fie chiar SIMA. Acest lucru este indicat după cum urmează în PREZENTARE GENERALĂ DISPOZITIVE DE ACȚIONARE:

- Parametru global „Control” sub simbol(urile) SIMA:
 - DCS – prin sistem de control de la distanță
 - SIMA – control local prin intermediul SIMA

- Pentru ambele, comandă prin DCS și prin SIMA, parametrul „Stare” arată starea SIMA și a magistralei de câmp. Valorile sunt: init, get master state, idle, listen, scan init, scan AB, scan CD (redundanță Master), stop, check master state, init DAQ, **DAQ** (schimb de date ciclic OK), wait ready. Parametrul „DCS” de mai sus indică starea comunicării către DCS, Valorile sunt: init, idle, int. slave, ext. slave, init int. slave, init ext. slave, wait ready.
- Setare individuală direct sub simbolul fiecărui dispozitiv de acționare:
 - „SIMA”, gri – pentru acest dispozitiv de acționare este valabilă setarea globală (vezi mai sus)
 - „SIMA”, albastru: acest dispozitiv de acționare a fost „decuplat” de la sistem. Control se face doar prin intermediul SIMA

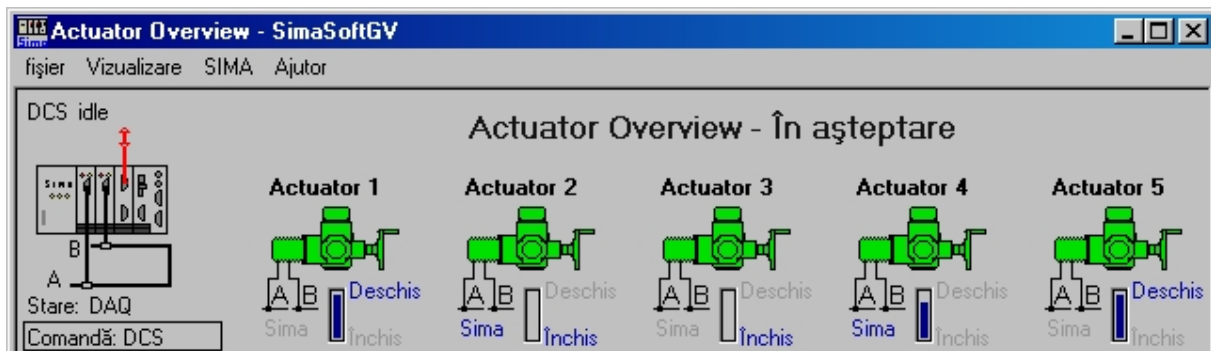
Acest parametru este setat în Fereastra DISPOZITIV DE ACȚIONARE: (vezi punctul 6.4, p. 17)
 Comutarea între mod DCS și SIMA

Atenție: Dacă pentru un dispozitiv de acționare x sursa controlului, setată individual, este „SIMA”, SIMA preia controlul asupra acestui dispozitiv de acționare x, indiferent de setarea globală.

⇒ Acest concept face posibilă de ex. decuplarea de sistem a unui singur dispozitiv de acționare.

General: Toate dispozitivele de acționare cu setarea individuală „DCS” se pot comuta într-un singur pas între controlul prin „DCS” sau „SIMA” dând clic pe simbolul SIMA. Este afișat un scurt dialog „Modificare Control Global”. Setarea standard după pornirea sistemului este „DCS”. Această setare va fi aplicată atât pentru stația Master cât și pentru stația Stand-by.

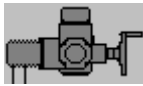
PREZENTARE GENERALĂ DISPOZITIVE DE ACȚIONARE pentru Redundanță Buclă (Nu este disponibil pentru Profibus DP către dispozitivele de câmp!):



Interpretarea simbolurilor:



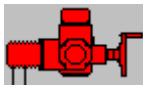
Ilustrație dispozitiv de acționare, culoare verde: dispozitivul de acționare de la distanță prin magistrala de câmp



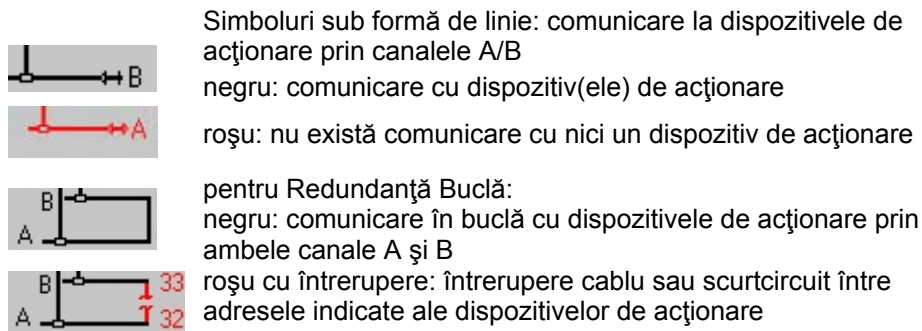
Ilustrație dispozitiv de acționare, culoare gri: dispozitivul de acționare nu este pregătit pentru operarea de la distanță prin magistrala de câmp (comutatorul de selectare nu se află în poziția Control de la distanță sau este activ controlul extern cu semnale transmise prin cablu sau este activ modul de urgență)



Ilustrație dispozitiv de acționare, culoare gri, tăiată de o cruce roșie: dispozitivul de acționare *nu comunică* cu stația SIMA Master

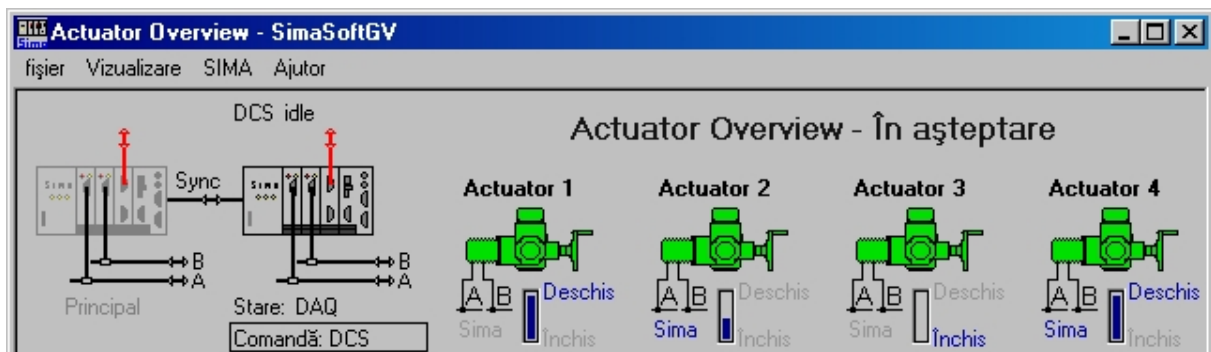


Ilustrație dispozitiv de acționare, culoare roșie: dispozitivul de acționare are o eroare și este *nepregătit* (eroare cuplu, eroare fază, defecțiune termică etc.)



Redundanță Master (combinat cu Redundanță Cablu)

Figura arată afișajul SIMA STAND-BY:



În configurația Redundanță Master fereastra PREZENTARE GENERALĂ DISPOZITIVE DE ACȚIONARE prezintă două simboluri SIMA, în stânga sus SIMA MASTER, iar alături SIMA STAND-BY. Figura de mai sus prezintă

Redundanța Master cu fiecare SIMA funcționând fără erori și sincronizat.

Scenariu pentru defecțiuni tipice SIMA-MASTER:

- Comunicarea cu câmpul este întreruptă linia A (de la Master) roșie. Master menține controlul prin SIMA STAND-BY
- Comunicarea cu câmpul și sistemul central de control este întreruptă linia A roșie. Master menține controlul prin SIMA STAND-BY
- Comunicarea cu câmpul, sistemul central de control și sincronizarea sunt întrerupte, adică SIMA MASTER se oprește complet SIMA STAND-BY preia controlul fără a avea loc o întrerupere Sistemul Master fiind oprit, afișajul și operarea au loc prin intermediul sistemului Stand-by.

SIMA dispune de interfețe suplimentare pentru activitățile de punere în funcțiune (vezi punctele 7.3):

- COM 1 SUB-D9 – conexiune pentru interfață suplimentară RS232 (cu ecran tactil: acest port este utilizat pentru comunicarea prin ecran tactil)
- conexiune PS2 pentru tastatură / mouse
- 3 porturi USB 2.0 pentru comunicare serială universală
- 2 conexiuni Ethernet 100 Mbit/s pentru comunicarea prin cablu cat. 5 RJ45

La livrare sistemul SIMA este pre-configurat; din acest motiv nu este nevoie de configurarea sistemului în timpul fazei de punere în funcțiune.

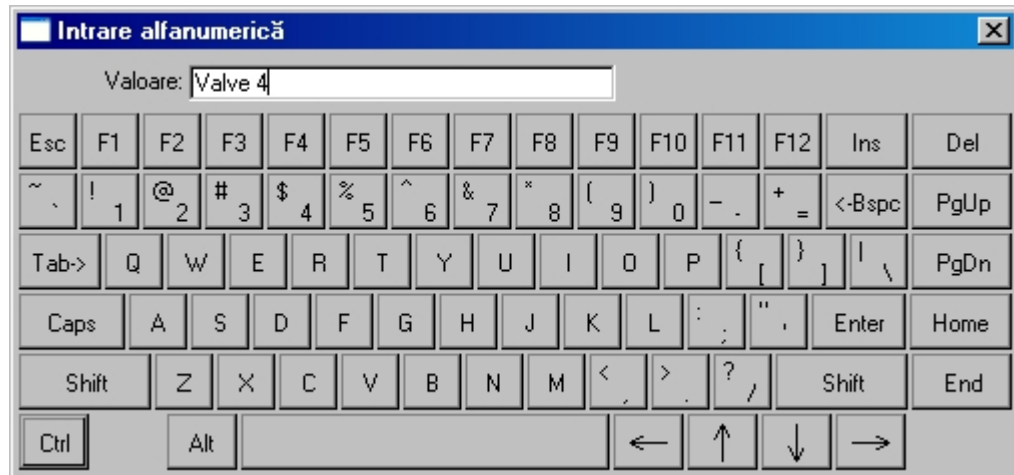
Următoarele setări pot fi modificate utilizând interfața de comunicare cu gazda:

- Nr. de dispozitive secundare (vezi punctul 7.4.2.2, p. 34)
- Cea mai mare adresă de stație (vezi punctul 7.4.2.4, p. 35)

6.3. Introducerea informațiilor prin ecranul tactil

Ecranul tactil SIMA poate fi operat fără o tastatură sau un mouse suplimentar. Oriunde este necesară introducerea de text sau cifre, este afișată o fereastră de dialog. Fereastra de dialog devine activă cu un dublu clic în câmpul de introducere a datelor.

Se va deschide următoarea fereastră de dialog în momentul în care se dă dublu clic pe un câmp de introducere a datelor în format alfanumeric (adică marcaje ale dispozitivelor de acționare):



Pentru introducerea valorilor numerice va fi afișată o fereastră de dialog cu caractere numerice:



Plaja de valori numerice permise (valoarea minimă și maximă, adică pentru ce mai mare adresă de stație, valori de repaus temporar, ...) este afișată ca informație suplimentară

6.4. Dialog de autentificare în SIMA

După pornirea SimaSoft este posibilă doar monitorizarea SIMA și a stării dispozitivelor de acționare. Pentru a putea efectua alte acțiuni, cum ar fi operarea dispozitivelor de acționare sau modificarea setărilor SIMA, este necesară autentificarea.

Meniul de autentificare este afișat în comanda de meniu FILE/LOGIN. Parola standard pentru operațiunile este **sima**. Vă rugăm să modificați această parolă la prima utilizare a SimaSoft.

Niveluri de parolă:

Parolă	Permite utilizatorului ...
OPERARE	să controleze dispozitivele de acționare prin emiterea de comenzi și valori prescrise.
MODIFICARE SETĂRI	să controleze dispozitivele de acționare prin emiterea de comenzi și valori prescrise și să modifice setările SIMA
MODIFICARE PARAMETRI DISPOZITIV DE ACȚIONARE	- se va utiliza în viitor -

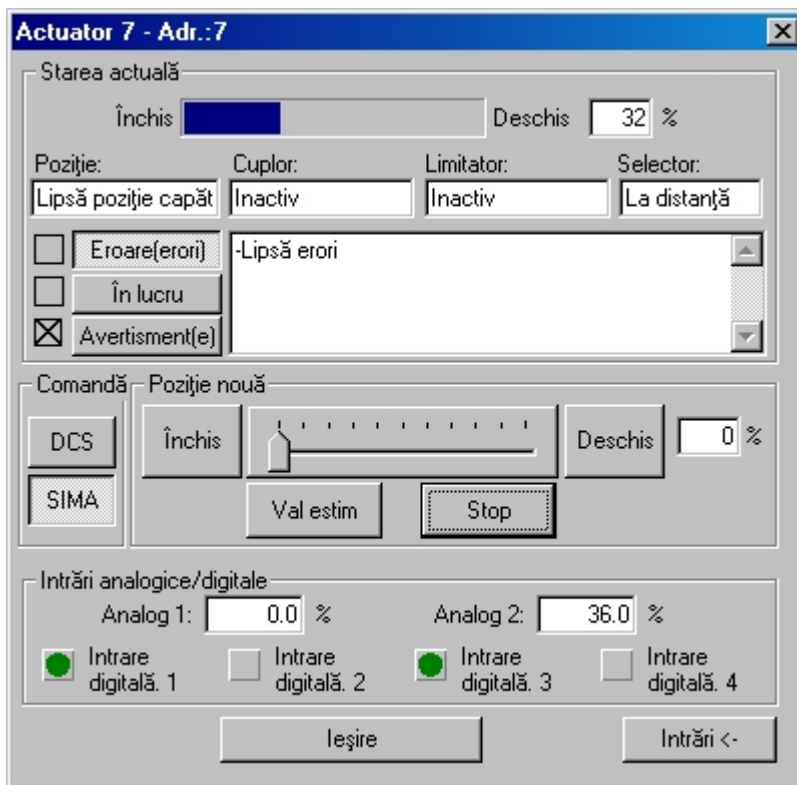
Prin utilizarea butonului MODIFICARE poate fi schimbată orice parolă:



Notăți cu atenție orice modificări de parolă – nu există nici o „super parolă” care să fie introdusă în locul unei parole uitate !

6.5. Fereastră dispozitiv de acționare – Panou frontal

La selectarea unui dispozitiv de acționare este afișată panoul frontal (stare curentă, operare de la distanță):



Grupul de parametri **STARE CURENTĂ** prezintă informațiile de intrare de la dispozitivul de acționare:

ÎNCHIS / DESCHIS	În partea de sus a STĂRII CURENTE este afișată poziția curentă sub formă de bară și în procente din cursa totală
POZIȚIE	Arată dacă dispozitivul de acționare se află în poziție finală (poziție deschis / poziție închis) sau a atins valoare prescrisă.
ÎNTRERUPĂTOR CUPLU	Afișaj pentru întrerupătorul de cuplu
ÎNTRERUPĂTOR SFÂRȘIT DE CURSĂ	Afișaj pentru întrerupătorul de sfârșit de cursă
COMUTATOR SELECTARE	Afișează poziția fiecărui comutator de selectare a unității locale de control (Local / Oprit / Distanță)
„Fereastră mesaj”	În această fereastră este afișată mai detaliat starea dispozitivului de acționare
Casetă bifată (x)	indică mesaje active
EROARE(ERORI)	Mesaje de eroare ale dispozitivului de acționare, cum ar fi eroare de cuplu sau temperatură
NEPREGĂTIT	Grup special „Nepregătit”: Selectorul nu se află în poziția Distanță, dispozitiv de acționare blocat, comenzi greșite, etc.
AVERTISMENT(E)	Toate avertismentele: întrerupere semnal, eroare timp curs etc.

Pentru mai multe detalii privind mesajele, vezi manualul de operare, Anexa F.

CONTROL: (vezi și mai sus, punctul 6.1)

DCS (STANDARD)	Sursa controlului pentru dispozitivul de acționare x este DCS. Cu această setare nu este posibil controlul prin SIMA. Sima primește doar informații legate de stare sau monitorizare.
SIMA	Sursa controlului pentru dispozitivul de acționare x este SIMA. Cu această setare nu este posibil controlul dispozitivului de acționare de la DCS. DCS primește toate mesajele.

POZIȚIE NOUĂ:

Aici este pusă la dispoziție funcția „control local”. Pentru a utiliza „Poziție Nouă” controlul asupra acestui dispozitiv de acționare trebuie să fie exercitat de „Sima” (vezi mai sus) iar dispozitivul de acționare trebuie să fie în starea „Control distanță pregătit”

CLOSE, SET POINT, OPEN și cursor SETPOINT ...	Comenzile sunt permise doar cu o autentificare corectă (vezi punctul 6.4, p. 16). Un clic pe unul dintre butoanele CLOSE, SET POINT, OPEN duce la acțiunea respectivă. Prin mișcarea cursorului într-o anumită poziție și clic pe SETPOINT dispozitivul de acționare se deplasează către acea poziție.
RESETARE ¹	Această comandă se referă la erori care pot fi resetate , de ex. resetarea erorilor de cuplu sau de temperatură (doar cu protecție contra exploziilor).

INTRĂRI ANALOGICE/DIGITALE:

Cu ajutorul butonului INPUTS -> va fi afișată mai jos o zonă separată care prezintă intrările analogice sau digitale.

Butonul INPUTS <- determină afișarea din nou a ferestrei dispozitivului de acționare.

ANALOG 1, ANALOG 2	Implementarea curentă suportă 2 intrări analogice, de ex. de la dispozitivul de acționare sau de la o sursă separată. Valorile date sunt <i>procentajele setărilor standard</i> 4..20mA sau 0..20mA. De ex.. 50 % înseamnă 12mA sau 10mA din semnalul analogic ,Limită’: Intrările analogice care se modifică sunt actualizate, adică are loc transmiterea către DCS, numai dacă diferența absolută este <i>egală sau mai mare de 0,3 %</i> *
--------------------	--

* se evită astfel transferul constant al unei cantități mari de date

4 seturi de intrări digitale:	Implementarea curentă suportă 4 intrări digitale, de ex. de la dispozitivul de acționare sau de la surse diferite. Pentru controlere AC și AM ale dispozitivelor de acționare nivelul de semnal este +24VDC.
-------------------------------	---

Indicare prin lămpi de semnalizare: verde = logic ‘1’
 gri = logic ‘0’

În meniul AC, AM se definește care dintre seturile de mai jos este cel activ:

Meniu Principal (M)

→ **Configurație (M4)**

→ **Configurare (M41)**

→ **Intrări Externe Magistrală (M410G)**

Set

0: STANDARD	DIGITALIN 1	DIGITALIN 2	DIGITALIN 3	DIGITALIN 4
1:CONTROL-DESCHIDERE-ÎNCHIDERE	MOD	ÎNCHIDERE	DESCHIDERE	MAGISTRALĂ/DISTANȚĂ
2: DESCHIDERE-ÎNCHIDERE-ESD	URGENȚĂ	ÎNCHIDERE	DESCHIDERE	MAGISTRALĂ/DISTANȚĂ
3: STOP-DESCHIDERE-ÎNCHIDERE	STOP	ÎNCHIDERE	DESCHIDERE	MAGISTRALĂ/DISTANȚĂ

IEȘIRE	Închide fereastra dispozitivului de acționare și se revine în fereastra principală
--------	--

¹ nu și cu AUMA MATIC

6.6. Fereastră de setări SIMA

În cadrul punctului de meniu SETĂRI SIMA/SIMA pot fi afișate și modificate informații legate de SIMA, referitor la tipul și numărul dispozitivelor de acționare conectate. Aceasta este fereastra corespunzătoare:



CEA MAI MARE ADRESĂ A STAȚIEI	(presc. HSA) SIMA scanează de la adresa 1 până la HSA pentru identificarea dispozitivelor de acționare
NUMĂR DE DISPOZITIVE DE ACȚIONARE	Numărul dispozitivelor de acționare din lista în timp real trebuie să fie egal cu NUMĂRUL DE DISPOZITIVE DE ACȚIONARE
STARE MASTER	Doar pentru redundanță Master selectați MASTER sau STAND BY
TIP DISPOZITIV DE ACȚIONARE	AUMATIC, AUMA MATIC
TIP REDUNDANȚĂ DISPOZITIV ACȚIONARE (dacă este cazul)	<p>LIPSĂ REDUNDANȚĂ Dacă există o singură linie către dispozitive de acționare</p> <p>În cazul unei plăci de magistrală de câmp și a două linii către dispozitivele de acționare:</p> <p>REDUNDANȚĂ CABLU TX1 Setare pentru rețea redundantă Profibus DP cu AUMA MATIC</p> <p>REDUNDANȚĂ CABLU TX2 Setare pentru rețea redundantă Modbus RTU cu AUMATIC și AUMA MATIC, având o singură placă de interfață Modbus RTU instalată</p> <p>REDUNDANȚĂ COMPLETĂ Setare pentru rețea redundantă Profibus DP sau Modbus RTU cu AUMATIC, având două plăci de interfață separate Profibus DP sau Modbus RTU instalate</p> <p>REDUNDANȚĂ BUCLĂ dacă există o buclă închisă de la SIMA către toate dispozitivele de acționare și înapoi la SIMA</p>
CANAL PASIV	Aplicabil doar pentru Auma Matic și Profibus DP: Cu CANAL PASIV DE TEST puteți porni / opri monitorizarea ciclică a celui de-al doilea canal (magistrală dispozitiv de acționare pasiv).

Prin modificarea setărilor fișierul SIMA.INI va fi de asemenea modificat.

Vă rugăm să **reporțiți** SimaSoft pentru a activa modificările.

6.7. Setări comunicații

Punctul de meniu SIMA\SETĂRI COMUNICARE este utilizat pentru adaptarea interfețelor de comunicare:

- COMUNICARE DISPOZITIVE DE ACȚIONARE către dispozitivele de acționare
- COMUNICARE SINCRONIZARE către o a doua stație SIMA Master (se aplică doar dacă este disponibilă redundanța Master)
- COMUNICARE DCS către un sistem DCS de nivel mai înalt.

Ca exemplu iată fereastra corespunzătoare pentru Profibus redundant către dispozitivele de acționare (1) și Modbus redundant către gazdă (3) și redundanță SIMA Master (2):

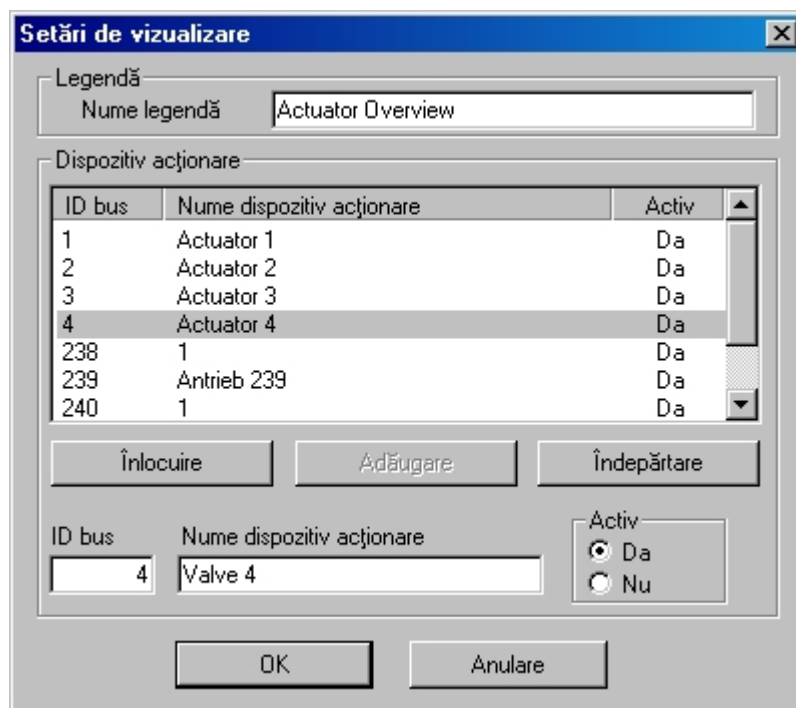
- 1 Profibus – setările canalelor A și B (CH A, CH B) depind de setările redundanței. Nu se modifică aici decât viteza de transmisie.
- 2 Sincronizare între Stație Master și SIMA Stand-By (În așteptare)
- 3 Comunicarea cu DCS: canal A activat, Canal B activat

La modificarea setărilor fișierul SIMA.INI va fi de asemenea modificat.

6.8. Setări de vizualizare

Punctul de meniu SIMA/SETĂRI VIZUALIZARE permite adaptarea ferestrei de stare a SIMA.

Aceasta este fereastra corespunzătoare:



NUME LEGENDĂ	Text în partea superioară a ferestrei de stare. (Valoare standard: PREZENTARE GENERALĂ DISPOZITIVE ACȚIONARE)
NUME DISPOZITIV ACȚIONARE	Textul pictogramei dispozitivului de acționare (Valoare standard: Dispozitiv de acționare <xx> cu <xx> = adresă magistrală) După modificare apăsați butonul ÎNLOCUIRE.
ID BUS	Magistrală de câmp, de ex. Modbus sau Profibus, adresa secundară a dispozitivului de acționare
ACTIV	DA, Dispozitiv de acționare este tot timpul afișat în fereastra de stare. NU, dispozitivul de acționare este afișat doar dacă SIMA detectează dispozitivul de acționare în timpul unei scanări
ÎNLOCUIRE	Setările dispozitivului de acționare vor fi înlocuite cu elementele Bus-ID, Nume dispozitiv de acționare, Activ, aflate dedesubt.
ADĂUGARE	Setărilor dispozitivului de acționare li se vor adăuga elementele Bus-ID, Nume dispozitiv de acționare, Activ, aflate dedesubt.
STERGERE	Setările dispozitivului de acționare selectat vor fi sterse.

La modificarea setărilor fișierul SIMA.INI va fi de asemenea modificat.

Vă rugăm să **reporniți** SimaSoft pentru a activa modificările.

6.9. Transferul fișierului SIMA.INI

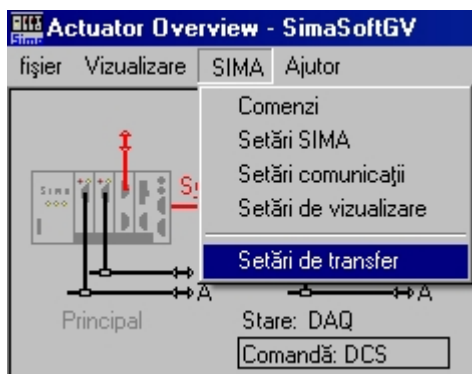
Această nouă funcție (începând cu versiunea SIMAsoft 2.02) simplifică configurarea și punerea în funcțiune a unui sistem cu două SIMA cu redundanță Master („Hot-standby”).

Comanda TRANSFER SETĂRI din meniul SIMA va copia fișierul de configurare SIMA.INI în cealaltă stație SIMA master. Cu alte cuvinte, în cazul în care comanda este inițiată de la stația Master fișierul SIMA.INI al acesteia se va copia în stația standby și invers.

Această opțiune din meniu TRANSFER SETĂRI este activată (în caz contrar este vizibilă dar inaccesibilă) dacă SIMAsoft funcționează cu ambele SIMA-IPC, utilizatorul este autentificat cu autorizarea MODIFICARE SETĂRI (sau superioară) iar comunicarea de sincronizare (cablu serial) între cele două stații este funcțională.

După ce comanda este executată iar transferul fișierului finalizat, este afișat un mesaj pe cealaltă stație SIMA master, care informează utilizatorul că în sistem există un nou fișier SIMA.INI, care trebuie inițializat prin repornirea SIMAsoft (pe stația SIMA în care a fost copiat fișierul).

Aceasta este fereastra corespunzătoare:



6.10. Comenzi SIMA

Punctul de meniu SIMA/COMENZI SIMA este utilizat pentru introducerea de comenzi specifice în programul SIMA.

Aceasta este fereastra corespunzătoare:



SCANARE FORȚATĂ

După apăsarea butonului TRIMITERE SIMA scanează după dispozitive de acționare în cadrul unei plaje de adrese de la unu până la cea mai mare adresă de stație.



În timpul unei „Scanări forțate” protocolul ciclic (colectare de date) este suspendat!

Utilizați „Scanare forțată” numai atunci într-un sistem aflat în funcționare sunt adăugate sau îndepărtate dispozitive de acționare.

„Scanare Forțată” actualizează într-un mesaj către DSC „Dispozitivele de acționare identificate SIMA Master canal A/B”.

CANAL A DISP.
ACȚIONARE ACTIV

După apăsarea TRIMITERE SIMA este forțat să treacă pe canal A

CANAL B DISP.
ACȚIONARE ACTIV

După apăsarea TRIMITERE SIMA este forțat să treacă pe canal B

6.11. Windows XP Remote desktop Monitorizare cu laptop standard sau PC

Prin utilizarea Remote Desktop Server al SIMA-Windows este disponibilă o conexiune Ethernet între laptop/PC (→ computer extern) și SIMA (→ server) pentru punere în funcțiune de la distanță sau monitorizare.

În timpul funcționării este afișat ecranul SIMA sub forma unei ferestre pe ecranul computerului extern, iar dispozitivele de introducere a datelor de pe acest computer pot fi utilizate pentru introducerea datelor în SIMA.

Cerințe:

- Laptop standard sau PC cu un port Ethernet liber. Portul trebuie configurat cu o adresă IP fixă, care să fie diferită de adresa IP SIMA, de ex.
Adresă IP: 192.168.1.1
Subnet mask: 255.255.255.0
- Cablu Ethernet crossover pentru conexiune directă
- Pe unitățile SIMA Windows XP Remote Desktop face parte din dotarea standard. Computerul extern trebuie să fie dotat cu software-ul corespunzător. Fie WindowsXP sau Microsoft Remote Desktop Connection Software, un client de uz general pentru sisteme de operare Windows. Pentru descărcarea software-ului, vezi Anexa F – Bibliografie – Referințe.

Unitățile SIMA sunt configurate cu o adresă IP fixă:

Adrese IP	192.168.1.2 (ETH-1) și 192.168.1.3 (ETH-2)
Subnet mask	255.255.255.0 (ambele)



Adresa pentru ETH-1 este vizibilă pe placheta de identificare a SIMA-IPC. Dacă această adresă este modificată datorită necesităților locale, modificarea trebuie făcută cu un marker permanent!

După apelarea software-ului remote desktop pe PC, este afișată fereastra Remote Desktop Connection și este solicitată adresa IP a portului Ethernet conectat de pe SIMA-IPC, de ex. „192.168.1.2”:



După apăsarea **Conectare** Windows inițiază comunicarea cu SIMA și afișează ecranul de autentificare SIMA. Conform descrierii din capitolul 6.4, p. 16, utilizatorului i se solicită:

- Utilizator: sima
- Parolă: „sima” (setări standard)

După o sincronizare corectă fereastra de stare SIMA este afișată automat pe ecranul computerului extern. În plus tastatura și mouse-ul sunt utilizate pentru introducerea datelor pentru SIMA.

Remote Desktop Connection din WindowsXP nu necesită setări specifice de afișaj. PC-ul extern se adaptează la orice setări de afișaj posibile pe SIMA-IPC

7. Interfețe SIMA

Prezentul capitol cuprinde interfețele SIMA. Oferă o descriere completă, în concordanță cu necesitățile pentru dezvoltarea unei astfel de interfețe cu un sistem central de control (DCS).

Magistrala de câmp Profibus DP constă dintr-un dispozitiv PRINCIPAL (MASTER), de ex. SIMA, și din cele SECUNDARE (SLAVE), în cazul nostru dispozitivele de acționare. Protocolul standardizat Profibus DP permite utilizarea a până la 125 dispozitive secundare cu adrese de la **1 la 125**.

Pentru câmp SIMA este dispozitivul principal, fiind conceput pentru **maxim 125** dispozitive de acționare, cu adrese de la 1 la 125. În rețelele Profibus dispozitivul PRINCIPAL are și el o adresă. SIMA folosește adresa '0'.

Magistrala de câmp Modbus constă și ea dintr-un dispozitiv PRINCIPAL (MASTER), de ex. gazda (DCS), și din cele SECUNDARE (SLAVE), în cazul de față unul dintre acestea fiind SIMA. Specificația tehnică Modbus permite adrese pentru până la 247 dispozitive secundare.

Pentru gazdă SIMA este unul dintre cele **maxim 247** dispozitive secundare cu **adresa standard 10**, care poate fi modificată.

De la SIMAsoft 2.00 în sus SIMA face diferența între **protocolul 1** și **protocolul 2** în comunicarea Modbus cu DCS, vezi punctul **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, dacă este aplicabil.

7.1. Interfața și comunicarea cu dispozitivele de acționare echipate cu Profibus DP

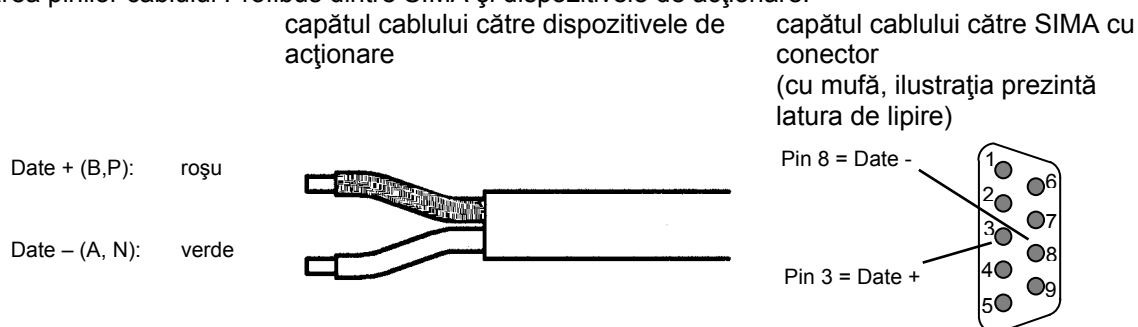
Interfața dintre stația SIMA Master și dispozitivele de acționare AUMA se bazează pe protocolul internațional Profibus DP, un standard de comunicație deschis (vezi punctul **12.6** Anexa F – Bibliografie – Referințe). Pentru creșterea siguranței și a disponibilității comunicării de câmp SIMA utilizează ca sistem de transmisie două linii Profibus redundante. Astfel o stație SIMA dispune de până la două plăci Profibus DP Master care pot fi utilizate pentru comunicarea de câmp. Nivelul fizic al comunicării Profibus DP între SIMA și dispozitivele de acționare AUMA se bazează pe standardul RS485.



Pentru cablarea de câmp trebuie respectate instrucțiunile de montaj pentru sistemele cu magistrală de câmp bazate pe RS485. Această prevedere se aplică pentru toate echipamentele de câmp utilizate!

SIMA utilizează un conector SUB D9 pe post de port de comunicare cu mediul în care este plasat. Pentru accesarea facilă a semnalului către cablarea de câmp, AUMA este prevăzută cu un conector SUB D9 cu un rezistor terminal integrat pentru magistrala de date. Opțional se poate livra și un fascicul extern de cabluri (vezi punctul **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Alocarea pinilor cablului Profibus dintre SIMA și dispozitivele de acționare:



Alocarea se aplică pentru ambele canale de comunicare către dispozitivele de acționare.

* In the case the SIMA acts as the Modbus master to the field – another SIMA standard configuration – the number of actuators is **maximal 127**, addresses **1 to 127**. Address **0** is used for the broadcast .

Unul dintre canalele A sau B este activ iar dispozitivele de acționare comunică cu SIMA prin intermediul acestei linii. În momentul în care apare o problemă cu canalul activ, SIMA va schimba canalul pentru a menține comunicarea cu dispozitivele de acționare.

Ambele canale comunică utilizând aceiași parametri de magistrală de câmp (cum ar fi adresele dispozitivelor secundare, viteza de transmisie).

Starea celor două canale poate fi citită din SIMA (vezi punctul **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, p. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**) pentru a informa sistemul gazdă, aflat la un nivel mai înalt.

Durata ciclului de citire a tuturor informațiilor necesare de la fiecare dispozitiv de acționare conectat depinde de viteza de transmisie, de informația necesară și de adresa stației celei mai înalte. Lungimea maximă a cablului depinde de viteza de transmisie:

Viteza de transmisie [kbit/s]	9.6 / 19.2/ 93.75	187.5	500	1500
Rază de acțiune/ Segment	1200 m	1000 m	400 m	200 m

Dacă se atinge lungimea maximă a cablului sau dacă sunt conectate 32 dispozitive de acționare, trebuie montat un amplificator de semnal.

Durata tipică a unui ciclu de citire și de scriere a datelor dispozitivelor de acționare:

Durata tipică a ciclului

Cea mai mare adresă a stației	20	40	60
Viteza de transmisie [kBit/s]	Durată a ciclului [ms]		
93,75	97	194	290
187,5	49	97	145
500	18	36	55



Asigurați-vă că nu alocați o adresă Profibus de două ori și că setați viteza de transmisie și paritatea la valorile de mai sus pentru toate dispozitivele de acționare.

Pentru semnificația LED-ului Profibus vezi punctul **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, p. **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

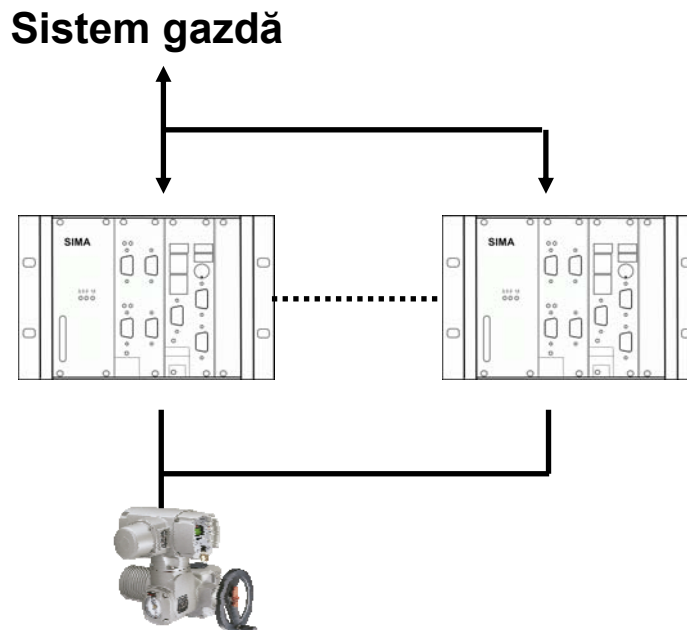
7.1.1. Terminații

Cablurile pentru comunicarea dintre SIMA și dispozitivele de acționare trebuie prevăzute cu terminații pentru prevenirea perturbării semnalului. Terminația constă dintr-un conector Profibus la SIMA și din comutatoare la dispozitivul de acționare.

Magistrala de date trebuie să aibă terminații la începutul și la sfârșitul fiecărui segment.

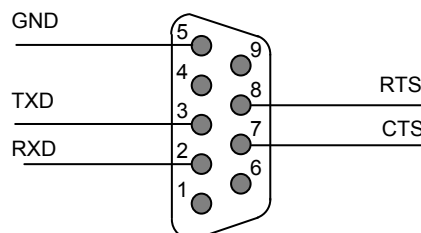
7.2. Interfață internă – redundanță stație SIMA Master (opțional)

Unele aplicații necesită o soluție cu o stație Master redundantă. Acest lucru se obține utilizând două stații SIMA Master individuale. Acestea fac schimb de informații cu privire la starea lor internă prin intermediul unei conexiuni interne pentru sincronizare.



Ambele stații SIMA Master sunt conectate la aceeași linie Modbus către dispozitivele de acționare și către sistemul central de control. Întotdeauna este activă doar o singură stație SIMA Master; cealaltă monitorizează comunicarea către dispozitivele de acționare și către sistemul central de control, prin intermediul conexiunii interne de sincronizare. Conexiunea internă de sincronizare se bazează pe comunicare serială RS232.

Alocarea pinilor conectorului SIMA SUB-D9 pentru comunicare internă:



Marcajele **MASTER SIMA** și **STAND-BY SIMA** diferențiază cele două stații SIMA Master. După pornire, SIMA MASTER este activ, către sistemul central de control, precum și către dispozitivele de acționare. SIMA va acționa și răspunde corespunzător solicitărilor primite de la un sistem central de control de nivel mai înalt. În același timp SIMA Stand-by va primi aceeași solicitare dar nu va executa nici o acțiune și nu va emite nici un răspuns. În această stare SIMA STAND-BY are doar sarcină de monitorizare.

SIMA STAND-BY devine activă și preia toate funcțiile SIMA MASTER doar dacă aceasta nu mai este disponibilă.

Ambele stații SIMA Master au aceleași adrese Modbus și parametri Modbus (viteza de transmisie, paritate, bit de stop). Acest lucru ușurează foarte mult configurarea unui sistem gazdă pentru o stație SIMA Master redundantă, pentru că și atunci când SIMA MASTER nu este disponibilă, SIMA STAND-BY va emite răspunsurile.

Parametrul de comunicare pentru comunicarea internă este setat după cum urmează:

Viteza de transmisie:	115,200 kBit/s
Format:	8 biți date, paritate pozitivă, 1 bit de stop, transmisie duplex.

La livrare ambele stații SIMA Master sunt setate cu acești parametri de comunicare.

7.3. Interfață și comunicare cu sistemul central de control echipat cu Modbus

Comunicarea cu sistemul central de control de nivel mai înalt se face cu ajutorul protocolului internațional standardizat Modbus. Prin această interfață SIMA oferă la un cost redus accesul la toate informațiile dorite de la dispozitivele de acționare din câmp, precum și informații de stare cu privire la stația SIMA Master.

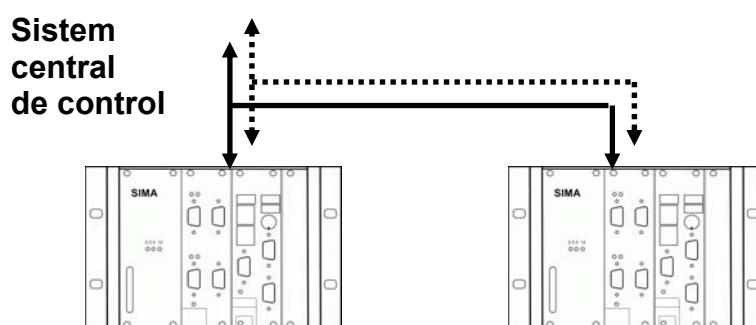
În plus SIMA poate fi echipat cu o interfață Modbus redundantă pentru comunicarea cu sistemul central de control. Acesta poate extrage informații prin ambele canale în mod independent, utilizând fie canalul A, fie canalul B.

Începând de la SIMAsoft 2.00 SIMA diferențiază pentru Modbus între **protocol 1** și **protocol 2** în comunicarea cu DCS. Aceasta are legătură numărul maxim de dispozitive de acționare: protocol 1 până la 127 iar protocol 2 până la 247. Protocolul utilizat este selectat în SIMA.INI, secțiunea [DCS]:

DCS_protocol = 1 → protocol 1

DCS_protocol = 2 → protocol 2

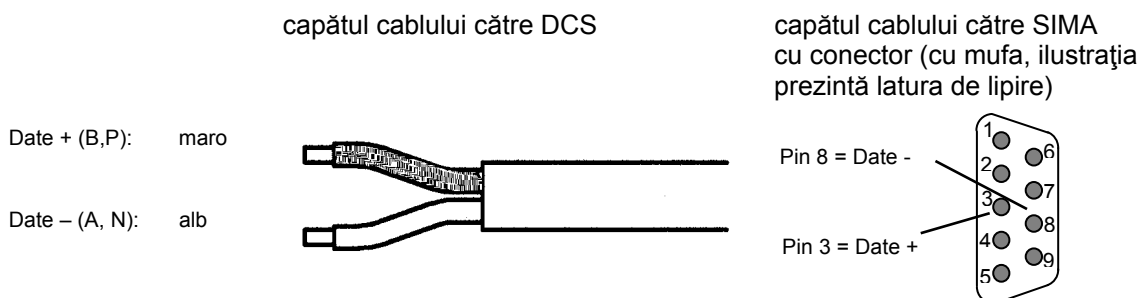
Considerațiile generale de mai sus se aplică și pentru Modbus RTU și Modbus TCP/IP



În cazul unei stații SIMA Master redundante, ambele canale sunt conectate la ambele unități SIMA, permițând sistemului central de control să comunice cu dispozitivele de acționare prin canalul A sau canalul B, chiar dacă o unitate SIMA nu este disponibilă.

7.3.1. Conexiune Modbus RTU / RS485

SIMA utilizează un conector SUB D9 pe post de port de comunicare cu mediul în care este plasat. Opțional, pentru accesul rapid la semnalul cablajului sistemului gazdă, poate fi pus la dispoziție un fascicul extern de cabluri. Alocarea standard a culorilor cablurilor pentru aplicații fieldbus (magistrală de câmp) la sistemul gazdă:



Alocarea se aplică pentru ambele canale de comunicare către sistemul gazdă.

Parametrii de comunicare pentru liniile Modbus către sistemul central de control este prestabilit după cum urmează:

Viteza de transmisie: 57,600 kBit/s
Format: 8 biți date, paritate pozitivă, 1 bit de stop



Setarea vitezei de transmisie și a parității sistemului central de control trebuie făcută în conformitate cu valorile de mai sus.
Ambele stații SIMA Master sunt setate la adresa 10 pe ambele canale de comunicare.

7.3.2. Conexiune Modbus TCP / Ethernet

Pini: RJ 45 standard

Cablu Tip: 2 perechi Cat-5
Lungime max.: 100 m
direct la DCS sau PC → Crossover
Rețea, hub → Cablu de prelungire

Nr. pin	Descriere semnal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	
5	
6	RX-
7	
8	

Parametrii de comunicare pentru liniile Modbus către sistemul gazdă este prestabilit după cum urmează:

Rată de transfer: 10/100/1000 MBit/s (selectat automat)

Atât prin RS485 cât și prin Ethernet este posibilă comunicarea redundantă cu 2 canale.

Ambele canale (A sau B) pot fi utilizate independent pentru comunicarea cu sistemul gazdă. În cazul unei stații SIMA Master redundante, SIMA STAND-BY (ÎN AȘTEPTARE) va prelua automat controlul comunicării în momentul în care SIMA MASTER (PRINCIPAL) nu este disponibilă.

RTU: Ambele canale comunică utilizând aceiași parametri de magistrală de câmp (cum ar fi adresa dispozitivelor secundare, rata baud, paritatea și numărul de biți stop).

TCP: Adresele IP au fost detectate automat → Setare rețea inclusă în sistem de operare WinXP

7.3.3. Terminații

7.4. O terminație este necesară numai pentru RS485, adică Modbus RTU. Acest fapt asigură o tensiune reactivă stabilă și sigură la liniile RS485.

Pentru cablurile de comunicare dintre SIMA și sistemul gazdă acest lucru trebuie făcut prin intermediul modulelor externe de terminații pentru magistrală (vezi punctul 1.1

Anexa B – Accesorii).

7.4.1. Prezentare generală a comunicării Modbus între SIMA și sistemul central de control

Interfața Modbus a SIMA către sistemul central de control este capabilă să controleze și să primească informații de la un număr de până la 247 dispozitive de acționare.

Începând cu **SimaSoft versiunea 1.06**, din ianuarie 2005, este disponibil protocolul extins Modbus între SIMA și gazdă. Acest fapt are influență asupra intrărilor / ieșirilor digitale și analogice conectate prin intermediul controlerelor pentru dispozitive de acționare AUMA și AUMA MATIC.

Sunt suportate următoarele funcții Modbus pentru comunicarea între SIMA și gazdă:

Funcție	Cod funcție	Descriere
Forțarea unui releu	05	Forțează un singur releu fie pe PORNIT sau OPRIT. La transmisie funcția impune referința la același releu în toate dispozitivele secundare atașate.
Forțarea mai multor relee	15	Forțează fiecare releu dintr-o succesiune de relee fie pe PORNIT sau pe OPRIT. La transmisie funcția impune referințele la același releu în toate dispozitivele secundare atașate.
Citire stare releu	01	Citește starea PORNIT / OPRIT a ieșirilor discrete în SIMA. Transmisia nu este suportată.
Presetarea unui singur registru	06	Prestabilește o valoare într-un singur registru de memorare. La transmisie funcția prestabilește referința la același registru în toate dispozitivele secundare atașate.
Presetarea mai multor registre	16	Prestabilește valori într-o succesiune de registre de memorare. La transmisie funcția prestabilește referințele la același registru în toate dispozitivele secundare atașate.

Citire registri de intrare	04	Citește conținutul binar al registrilor de intrare din SIMA. Transmisia nu este suportată.
Citire registri de memorie	03	Citește conținutul binar al registrilor de memorie din SIMA. Transmisia nu este suportată.
Citire stare de intrare	02	Citește starea intrărilor discrete din SIMA. Transmisia nu este suportată.

Sunt valide următoarele offseturi de adrese pentru comunicarea Modbus între SIMA și sistemul central de control

Adrese offset valide (hexazecimal)	Adrese offset valide (zecimal)	Valabil pentru funcția	Comentarii
0x0000 – 0x07B7	0 – 1975	Forțarea unui releu (05) Forțarea mai multor relee (15) Citire stare releu (01)	Scriere și citire relee pentru operarea dispozitivelor de acționare conectate la SIMA.
0x0000 – 0x04F5	0 – 1269	Presetarea unui singur registru (06) Presetarea mai multor registri (16) Citire registri de memorie (03)	Scriere și citire registri de memorie care controlează funcționarea dispozitivelor de acționare și SIMA.
0x0000 – 0x0F93	0 – 3987	Citire stare de intrare (02)	Citire stare intrări discrete
protocol 1: 0x0000 – 0x0EB1	0 – 3761	Citire registru de intrare (04)	Citește informații de stare ale dispozitivelor de acționare conectate la SIMA și informații de stare ale SIMA.
protocol 2: 0x0000 – 0x0DA5	0 – 3493		

7.4.2. Comenzi de ieșire către SIMA (acces prin registri de stare)

SimaSoft 1.06 sau mai nou: Set date *extins* !

Funcție Modbus	Cod funcție	Adresă offset	Conținut date (vezi descrierile de mai jos)
Presetarea unui singur registru Presetarea mai multor registri Citire registru de memorie	06 16 03	0	Comandă ieșire dispozitiv de acționare cu adresă 1 partea 1
		1	Comandă ieșire dispozitiv de acționare cu adresă 1 partea 2
		2	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 2 partea 1
		3	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 2 partea 2
	
		252	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 127 partea 1
		253	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 127 partea 2
	
		492	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 247 partea 1
		493	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 247 partea 2
	
		512	Comandă ieșire SIMA partea 1
		513	Comandă ieșire SIMA partea 2
		514	Comandă ieșire SIMA partea 3
	
		1024	Comandă ieșire SIMA mod simulare 1
		1025	Comandă ieșire SIMA mod simulare 2
...	...		
...	...		
1269	Comandă ieșire SIMA mod simulare 246		



SIMA acceptă până la 247 dispozitive de acționare, toate adresele acestora trebuie setate între 1 – 247. (Adresa ,0' este rezervată pentru semnal de transmisie.)

Dacă adresele secundare ale dispozitivelor de acționare sunt alocate într-o succesiune ascendentă, toate informațiile dispozitivelor de acționare vor fi plasate în ordine succesivă în memoria Modbus a SIMA. Astfel este simplificată comunicarea între sistemul central de control și SIMA atunci când se utilizează funcția „Presetarea mai multor registri” și în consecință crește eficacitatea telegramelor Modbus la citirea datelor dispozitivelor de acționare.

7.4.2.1. Descrierea comenzii de ieșire către dispozitiv de acționare cu adresa x partea 1 și 2

Comandă ieșire dispozitiv de acționare cu adresă x partea 1
(prima adresă offset = 0 [pentru dispozitiv de acționare 1])

Poziție bit	Descriere
Bit 15	Rezervat
Bit 14	Rezervat
Bit 13	Rezervat
Bit 12	Rezervat
Bit 11	RESETARE ¹⁾
Bit 10	CONTROL DISTANȚĂ VALOARE PRESCRISĂ
Bit 9	CONTROL DISTANȚĂ ÎNCHIS
Bit 8	CONTROL DISTANȚĂ DESCHIS
Bit 0 – Bit 7	Rezervat

Comandă ieșire dispozitiv de acționare cu adresă x partea 2
(prima adresă offset = 1 [pentru dispozitiv de acționare 1])

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	VALOARE PRESCRISĂ dispozitiv de acționare high – byte
Bit 7 – Bit 0, low – byte	VALOARE PRESCRISĂ dispozitiv de acționare low – byte

Comanda de ieșire pentru dispozitiv de acționare cu adresa x partea 1 și 2 reprezintă registre de memorare utilizate pentru transmiterea de comenzi de operare către dispozitivele de acționare stabilite, conectate la SIMA.

Cu biții 8 – 10 comenzile sunt transmise către dispozitivele de acționare. Doar unul dintre acești biți poate fi setat la un anumit moment, în caz contrar dispozitivul de acționare va răspunde cu semnalul „CONTROL DISTANȚĂ nepregătit”.

Prin intermediul bit 11 pot fi resetate anumite instrucțiuni ale dispozitivului de acționare (de ex. declanșator PTC sau eroare cuplu).

O modificare a datelor din comanda de ieșire pentru dispozitiv de acționare x partea 1 va genera și o modificare a conținutului releelor corespunzătoare.

Dacă este setat Control distanță VALOARE PRESCRISĂ (control distanță nominal) este avută în vedere valoarea prescrisă setată cu comanda de ieșire pentru dispozitiv de acționare partea 2. Valoarea prescrisă trebuie transmisă ca o valoare între 0 și 1000 la mie.

Dacă acest domeniu este depășit dispozitivul de acționare de acționare va răspunde cu semnalul „CONTROL DISTANȚĂ nepregătit”.

7.4.2.2. Descrierea comenzii de ieșire către SIMA partea 1

(adresă offset = 512)

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	Rezervat
Bit 7 – Bit 0, low – byte	Nr. dispozitive secundare

Prin intermediul comenzii de ieșire SIMA partea 1 trebuie definit numărul de dispozitive secundare conectate. Această valoare este stocată în fișierul de configurare SIMA.



Din momentul în care este identificat un anumit număr de dispozitive secundare pe canalele Modbus către dispozitivele de acționare, SIMA va prezenta o indicație în acest sens în informațiile sale de stare (vezi 7.4.3, p. 36)

7.4.2.3. Descrierea comenzii de ieșire SIMA partea 2

(adresă offset = 513)

Poziție bit	Descriere
Bit 15	Rezervat
Bit 14	Rezervat
Bit 13	Rezervat
Bit 12	Rezervat
Bit 11	Rezervat
Bit 10	Rezervat
Bit 9	Rezervat
Bit 8	Rezervat
Bit 7	Rezervat
Bit 6	Rezervat
Bit 5	Rezervat
Bit 4	Rezervat
Bit 3	Rezervat
Bit 2	Rezervat
Bit 1	Rezervat
Bit 0	Scanare forțată

Din momentul în care Bit 0, SCANARE FORȚATĂ este setat de la „0” la „1”, SIMA creează o nouă **listă în timp real** scanând după toate adresele secundare de la 1 la CEA MAI MARE ADRESĂ DE STAȚIE (max. 247). Toate dispozitivele secundare găsite sunt apoi prezentate într-o listă în timp real (vezi punctul 7.4.4, p. 37).

Informații de stare privind lista în timp real:

Numărul de dispozitive de acționare din această listă trebuie să corespundă cu NR. DE DISPOZITIVE DE ACȚIONARE (care trebuie setat fie cu comanda de ieșire SIMA partea 1 sau în SETĂRILE SIMA, vezi punctul 6.6, p. 19). În caz contrar SIMA va indica neconcordanța setând în mod corespunzător biții 10 până la 13 de la Informații intrare SIMA partea 1. Valoarea „0” indică o eroare în listă (vezi punctul 7.4.4.3, p. 39).



În plus față de Bit 0 „Scanare forțată” SIMA creează o nouă listă în timp real în timpul procesului de pornire.

Lista creată este utilizată pentru definirea dispozitivelor de acționare care sunt scanate pentru noile informații privind dispozitivele de acționare.

7.4.2.4. Descrierea comenzii de ieșire SIMA partea 3

(adresă offset = 514)

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	Rezervat
Bit 7 – Bit 0, low – byte	Cea mai mare adresă a stației

Prin intermediul comenzii de ieșire SIMA part 3, este definită cea mai mare adresă secundară Modbus care poate fi găsită în timpul unui ciclu de SCANARE FORȚATĂ. Ciclul SCANARE FORȚATĂ poate fi scurtat prin introducerea unei valori mai mici decât 247. Această valoare este stocată într-un fișier de configurare SIMA.



Toate dispozitivele secundare cu o adresă Modbus mai mare nu vor comunica cu SIMA.

7.4.2.5. Descrierea comenzii de ieșire SIMA mod simulare 1 – 246

(prima adresă offset = 1024)

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	adresă DESTINAȚIE
Bit 7 – Bit 0, low – byte	adresă SURSĂ

Cu condiția ca cel puțin **un dispozitiv de acționare existent** să fi conectat la SIMA, pot fi simulate până la **246 alte dispozitive virtuale**.

„Adresa SURSĂ” low-byte conține adresa *dispozitivului a unuia dintre dispozitivele de acționare* conectate care ar trebui să acționeze (acționare deschidere/închidere etc.) pentru dispozitivul de acționare virtual. Adresa acestui dispozitiv virtual este dată în „adresa DESTINAȚIE” high-byte.



„Oprire” facilă a modului de simulare:

Din momentul în care este găsit un mod în care ambele înregistrări sunt setate pe zero toate modulele de simulare definite care îl succedă sunt ignorate și în consecință dezactivate. Acest comportament poate fi utilizat pentru dezactivarea modului de simulare prin introducerea de cifre zero la prima adresă offset pentru modul de simulare.

Mod de simulare pentru **date de intrare** (date care sunt citite utilizând registrele de intrare):
Datele de intrare ale dispozitivului secundar „SURSA” sunt copiate în adresele de memorie ale dispozitivului secundar „DESTINAȚIE” în scopul simulării. Astfel ambele dispozitive secundare răspund cu aceeași informație.

Mod de simulare pentru **date de ieșire** (date care sunt scrise sau citite utilizând relee sau registre de memorare):

Dispozitivul de acționare „SURSA” (care este conectat fizic cu SIMA) va executa comenzi de ieșire, care sunt transmise fie către adresa „SURSA” sau sunt atașate (high-byte) adresei „DESTINAȚIE”. În acest fel ultima comandă de ieșire recepționată este întotdeauna executată și stocată în registrele de memorare ale dispozitivului de acționare.

În mod normal mai multe adrese „DESTINAȚIE” sunt conectate la o adresă „SURSA”. Acest fapt ar putea produce o eroare în cazul în care sistemul central de control transmite comenzi de ieșire către toate adresele de DESTINAȚIE într-o singură succesiune. Din acest motiv este preferabil ca adresele de DESTINAȚIE să fie testate cu telegrame Modbus separate pentru fiecare adresă.

7.4.3. Comenzi de ieșire către SIMA (acces prin releu)

Funcție Modbus	Cod funcție	Adresă offset	Conținut date
Forțarea unui releu Forțarea mai multor releu Citire stare releu	05 15 01	0	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 1 control distanță DESCHIS
		1	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 1 control distanță ÎNCHIS
		2	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 1 control distanță VALOARE PRESCRISĂ
		3	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 1 control distanță RESETARE ¹⁾
		4	Rezervat
		5	Rezervat
		6	Rezervat
		7	Rezervat
		8	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 2 control distanță DESCHIS
		9	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 2 control distanță ÎNCHIS
		10	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 2 control distanță VALOARE PRESCRISĂ
		11	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 2 control distanță RESETARE ¹⁾
		12 – 15	Rezervat
		16	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 3 control distanță DESCHIS
		17	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 3 control distanță ÎNCHIS
		18	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 3 control distanță VALOARE PRESCRISĂ
		19	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 3 control distanță RESETARE ¹⁾
	
		1008	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 127 control distanță DESCHIS
		1009	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 127 control distanță ÎNCHIS
		1010	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 127 control distanță VALOARE PRESCRISĂ
		1011	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 127 control distanță RESETARE ¹⁾
		1012- 1015	Rezervat
	
		1968	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 247 control distanță DESCHIS
		1969	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 247 control distanță ÎNCHIS
		1970	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 247 control distanță VALOARE PRESCRISĂ
		1971	Comandă ieșire dispozitiv de acționare 247 control distanță RESETARE ¹⁾
1972	Rezervat		
1973	Rezervat		
1974	Rezervat		
1975	Rezervat		



SIMA suportă până la 247 dispozitive de acționare, toate adresele dispozitivelor trebuie să fie setate în intervalul 1 – 247.

Doar unul dintre releele DESCHIS, ÎNCHIS și VALOARE PRESCRISĂ poate fi setat la un anumit moment, în caz contrar dispozitivul de acționare va răspunde cu semnalul „CONTROL DISTANȚĂ nepregătit”. Prin intermediul releului RESETARE pot fi resetate anumite instrucțiuni ale dispozitivului de acționare (de ex. declanșator PTC sau eroare cuplu).

O modificare a datelor în aceste releu va genera o modificare și în conținutul registrilor de memorie alocate pentru comandă ieșire dispozitiv de acționare x partea 1 corespunzătoare (vezi punctul 7.4.2.1, p. 33).

Dacă este setat releul VALOARE PRESCRISĂ (control distanță nominal) este avută în vedere valoarea prescrisă setată cu comanda de ieșire pentru dispozitiv de acționare partea 2. Valoarea prescrisă trebuie transmisă ca o valoare între 0 și 1000 la mie. Dacă acest domeniu este depășit dispozitivul de acționare va răspunde cu semnalul „CONTROL DISTANȚĂ nepregătit”.

7.4.4. Informații intrare de la SIMA I (acces prin registri de intrare)

Protocol standard 2 SIMA (protocol 1 SIMA anterior SimaSoft 2.00 vezi capitolul 7.4.6, p. 44)

Funcție Modbus	Cod funcție	Adresă offset*	Conținut date (vezi descrierile de mai jos)	
Citire registru de intrare	04	0	Informații intrare dispozitiv de acționare 1 partea 1	
		1	Informații intrare dispozitiv de acționare 1 partea 2	
		2	Informații intrare dispozitiv de acționare 1 partea 3	
		3	Informații intrare dispozitiv de acționare 2 partea 1	
		4	Informații intrare dispozitiv de acționare 2 partea 2	
		5	Informații intrare dispozitiv de acționare 2 partea 3	
		
		378	Informații intrare dispozitiv de acționare 127 partea 1	
		379	Informații intrare dispozitiv de acționare 127 partea 2	
		380	Informații intrare dispozitiv de acționare 127 partea 3	
		
		738	Informații intrare dispozitiv de acționare 247 partea 1	
		739	Informații intrare dispozitiv de acționare 247 partea 2	
		740	Informații intrare dispozitiv de acționare 247 partea 3	
		
		800	Informații intrare SIMA partea 1	
		801	Informații intrare SIMA partea 2	
		
		805*	Adresa dispozitivului de acționare 1 cu bandă de rupere / scurtcircuit canal A**	
		806*	Adresa dispozitivului de acționare 1 cu bandă de rupere / scurtcircuit canal B**	
		
		820	Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA MASTER canal A	
		821	Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA MASTER canal B	
		822	Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA STAND-BY canal A	
		823	Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA STAND-BY canal B	
		
		1024	Informații intrare SIMA listă în timp real 1	
		1025	Informații intrare SIMA listă în timp real 2	
		
		1270	Informații intrare SIMA listă în timp real 247	
		<i>Poziție curentă a dispozitivelor de acționare***.</i>		
		2000	Poziție curentă dispozitive de acționare 1	
		2001	Poziție curentă dispozitive de acționare 2	
		2002	Poziție curentă dispozitive de acționare 3	
		
		2276	Poziție curentă dispozitive de acționare 247	
		
		<i>Dispozitiv de acționare conectat la intrări analogice AI-1, AI-2 (intrări digitale vezi 7.4.5):</i>		
		3000	AI-1 adresa 1	
		3001	AI-2 adresa 1	
3002	AI-1 adresa 2			
3003	AI-2 adresa 2			
...	...			
3492	AI-1 adresa 247			
3493	AI-2 adresa 247			

* valoare zecimală

** doar pentru Redundanță buclă

*** poziție curentă a dispozitivului de acționare: 0 – 1000 la mie



Începând de la versiunea software 2.00 SIMA suportă până la 247 dispozitive de acționare, toate adresele dispozitivelor trebuie să fie setate în intervalul 1 – 247.

7.4.4.1. Descriere informații intrare dispozitiv de acționare x partea 1 și partea 2

Informații intrare dispozitiv de acționare x partea 1 (prima adresă offset = 0 [pentru dispozitiv de acționare 1])

Poziție bit	Descriere
Bit 15	Indicare eroare
Bit 14	Indicare avertisment
Bit 13	Rulare ÎNCHIDERE
Bit 12	Rulare DESCHIDERE
Bit 11	Indicare „nepregătit” ¹⁾
Bit 10	Valoarea prescrisă a fost atinsă
Bit 9	Poziție închisă
Bit 8	Deschidere poziție
Bit 7	TSC (DSR)
Bit 6	TSO (DOEL)
Bit 5	LSC (WSR)
Bit 4	LSO (WOEL)
Bit 3	Poziție comutare locală
Bit 2	Poziție comutare la distanță
Bit 1	Pierdere fază
Bit 0	Defecțiune termică

Informații intrare dispozitiv de acționare x partea 2 (prima adresă offset = 1 [pentru dispozitiv de acționare 1])

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	Poziție dispozitiv de acționare high–byte
Bit 7 – Bit 0, low – byte	Poziție dispozitiv de acționare low–byte

Acestea sunt cele mai uzitate părți ale informațiilor de intrare. O descriere detaliată a acestor indicații este disponibilă în manualul de operare al dispozitivului de acționare, vezi Anexa F – Bibliografie – Referințe.

7.4.4.2. Descriere informații intrare dispozitiv de acționare x partea 3

(prima adresă offset = 2, [pentru dispozitiv de acționare 1])

Poziție bit	Descriere
Bit 4-15	Rezervat
Bit 3	DCS / SIMA (setat pe „1”, dacă dispozitivul de acționare acceptă comenzi de la interfața SIMA și „0”, dacă sunt acceptate comenzile DCS)
Bit 2	Canal de comunicare B (setat pe „1”, dacă dispozitivul de acționare comunică utilizând canalul B)*
Bit 1	Canal de comunicare A (setat pe „1”, dacă dispozitivul de acționare comunică utilizând canalul A)*
Bit 0	Fără comunicare (setat pe „1”, dacă dispozitivul de acționare nu poate fi accesat nici prin canalul A nici prin canalul B)

* Pentru Redundanță buclă: Dacă sistemul Sima funcționează fără erori atât Bit 1 cât și 2 sunt setați pe „1”, deoarece în cazul Redundanței de buclă un dispozitiv de acționare poate fi accesat prin intermediul ambelor canale („din ambele direcții”).

În informații intrare dispozitiv de acționare x partea 3, starea de comunicare a conexiunii dintre SIMA și fiecare dispozitiv de acționare este completată și poate fi citită de către sistemul central de control.

7.4.4.3. Descrierea informațiilor de intrare SIMA partea 1

Informațiile de intrare SIMA partea 1 conțin starea canalelor de comunicare SIMA. Descrierea de mai jos este valabilă atât pentru o stație principală (Master) individuală cât și pentru redundanța Master-Stand-by (în așteptare).

(adresă offset: protocol 1 = 512 / protocol 2 = 800)

Poziție bit	Descriere	Bit setat pe „1” semnifică:
Bit 15 (doar pentru Redundanță buclă)	Linie de conexiune fizică	a apărut o întrerupere de cablu sau un scurtcircuit (cele două adrese ale dispozitivelor de acționare de lângă eroarea de linie sunt scrise în registrele de intrare 517 și 518)
Bit 14	Comunicare între SIMA MASTER și STAND-BY ok	comunicarea între cele două stații SIMA Master este ok

Informație de stare privind Lista în timp real de la ultima „Scanare (forțată)” (pentru interpretare vezi mai jos)

Bit 13	SIMA STAND -BY	listă în timp real canal B ok	numărul de dispozitive de acționare găsite pe canalul B al SIMA Stand-by (vezi 7.4.4.8, p. 41) este corect
Bit 12		listă în timp real canal A ok	numărul de dispozitive de acționare găsite pe canalul A al SIMA Stand-by (vezi 7.4.4.7, p. 41) este corect
Bit 11	SIMA MASTER	listă în timp real canal B ok	numărul de dispozitive de acționare găsite pe canalul B al Sima Master (vezi 7.4.4.6, p. 41) este corect
Bit 10		listă în timp real canal A ok	numărul de dispozitive de acționare găsite pe canalul A al Sima Master (vezi 7.4.4.5, p. 41) este corect

Stare la comunicare cu gazda (DCS)

Bit 9	SIMA STAND-BY comunică cu sistemul central de control	SIMA STAND-BY este utilizat pentru comunicare cu sistemul central de control
Bit 8	SIMA MASTER comunică cu sistemul central de control	SIMA MASTER este utilizat pentru comunicare cu sistemul central de control

Informație de stare privind canalele active

Bit 7	SIMA STAND -BY	canal B activ	SIMA STAND-BY comunică cu dispozitivele de acționare utilizând canalul B
Bit 6		canal A activ	SIMA STAND-BY comunică cu dispozitivele de acționare utilizând canalul A
Bit 5	SIMA MASTER	canal B activ	SIMA MASTER comunică cu dispozitivele de acționare utilizând canalul B
Bit 4		canal A activ	SIMA MASTER comunică cu dispozitivele de acționare utilizând canalul A

Stare comunicare erori către dispozitivele de acționare

Notă: unul sau mai mulți biți egal „0” înseamnă că nu există comunicare cu un dispozitiv (dispozitive) de acționare găsit la un moment dat (listă în timp real).

Bit 3	SIMA STAND -BY	comunicare canal B ok	canal B al SIMA STAND-BY nu prezintă erori
Bit 2		comunicare canal A ok	canal A al SIMA STAND-BY nu prezintă erori
Bit 1	SIMA MASTER	comunicare canal B ok	canal B al SIMA MASTER nu prezintă erori
Bit 0		comunicare canal A ok	canal A al SIMA MASTER nu prezintă erori

Exemple de interpretare a listei în timp real, biți 10-13 în combinație cu numărul de dispozitive de acționare găsite:

#	biți 10 până la 13	număr de dispozitive de acționare găsite (vezi 7.4.4.5 până la 7.4.4.8)	interpretare
1	toți biții = „1”	numerele sunt corecte	au fost găsite toate dispozitivele de acționare în cazul în care comunicarea este corectă sau nu, prezintă biții 0 până la 3
2	≥ 1 bit (ex., ,13’) = „0”	nr. de dispozitive de acționare găsite pentru Stand-by, canal B = 0	nici un fel de comunicare (ex. Stand-by, canal B) => eroare de conectare la SIMA
3	≥ 1 bit (,13’) = „0”	nr. de dispozitive de acționare găsite pentru Stand-by, canal B ≠ 0	egal cu numărul de la canal A (7.4.4.7): ≥ 1 dispozitive de acționare defecte (comunicare, oprit,...) nu este egal cu numărul de la canal A: eroare în canal B

7.4.4.4. Descrierea informațiilor de intrare SIMA partea 2

Informațiile de intrare SIMA partea 2 conțin starea stațiilor SIMA Master și Stand-by și starea canalelor de comunicare SIMA.

(adresă offset: protocol 1 = 513 / protocol 2 = 801)

Poziție bit	Descriere	Bit setat pe „1” semnifică:	
<i>Starea comunicării cu gazda (DCS)</i>			
Bit 15	SIMA STAND -BY	nu există comunicare cu DCS canal B	STAND-BY nu există comunicare cu DCS prin canal B
Bit 14		nu există comunicare cu DCS canal A	STAND-BY nu există comunicare cu DCS prin canal A
Bit 13	SIMA MASTER	nu există comunicare cu DCS canal B	MASTER nu există comunicare cu DCS prin canal B
Bit 12		nu există comunicare cu DCS canal A	MASTER nu există comunicare cu DCS prin canal A
<i>Starea comunicării cu câmpul (dispozitive de acționare)</i>			
Bit 11	SIMA STAND -BY	nu există comunicare cu dispozitivele de acționare canal B	STAND-BY nu există comunicare cu dispozitivele de acționare prin canal B
Bit 10		nu există comunicare cu dispozitivele de acționare canal A	STAND-BY nu există comunicare cu dispozitivele de acționare prin canal B
Bit 9	SIMA MASTER	nu există comunicare cu dispozitivele de acționare canal B	MASTER nu există comunicare cu dispozitivele de acționare prin canal A
Bit 8		nu există comunicare cu dispozitivele de acționare canal A	MASTER nu există comunicare cu dispozitivele de acționare prin canal A
Bit 7	Rezervat		
Bit 6	Rezervat		
Bit 5	Rezervat		
Bit 4	Rezervat		
<i>„Control prin DCS / Sima” ?</i>			
Bit 3	Dispozitivul de acționare acceptă „Sistemul Sima este pregătit” ?		

Poziție bit	Descriere	Bit setat pe „1” semnifică:
Bit 2	Sistemul Sima este pregătit (SIMA în general gata de funcționare)	Comunicarea cu dispozitivele de acționare pe canal A și / sau canal B este posibilă: <ul style="list-style-type: none"> • prin stația Master individuală • în cazul redundanței Master (MASTER și STAND-BY) prin cel puțin unul dintre cele două
<i>Starea controlului sistemului SIMA</i>		Control asupra întregului sistem Master-Stand-by (comunicare și funcții) prin
Bit 1	SIMA STAND -BY este activ	SIMA STAND -BY
Bit 0	SIMA MASTER este activ	SIMA MASTER

7.4.4.5. Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA MASTER canal A

(adresă offset: protocol 1 = 600 / protocol 2 = 820)

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	Rezervat
Bit 7 – Bit 0, low – byte	Nr. dispozitive de acționare găsite de către SIMA MASTER pe canal A

7.4.4.6. Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA MASTER canal B

(adresă offset: protocol 1 = 601 / protocol 2 = 821)

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	Rezervat
Bit 7 – Bit 0, low – byte	Nr. dispozitive de acționare găsite de către SIMA MASTER pe canal B

7.4.4.7. Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA STAND-BY canal A

(adresă offset: protocol 1 = 602 / protocol 2 = 822)

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	Rezervat
Bit 7 – Bit 0, low – byte	Nr. dispozitive de acționare găsite de către SIMA STAND-BY pe canal A

7.4.4.8. Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA STAND-BY canal B

(adresă offset: protocol 1 = 603 / protocol 2 = 823)

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	Rezervat
Bit 7 – Bit 0, low – byte	Nr. dispozitive de acționare găsite de către SIMA STAND-BY pe canal B

Acești registri de intrare conțin numărul de dispozitive de acționare găsite pe fiecare canal al stației SIMA Master redundante.

În cazul în care cablarea de câmp nu prezintă erori, valoare din fiecare registru este aceeași.

7.4.4.9. Descrierea informațiilor de intrare listă în timp real SIMA 1-247

(prima adresă offset = 1024)

Poziție bit	Descriere
Bit 15 – Bit 8, high – byte	Rezervat
Bit 7 – Bit 0, low – byte	Adresă dispozitiv de acționare low – byte

SIMA va prezenta o listă cu toate adresele dispozitivelor de acționare găsite în timpul procedurii de scanare (pornirea sistemului sau comanda SCANARE FORȚATĂ) începând cu informațiile de intrare din lista în timp real SIMA 1.

Lista adreselor găsite nu are o ordine specifică. În plus, lista conține rezultatul mai multor scanări (până la 4 în cazul sistemelor redundante). Pentru detalii privind dispozitivele de acționare găsite pentru fiecare stație și canal, vezi 7.4.4.5 până la 7.4.4.8.

În cazul în care se pierde comunicarea cu un dispozitiv de acționare intervalul liber rezultat este umplut prin decalarea tuturor valorilor următoare către prima înregistrare.

Observație importantă:
„Nr. de dispozitive de acționare” este setat la fiecare **scanare**, adică fie când SIMA este repornit sau dacă este dată comanda Scanare forțată. Prezintă numărul total al dispozitivelor de acționare găsite.

Prin intermediul acestor doi bytes „Nr. de dispozitive de acționare canal A/B” **nu se indică** dacă un dispozitiv de acționare este off-line sau prezintă o defecțiune! Din acest motiv, trebuie verificat fiecare dispozitiv de acționare. Prin intermediul „Informații intrare partea 3 / Bit0” se semnalizează dacă un dispozitiv de acționare poate sau nu să fie accesat.

7.4.5. Informații intrare de la SIMA II (Citire intrări discrete)

Funcție MODBUS	Cod funcție	Adresă offset	Conținut date <i>setare standard</i> (vezi descrierile de mai jos)		
Citire stare de intrare	02	0	indicare EROARE dispozitiv de acționare 1		
		1	poziție DESCHIS dispozitiv de acționare 1		
		2	poziție ÎNCHIS dispozitiv de acționare 1		
		3	poziție comutare la DISTANȚĂ dispozitiv de acționare 1		
		4	TSO (DOEL) întrerupător cuplu DESCHIS acționat dispozitiv de acționare 1		
		5	TSO (DSR) întrerupător cuplu ÎNCHIS acționat dispozitiv de acționare 1		
		6	indicare EROARE dispozitiv de acționare 2		
		7	poziție DESCHIS dispozitiv de acționare 2		
		8	poziție ÎNCHIS dispozitiv de acționare 2		
		9	poziție comutare la DISTANȚĂ dispozitiv de acționare 2		
		10	TSO (DOEL) întrerupător cuplu DESCHIS acționat dispozitiv de acționare 2		
		11	TSO (DSR) întrerupător cuplu ÎNCHIS acționat dispozitiv de acționare 2		
			
		1476	indicare EROARE dispozitiv de acționare 247		
		1477	poziție DESCHIS dispozitiv de acționare 247		
		1478	poziție ÎNCHIS dispozitiv de acționare 247		
		1479	poziție comutare la DISTANȚĂ dispozitiv de acționare 247		
		1480	TSO (DOEL) întrerupător cuplu DESCHIS acționat dispozitiv de acționare 247		
		1481	TSO (DSR) întrerupător cuplu ÎNCHIS acționat dispozitiv de acționare 247		
			
					<i>Intrări digitale conectate la dispozitiv de acționare DI-1 până la DI-4 (pentru intrări analogice vezi 7.4.4)</i>
				3000	DI-1 adresa 1
				3001	DI-2 adresa 1
				3002	DI-3 adresa 1
				3003	DI-4 adresa 1
				3004	DI-1 adresa 2
				3005	DI-2 adresa 2
				3006	DI-3 adresa 2
				3007	DI-4 adresa 2
			
				3984	DI-1 adresa 247
				3985	DI-2 adresa 247
				3986	DI-3 adresa 247
		3987	DI-4 adresa 247		

Descriere a adreselor pentru Conținut de date 0 până la 1481 – Indicații de reacție:

Pentru fiecare dispozitiv de acționare există un set de 6 indicații de reacție cu un bit, liber configurabile. Aceste semnale trebuie extrase din următorul ‚lot‘, care cuprinde biți de la 0 la 15 cu ‚Informații intrare dispozitiv de acționare x partea 1 și partea 2‘, vezi 7.4.4.1 și alte semnale suplimentare disponibile, biți 16 până la 21:

Bit	Indicații pe afișaj	Descriere
0	Defecțiune termică	S-a activat protecția motorului (poate fi necesară resetarea)
1	Pierdere fază	Lipsește o fază
2	Poziție comutare la distanță	Comutatorul de selectare se află în poziția DISTANȚĂ
3	Poziție comutare locală	Comutatorul de selectare se află în poziția LOCAL
4	LSO (WOEL)	Înterupător de sfârșit de cursă DESCHIS acționat
5	LSC (WSR)	Înterupător de sfârșit de cursă ÎNCHIS acționat
6	TSO (DOEL)	Înterupător cuplu DESCHIS acționat
7	TSC (DSR)	Înterupător cuplu ÎNCHIS acționat
8	Deschidere poziție	Semnal LSO (WOEL) sau (LSO) WOEL + TSO (DOEL) (în funcție de tipul suportului)
9	Poziție închisă	Semnal LSC (WSR) sau LSC (WSR) + TSC (DSR) (în funcție de tipul suportului)
10	Valoarea prescrisă a fost atinsă	Dispozitiv de acționare în poziție nominală
11	Indicare „nepregătit”	Comutator selectare nu este în poziția DISTANȚĂ, comandă funcționare incorectă, telegramă Global Control „DEZACTIVAT”
12	Funcționare DESCHIDERE	Dispozitivul de acționare funcționează cu comanda logică DESCHIDERE
13	Funcționare ÎNCHIDERE	Dispozitivul de acționare funcționează cu comanda logică ÎNCHIDERE
14	Indicare avertisment	Avertismente, includ: Avertisment privind timpul de funcționare, avertismente starturi/funcționare, funcționare fără referință, avertismente interne și întreruperi de semnal
15	Indicare eroare	Erori, includ: erori interne (vezi meniul D2), erori cuplu, erori fază, defecțiuni termice
16	Eroare cuplu (deschis)	A apărut o eroare de cuplu în direcția DESCHIDERE
17	Eroare cuplu (închis)	A apărut o eroare de cuplu în direcția ÎNCHIDERE
18	Intrare digitală 1	semnalul A + 24 DC este prezent la intrarea digitală (1 până la 4)
19	Intrare digitală 2	
20	Intrare digitală 3	
21	Intrare digitală 4	

Codarea setului de indicații de reacție:

Aceasta se face cu un total de **6 înregistrări în fișierul SIMA.INI:**

În cadrul noii secțiuni [MapDiscreteInput] setarea standard de mai sus arată în felul următor:

Înregistrare	Semnificație
DI1 = 15	Indicare EROARE
DI2 = 8	Poziție DESCHIS
DI3 = 9	Poziție ÎNCHIS
DI4 = 2	Poziție comutare DISTANȚĂ
DI5 = 6	TSO (DOEL) întrerupător cuplu DESCHIS acționat
DI6 = 7	TSO (DSR) întrerupător cuplu ÎNCHIS acționat

Comentarii:

- Această zonă suplimentară a protocolului are rolul de a ușura programarea anumitor semnale de reacție și a de crește viteza în ceea ce privește telegramele.
- Setarea este valabilă pentru toate dispozitivele de acționare (max. 247). Nu este permisă o alocare specifică unui dispozitiv de acționare.
- Pentru detalii suplimentare privind semnalele sau valorile transmise sau domeniul acestora, a se vedea manualul de operare Auma, 12.6 Anexa F – Bibliografie – Referințe

7.4.6. Completare la „Informații intrare de la SIMA I” (registri de intrare) – Protocol 1

Protocol SIMA 1 – anterior SimaSoft 2.00

Funcție Modbus	Cod funcție	Adresă offset	Conținut date (vezi descrierile de mai jos)	
Citire registru de intrare	04	0	Informații intrare dispozitiv de acționare 1 partea 1	
		1	Informații intrare dispozitiv de acționare 1 partea 2	
		2	Informații intrare dispozitiv de acționare 1 partea 3	
		3	Informații intrare dispozitiv de acționare 2 partea 1	
		4	Informații intrare dispozitiv de acționare 2 partea 2	
		5	Informații intrare dispozitiv de acționare 2 partea 3	
		.	.	
		.	.	
		378	Informații intrare dispozitiv de acționare 127 partea 1	
		379	Informații intrare dispozitiv de acționare 127 partea 2	
		380	Informații intrare dispozitiv de acționare 127 partea 3	
		512	Informații intrare SIMA partea 1	
		513	Informații intrare SIMA partea 2	
		517	Adresa dispozitivului de acționare 1 cu bandă de rupere / scurtcircuit canal A*	
		518	Adresa dispozitivului de acționare 1 cu bandă de rupere / scurtcircuit canal B*	
		600	Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA MASTER canal A	
		601	Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA MASTER canal B	
		602	Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA STAND-BY canal A	
		603	Nr. dispozitive de acționare găsite SIMA STAND-BY canal B	
		.	.	
		1024	Informații intrare SIMA listă în timp real 1	
		1025	Informații intrare SIMA listă în timp real 2	
		.	.	
		.	.	
		1150	Informații intrare SIMA listă în timp real 127	
		<i>Intrări digitale (DI) și analogice (AI-1 până la AI-4) conectate la dispozitiv de acționare:</i>		
		3000	DI-1 adresa 1	
		3001	DI-1 adresa 2	
		
		3126	DI-1 adresa 127	
		3127	DI-2 adresa 1	
		
		3253	DI-2 adresa 127	
		3254	DI-3 adresa 1	
		
		3381	DI-4 adresa 1	
		
		3507	DI-4 adresa 127	
		3508	AI-1 adresa 1	
		3509	AI-1 adresa 2	
		
3634	AI-1 adresa 127			
3635	AI-2 adresa 1			
...	...			
3761	AI-2 adresa 127			

* doar pentru Redundanță buclă



Vă rugăm să aveți în vedere diferitele adrese offset pentru protocol 1 respectiv protocol 2 menționate în mod explicit în cadrul diverselor descrieri ale seturilor de date de mai sus



Dacă adresele secundare ale dispozitivelor de acționare sunt alocate într-o succesiune ascendentă, toate informațiile dispozitivelor de acționare vor fi plasate în ordine succesivă în memoria Modbus a SIMA. Astfel este simplificată comunicarea între sistemul central de control și SIMA și crește eficacitatea telegramelor Modbus la citirea datelor dispozitivelor de acționare.

8. Punerea în funcțiune

8.1. Instalarea SIMA

8.1.1. Observații înainte de montarea SIMA



SIMA este destinat instalării într-un dulap de comandă. Înainte de montaj asigurați-vă de următoarele:

- Trebuie să existe spațiu suficient pentru carcasa SIMA (vezi punctul 12.5, p. 55)
- SIMA necesită spațiu suplimentar pentru conectorii din față (aprox. 70 mm)
- SIMA necesită spațiu suplimentar pentru mufa de alimentare de la rețea de pe lateral (aprox. 90 mm)
- Notă: În cazul unui sistem cu stație SIMA Master redundantă acest spațiu este necesar pe laturile exterioare!
- Asigurați-vă că ventilația este suficientă sau că aerul condiționat funcționează corespunzător, astfel încât limitele temperaturii de funcționare să nu fie depășite (vezi punctul 11, Date tehnice)
- Se recomandă ca ecranajul tuturor cablurilor de interfață să fie conectat corespunzător la potențialul de împământare din dulapul de comandă (utilizați cleme de ecranare).

8.1.2. Montarea SIMA

Dacă SIMA are flanșele pe latura posterioară pregătiți placa de montaj a dulapului de control cu 4 orificii, cu sau fără filet, pentru a fixa SIMA cu flanșele posterioare (vezi 12.5 pentru un dispozitiv de ghidare la găurire)

Dacă este necesară o stație SIMA Master redundantă montați cele două unități SIMA una lângă cealaltă.

8.1.3. Conexiunea electrică a SIMA

Consultați indicațiile de la punctul 5, p. 11. Acordați atenție manualelor de operare ale celorlalte dispozitive utilizate într-un sistem SIMA.

Executați conexiunea electrică la dispozitivele de acționare și la sistemul central de control în conformitate cu schema de conexiuni (vezi punctul 12.3 Anexa C – Schema de conexiuni (exemplu)).

8.1.4. Pornirea SIMA

SIMA este pornit cu ajutorul comutatorului de rețea de pe partea laterală a carcasei SIMA (lângă mufa de alimentare de la rețea).

Programul SIMA este pornit automat, dacă dispozitivele care trebuie puse în funcțiune sunt conectate va fi afișată o fereastră cu informații de stare SIMA.

SIMA inițiază automat o scanare pentru dispozitive de acționare conectate, în următoarea ordine:

Canal A al SIMA MASTER

Canal B al SIMA MASTER (opțiune redundantă de linie)

În cazul unei stații SIMA MASTER redundante:

Canal A al SIMA STAND-BY

Canal B al SIMA STAND-BY (opțiune redundantă de linie)

SIMA începe apoi comunicarea cu dispozitivele de acționare conectate, utilizând canalul cu cele mai multe dispozitive de acționare găsite.

Starea fiecărui canal este raportată în informațiile de intrare SIMA partea 1 (vezi subpunctul 7.4.4.3, p. 39)

8.2. Configurarea SIMA

Înainte de începe funcționarea normală SIMA trebuie configurat în conformitate cu necesitățile mediului de lucru, pentru a obține informații de intrare corecte.

Cu toate că la livrare sistemul SIMA este pre-configurat, poate fi necesară modificarea acestei configurații în timpul punerii în funcțiune în cazul în care apar modificări ale cerințelor.

Această modificare se poate face fie utilizând interfața de comunicare către sistemul central de control sau în cadrul dialogurilor (vezi punctul 6.6).

8.2.1. Numărul de dispozitive de acționare

Numărul de dispozitive de acționare conectate trebuie transmis către SIMA pentru obține indicații corecte cu privire la starea listei în timp real a fiecărui canal (vezi punctul 7.4.4.3, p. 39).

Această setare se efectuează utilizând comanda de ieșire SIMA partea 1 (vezi punctul 7.4.2.2) sau cu ajutorul interfeței de punere în funcțiune SIMA SETTINGS WINDOW (vezi punctul 6.6).



Numărul de dispozitive de acționare este stocat în fișierul de configurare („Sima.Ini”) și în consecință setarea lui este necesară o singură dată, în timpul punerii în funcțiune.

8.2.2. Cea mai înaltă adresă a stației

Pentru optimizarea ciclului de SCANARE FORȚATĂ este posibilă setarea acestei valori la cea mai mare adresă a unui dispozitiv secundar conectat la SIMA. Această setare se efectuează utilizând comanda de ieșire SIMA partea 3 (vezi subpunctul 7.4.2.4) sau cu ajutorul interfeței de punere în funcțiune (vezi punctul 6.6).



Cea mai mare adresă de stație este stocat în fișierul de configurare („Sima.Ini”) și în consecință setarea acesteia este necesară o singură dată, în timpul punerii în funcțiune.

8.2.3. Comanda SCANARE FORȚATĂ

SIMA comunică cu toate dispozitivele de acționare care au fost identificate la porturi în timpul fazei de pornire. SIMA va utiliza portul cu cele mai multe dispozitive de acționare identificate. Din momentul în care dispozitive de acționare sunt adăugate sau îndepărtate de pe linie, trebuie executat un nou ciclu de SCANARE FORȚATĂ (vezi punctul 6.9, p. 22 și 7.4.2.3, p. 34).

8.2.4. Mod de simulare

Asigurați-vă că ați oprit modul de simulare prin introducerea de cifre zero la prima adresă offset a registrelor de simulare (vezi punctul 7.4.2.5).

9. Verificarea funcțiilor SIMA

În cazul în care Sistemul SIMA nu funcționează corect, vă rugăm să verificați următoarele funcții și posibile soluții înainte de a solicita reparația.

9.1. Listă în timp real

Lista în timp real a dispozitivelor de acționare identificate este disponibilă sub formă de funcție de introducere date SIMA (vezi punctul 7.4.4.9, p. 41). Această informație poate fi utilă în timpul punerii în funcțiune.

Numărul de dispozitive de acționare identificate este disponibil separat pentru fiecare canal de comunicare SIMA (vezi punctele 7.4.4.5, p. 41 până la 7.4.4.8).

9.2. LED-uri pentru diagnoză

9.2.1. Alimentare de la rețea

SIMA este echipat cu 3 LED-uri montate pe panoul frontal al panoului de alimentare de la rețea. Acestea indică voltajul intern corespunzător pentru alimentarea internă de la rețea de 3,3 V DC, 5 V DC și 12 V DC. Test general de funcționare

1. Asigurați-vă că setările adreselor tuturor dispozitivelor de acționare nu prezintă erori
2. Asigurați-vă de lipsa erorilor la cablajul RS485
3. Asigurați-vă că setările vitezei de transfer și a parității sistemului central de control nu prezintă erori
4. Asigurați-vă că setările sistemului SIMA sunt corecte (vezi punctul 6 Interfața pentru utilizator)
5. Asigurați-vă că este disponibilă alimentarea de la rețea pentru stațiile SIMA Master și pentru dispozitivele de acționare
6. Verificați numărul de dispozitive de acționare identificate la fiecare canal de comunicare
7. Verificați lista în timp real creată de SIMA
8. Verificați funcționarea electrică a dispozitivelor de acționare, cu butoanele controlerelor locale aflate în poziția LOCAL a comutatorului de selectare
9. Verificați indicația de reacție a comutatorului de selectare
10. Aduceți comutatoarele de selectare ale dispozitivelor de acționare conectate în poziția DISTANȚĂ
11. Verificați indicația de reacție a comutatorului de selectare
12. Acționați dispozitivele de acționare din sistemul central de control în direcția DESCHIS și ÎNCHIS
13. Verificați indicațiile dispozitivului de acționare în poziția finală DESCHIS și ÎNCHIS
14. verificați comportamentul și reacția dispozitivului de acționare la emiterea unei comenzi de stabilire a unei valori prescrise

9.2.2. Placă Profibus DP Master

Placa interfață livrată odată cu SIMA asigură un Profibus DP Master cu servicii V1

RDY	Pornită	Placa este gata de funcționare
	Aprindere intermitentă ciclică	Programul de încărcare a comenzilor de inițiere este activ
	Aprindere intermitentă neregulată	Eroare de hardware sau de sistem
	Oprită	Defecțiune hardware

RUN	Pornită	Comunicare în curs
	Aprindere intermitentă ciclică	Comunicare întreruptă (niciun dispozitiv de acționare în Schimbul de date)
	Aprindere intermitentă neregulată	Configurare lipsă sau greșită
	Oprită	Nicio comunicare

ERR	Pornită	Eroare Profibus (un dispozitiv de acționare nu apare în "Schimbul de date" în intervalul de adrese de la 1 la HIGHESTSTATIONADDRESS)
	Oprită	Nicio eroare
STA	Pornită	Schimb de date cu master-ul
	Oprită	Nicio activitate

De obicei LED-urile sunt:

RDY = STA = RUN pornite în cazul unei plăci Profibus active

RDY = STA = pornite, RUN = cu aprindere intermitentă ciclică în cazul unei plăci Profibus passive

9.3. Test de redundanță stație SIMA Master

1. Opriți alimentarea cu energie a SIMA STAND-BY
2. Verificați informațiile de intrare SIMA partea 1 și partea 2
3. Porniți alimentarea cu energie a SIMA STAND-BY
4. Verificați informațiile de intrare SIMA partea 1 și partea 2
5. Opriți alimentarea cu energie a SIMA MASTER
6. SIMA STAND-BY devine activă; verificați cu ajutorul unui test general de funcționare; verificați informațiile de intrare SIMA partea 1 și partea 2
7. Porniți alimentarea cu energie a SIMA MASTER
8. SIMA STAND-BY va fi în continuare activă; verificați informațiile de intrare SIMA partea 1 și partea 2
9. Opriți alimentarea cu energie a SIMA STAND-BY
10. SIMA MASTER devine activă; verificați cu ajutorul unui test general de funcționare; verificați informațiile de intrare SIMA partea 1 și partea 2
11. Porniți alimentarea cu energie a SIMA STAND-BY
12. SIMA MASTER va fi în continuare activă; verificați informațiile de intrare SIMA partea 1 și partea 2

9.4. Test de comunicare cu câmpul

(doar cu opțiunea redundanță către dispozitiv de acționare)

Reacția sistemului depinde de setări, vezi punctul 6.6

1. Simulați o linie defectuoasă către dispozitivele de acționare prin îndepărtarea canalului B din SIMA
2. Verificați informațiile de intrare SIMA partea 1
3. Introduceți conectorul canalului B în SIMA și apoi îndepărtați conectorul canalului A din SIMA (opțiune redundanță)
4. SIMA va utiliza linia canalului B către dispozitivele de acționare; verificați cu un test general de funcționare, verificați informațiile de intrare SIMA partea 1 și informații de intrare dispozitive de acționare partea 3
5. Introduceți conectorul canalului A în SIMA
6. Verificați informațiile de intrare SIMA partea 1
7. Îndepărtați conectorul canalului B din SIMA
8. SIMA va utiliza linia canalului A pentru comunicarea cu dispozitivele de acționare; verificați cu un test general de funcționare, verificați informațiile de intrare SIMA partea 1 și dispozitiv de acționare partea 3
9. Introduceți conectorul canalului B în SIMA
10. Verificați informațiile de intrare SIMA partea 1

9.5. Test de comunicare cu sistemul central de control

1. Verificați comunicarea cu SIMA prin canalul A (RS485) sau ETH-1 (TCP) cu un test general de funcționare
2. În cazul redundanței liniei gazdă: Verificați comunicarea cu SIMA prin canalul B (RS485) sau ETH-2 (TCP) cu un test general de funcționare

10. Întreținere

Unitățile nu permit reparațiile în instalație.

Placa CPU conține o baterie pe baza de litiu pentru Real Time Clock (RTC, bazat pe NV-RAM) cu o durată de viață de maxim 8 ani. În orice caz, chiar și dacă bateria cedează, software-ul SIMA va funcționa fără erori (vor fi afectate doar informațiile legate de dată / timp din fișierul intern de înregistrare).

Siguranță:

Fixare	rezistentă la șocuri
Dimensiuni	5x20 mm
Capacitate	250 V / 2 A sau 125 V / 4 A
Caracteristici de declanșare	cu declanșare întârziată
Locație	lângă mufa de alimentare de la rețea

11. Date tehnice

Date tehnice generale ale stației SIMA Master

Comunicare în cadrul magistralei de câmp între SIMA și unitățile de câmp	EIA-485 (RS-485) izolat galvanic (Cablul de cupru, ecranat, pereche torsadată) <ul style="list-style-type: none"> • Profibus DP Viteza de transmisie de la 9,6 – 1500 kBit/s • Modbus RTU Viteza de transmisie de la 9,6 – 38,4 kBit/s
Comunicare între SIMA și sistemul central de control	EIA-485 (RS-485) izolat galvanic (Cablul de cupru, ecranat, pereche torsadată) <ul style="list-style-type: none"> • Profibus DP Viteza de transmisie de la 9,6 – 1500 kBit/s • Modbus RTU Viteza de transmisie de la 9,6 – 115,2 kBit/s RS-232 <ul style="list-style-type: none"> • protocol SIMA Viteza de transmisie de la 9,6 – 57,6 kBit/s Ethernet Modbus TCP/IP
Topologie rețea	Structură liniară. Terminații active pentru magistrală la ambele capete. Structură-bucă la unități de câmp (doar MODBUS, <i>redundanță buclă</i>) Este posibilă cuplarea și decuplarea unităților de câmp (dispozitive de acționare) în timpul funcționării fără a afecta alte stații.
Opțiuni de redundanță Redundanță stație Master	Două interfețe de magistrală de câmp (canal A, B) către sistemul central de control Două interfețe de magistrală de câmp (canal A, B) către unitățile de câmp (dispozitive de acționare) Redundanță buclă către unitățile de câmp (dispozitive de acționare) cu <i>un</i> cablu O a doua stație SIMA redundantă, paralelă cu stația Master pentru aplicații Hot-Stand-by
Număr & adrese ale unităților de câmp	32 stații fără repetitor, cu repetitoare extensibile până la PROFIBUS-DP: 125, adrese 1 până la 125 (,0' pentru Master = SIMA) MODBUS RTU: 247, adrese 1 până la 247 (,0' pentru semnal de transmisie)
Sistem de operare	Windows XP inclus
Interfață pentru utilizator	Software standard „SimaSoft” Acționare, de ex. în timpul punerii în funcțiune, prin intermediul monitorului extern și al tastaturii / mouse-ului (opțional) Versiune cu ecran tactil: acționare prin intermediul ecranului tactil.
Conexiune date	conectori fișă/mufă SUB-D (RS-485, RS-232, VGA) 3x USB, 2x RJ45 Ethernet, 1x PS/2
Alimentare de la rețea	90 – 260 V AC, 47 – 63 Hz, de bandă largă sau 24 V DC (18 – 36 VDC) Putere absorbită: max 80 W
Condiții de mediu: Temperatură Umiditate	0 °C până la +50 °C (Păstrați un spațiu de cel puțin 10 cm deasupra și sub SIMA pentru o răcire suficientă) 5 % până la 95 % fără condens
Incintă industrială	incintă industrială 19” cu protecție EMI, flanșe de montaj pe latura frontală sau posterioară Incintă desktop cu protecție EMI (opțional)
Protecție incintă conform EN 60529	Standard: IP 20 Opțional: IP 55
Dimensiuni (lățime x înălțime x adâncime)	209 mm (=30 TE) x 132 mm x 310 mm 482 mm (=84 TE) x 132 mm x 310 mm (versiunea cu ecran tactil)
Greutate	Aproximativ 3,5 kg (fără ecran tactil) Aproximativ 7,5 kg (cu ecran tactil integrat)

12. ANEXĂ

12.1. Anexă A – Funcții speciale

Comunicare cu dispozitivele de acționare (OPTIUNI)

- 1. Cablu din fibră optică (este necesar un convertor extern)**
- 2. Intrări analogice și digitale
Acces la datele din câmp (senzori sau altele) fără componente suplimentare**

Funcții independente de tipul dispozitivului de acționare

- 1. Comutare între controlul prin DCS sau Sima (efectuată în panoul frontal al dispozitivului de acționare din Sima)**

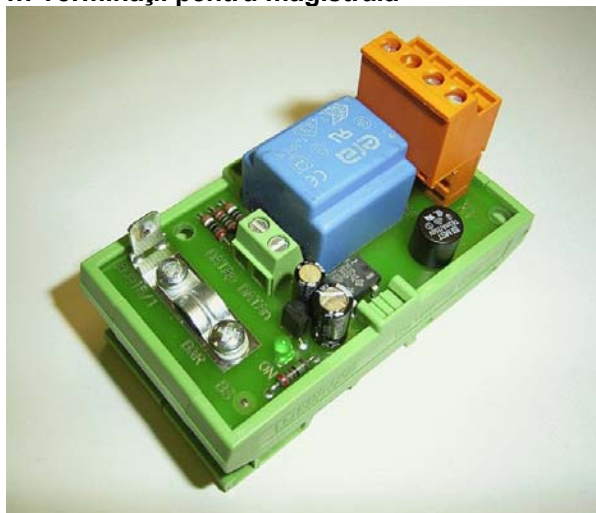
12.2. Anexa B – Accesorii

În funcție cu configurația magistralei de câmp **numărul necesar de:**

... Cablaje



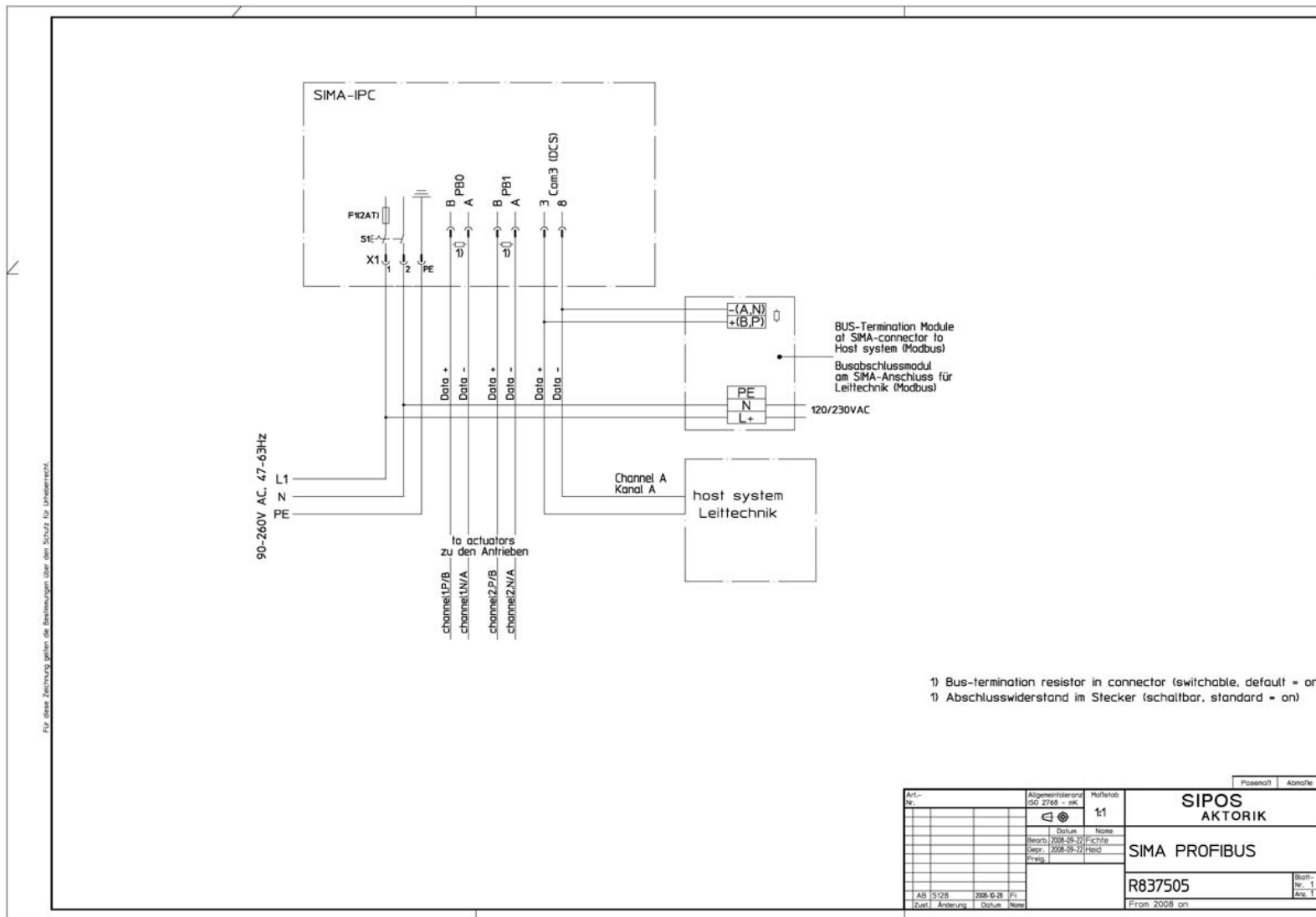
... Terminații pentru magistrală



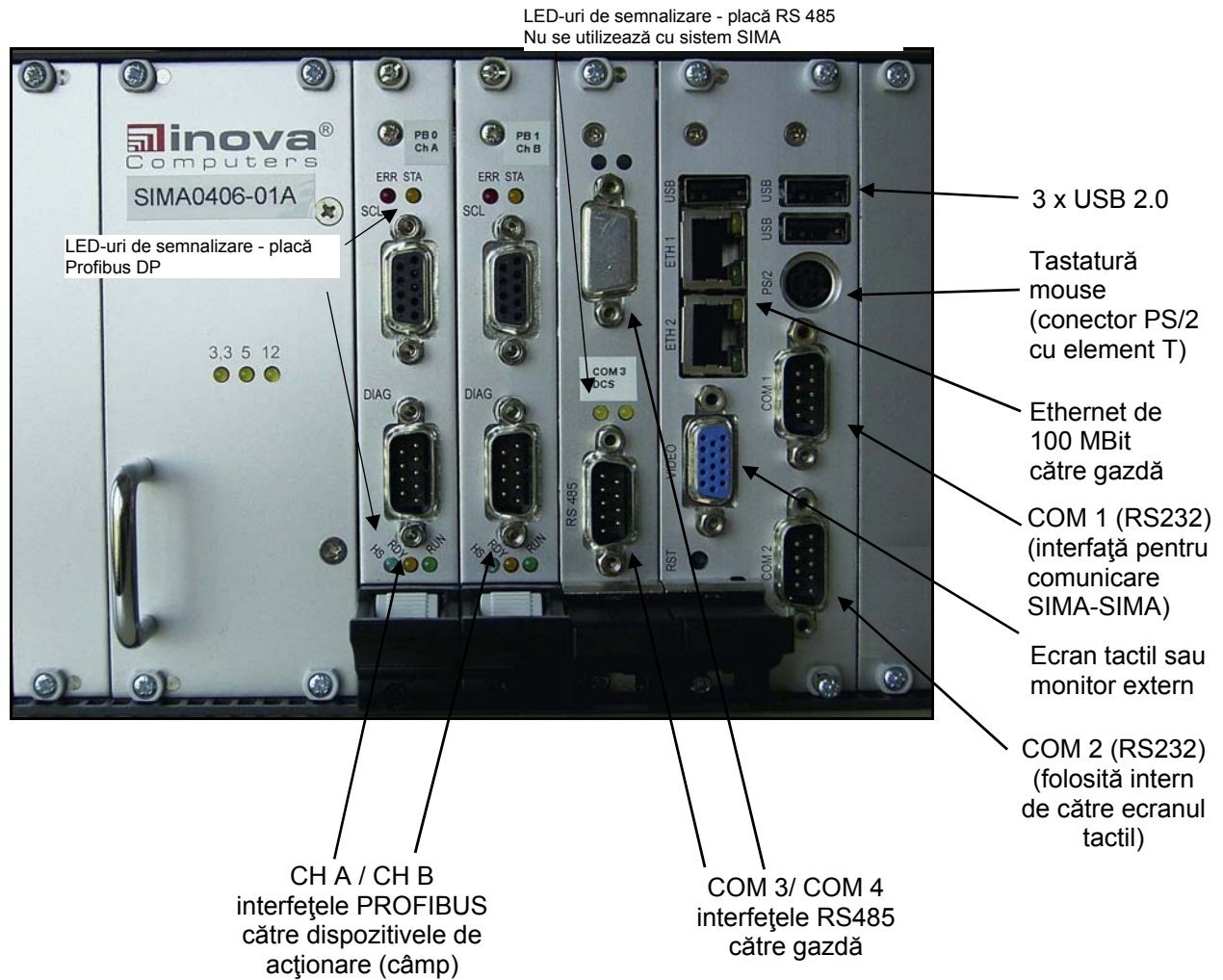
Atenție: Eventualele repetitoare necesare nu sunt incluse. Acestea trebuie livrate separat!

12.3. Anexa C – Schema de conexiuni (exemplu)

Schemă de conexiuni de la Modbus cu 1 canal (A) la DCS și de la Profibus cu 2 canale (A, B) la dispozitivele de acționare; o singură stație SIMA Master

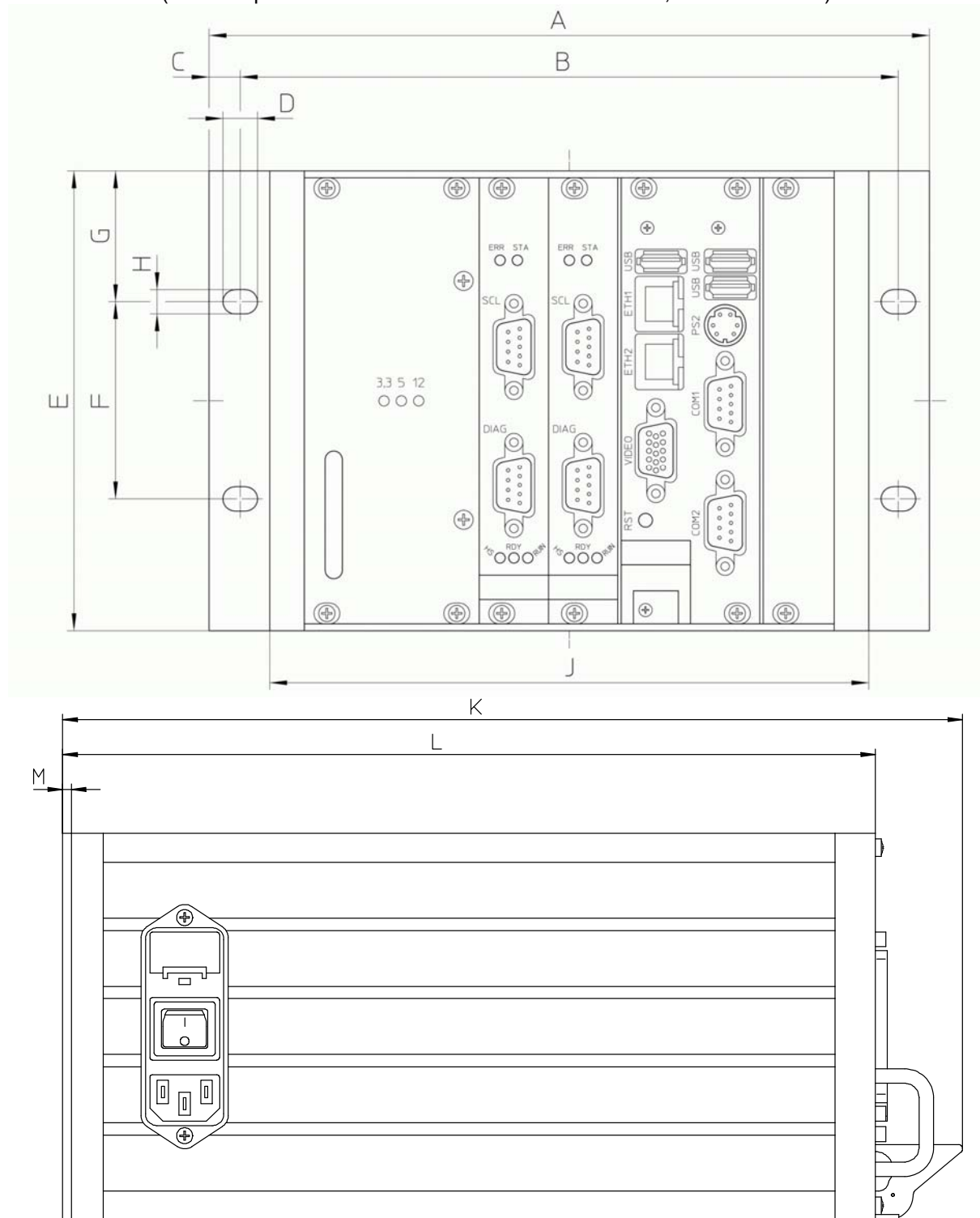


12.4. Anexa D – conectori SIMA



12.5. Anexa E – Dimensiuni exterioare

(aici este prezentată carcasa versiunii de bază SIMA; fără ecran tactil)



	Dimensiuni (mm)											
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
Versiune SIMA standard	209	192	8,5	10	132	57	37,5	7	174	268	238	3
Versiune cu ecran tactil	482	466	8,5	10	132	57	37,5	7	448	337	302	3

12.6. Anexa F – Bibliografie – Referințe

Manual de operare pentru controlere de dispozitive de acționare AUMA

- AUMATIC AC 01.1 / ACExC 01.1 Profibus DP
- AUMATIC AC 01.1 / ACExC 01.1 Modbus
- AUMATIC AC 01.1 Conexiune FO / Fibră optică
- Controlere dispozitiv de acționare AUMATIC ACExC 01.1 Conexiune FO / Fibră optică
- AUMA MATIC AM 01.1 / AM 02.1 / AMEx 01.1 / AMEx 02.1 / AMExC 01.1 Profibus DP
- AUMA MATIC AM 01.1 / AM 02.1 / AMEx 01.1 / AMEx 02.1 / AMExC 01.1 Modbus
- AUMA MATIC AM 01.1 / AM 02.1 / Profibus DP / Profibus FMS / modul redundanță FO
- AUMA MATIC AM 01.1 / AM 02.1 / Profibus DP / Profibus FMS / Modbus RTU / conexiune FO (neredundant)

Manual de operare pentru controler de dispozitive de acționare AUMA

- „Dispozitive de acționare multitură SA(R) 07.1 – SA(R) 16.1 AUMATIC”
- „Dispozitive de acționare multitură SA(R) 07.1 – SA(R) 16.1 AUMATIC neintruziv”
- „Dispozitive de acționare semitură SG 05.1 – SG 12.1 AUMATIC”

Link-uri pentru informații suplimentare

- Modbus www.modbus.org
Modicon Modbus Protocol Reference Guide www.modicon.com
- Profibus DP www.profibus.com
- Descărcare Remote Desktop Connection Software
<http://www.microsoft.com/windowsxp/downloads/tools/rdclientdl.msp>

13. Declarație de Conformitate

SIPOS
AKTORIK

EG-Konformitätserklärung EC declaration of conformity

Hersteller:
Manufacturer: SIPOS Aktorik GmbH
Elektrische Stellantriebe

Anschrift:
Address: Im Erlet 2
90518 Altdorf
Bundesrepublik Deutschland

Produktbezeichnung:
Product name: Antriebssteuerungssystem
Actuator Control System
Typ/Type **2SM2**

**Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The named product is in conformity with the requirements of the following European Directive:**

- | | |
|--------------------|---|
| 2004/108/EG | Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV Richtlinie). |
| 2004/108/EC | Directive of the European Parliament and of the Council on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (RFI Guideline). |
| 2006/95/EG | Richtlinie 2006/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Abgleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (kodifizierte Fassung). |
| 2006/95/EC | Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electrical equipment for use within certain voltage limits (codified version). |

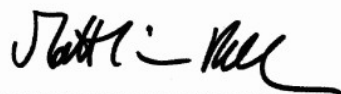
Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:
Conformity with the requirements of this Directive is testified by complete adherence to the following standards:

**Harmonisierte Europäische Normen:
Harmonized European Standards:**

DIN EN 55022 DIN EN 55024 DIN EN 60950

Anbringung der CE-Kennzeichnung: 2008
Attachment of the CE label: 2008

SIPOS Aktorik GmbH
Altdorf, 22.07.2008



Dr. Matthias Rebhan
Geschäftsführer
Managing Director



Jörg Bleibinhaus
Qualitätsmanagement
Quality Management

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes.
This Declaration certifies conformity with the above-mentioned Directive, but gives no assurance of properties within the meaning of the Law Concerning Product Liability.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
The safety instructions issued in the supplied product documentation are to be observed.

Contact

Uzină de producție și sediu central

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim

Postfach 1362

D- 79373 Müllheim

Telefon: +49 7631 809 – 0

Fax: +49 7631 809 – 1250

Email: riester@auma.com

Pentru vânzări directe în regiunea dumneavoastră vă rugăm să utilizați pagina noastră de internet

www.auma.com