

WELMEC 11.3
1. izdanje
Maj 2012.

WELMEC

Evropska saradnja u oblasti zakonske metrologije

Vodič za žigosanje merila koja koriste javna preduzeća



WELMEC

Evropska saradnja u oblasti zakonske metrologije

WELMEC je saradnja između organa za zakonsku metrologiju u državama članicama Evropske unije i EFTA. Ovaj dokument je jedan od niza vodiča koje je objavio WELMEC u cilju davanja smernica proizvođačima i imenovanim telima koja su odgovorna za ocenjivanje usaglašenosti njihovih proizvoda. Vodiči imaju čisto savetodavnu ulogu i oni sâmi ne nameću nikakva ograničenja ili dodatne tehničke zahteve mimo onih sadržanih u relevantnim direktivama EZ. Mogu biti prihvatljivi i alternativni pristupi, ali smernice date u ovom dokumentu predstavljaju gledište WELMEC-a u pogledu toga šta smatra najboljom praksom koju treba slediti.

Objavio:
WELMEC Secretariat

E-pošta: secretary@welmec.org
Internet stranica: www.welmec.org

Sadržaj

Sadržaj	3
1 Definicije i skraćenice	4
2 Predmet i područje primene.....	5
3 Instalacija merila koja koriste javna preduzeća.....	6
4 Opšti princip zaštite	7
4.1 Zahtevi u pogledu zaštite	7
5 Posebne mere zaštite za određeno merilo	8
5.1 Zaštita merila koja koriste javna preduzeća.....	8
5.2 Posebne mere zaštite za vodomere	9
5.3 Posebne mere zaštite za gasomere i uređaje za konverziju	10
5.4 Posebne mere zaštite za brojila električne energije.....	12
5.5 Posebne mere zaštite za merila toplotne energije	13
6 Mere zaštite	15
6.1 Žigosanje harvera	15
6.2 Zaštita softvera.....	15
Prilog A: Zahtevi MID u pogledu zaštite	16

1 Definicije i skraćenice

U ovom dokumentu primenjuju se sledeće skraćenice i definicije:

MID

Direktiva o merilima, Direktiva 2004/22/EZ Evropskog parlamenta i Saveta od 31. marta 2004. o merilima

TEC

TEC je sertifikat o ispitivanju tipa u skladu sa Prilogom B ili sertifikat o pregledu projekta u skladu sa Prilogom H1 MID.

Žig

Žig je posebna zaštitna mera koja se može primeniti na merilu koje koriste javna preduzeća da bi se obezbedio metrološki integritet merila. TEC specificira mesto gde se žigovi moraju staviti. Upotreba tih žigova je obavezna prema MID i slučaju kada su ti žigovi specificirani u TEC kao sredstva zaštite merila.

Napomena: Proizvođač je odgovoran da se sve zaštitne mere primene na komunalnim merilima pre njihovog stavljanja na tržište i/ili u upotrebu uključujući žigove specificirane u TEC.

Instalacioni žig

Instalacioni žig je žig koji stavlja instalater da bi označio integritet instalacije. Žig možda mora da zadovolji nacionalne zahteve ali instalacioni žigovi nisu u okviru predmeta i područja primene MID. Smernice u ovom dokumentu u pogledu upotrebe i mesta instalacionih žigova treba smatrati savetom. U vezi sa ispravnom upotrebom i stavljanjem instalacionih žigova, instalater treba uvek da uzme u obzir nacionalne zahteve koji se tiču instaliranja merila.

2 Predmet i područje primene

U interesu proizvođača i svih drugih zainteresovanih strana, npr. imenovanih tela u skladu sa Prilozima B, D, F i H1 MID-a, organa koji vrše imenovanje i organa tržišnog nadzora, ovaj dokument opisuje pristup najbolje prakse za zaštitu merila koja koriste javna preduzeća, koja su obuhvaćena u okviru MI-001, MI-002, MI-003 i MI-004 MID-a. Treba imati na umu da je u odgovornosti proizvođača merila koje koriste javna preduzeća da bude u mogućnosti da dokaže usaglašenost sa svim primenjivim zahtevima MID, uključujući usaglašenost mera zaštite svog merila koje koriste javna preduzeća sa zahtevima MID. Ako u MID postoje posebni zahtevi kojima se utvrđuju bitni zahtevi za podsklopove, odredbe ovog vodiča primenjuju se *mutatis mutandis* na te podsklopove kao što se primenjuju i na kompletno merilo u skladu sa MID.

Ovaj dokument je ograničen na stavljanje na tržište ili u upotrebu merila koja koriste javna preduzeća od strane proizvođača ili njegovog ovlašćenog zastupnika.

Ako merilo koje koriste javna preduzeća na tržište stavlja proizvođač, a instalira ga instalater, primenjuju se nacionalna zakonodavstva država članica. Zavisno od tih nacionalnih zakonodavstava, mora se preduzeti konkretna mera¹ ako posredstvom mera zaštite bude očigledno da su na relevantnim delovima, parametrima ili podešenim vrednostima merila koje koriste javna preduzeća izvršene izmene.

Ovaj vodič ne obuhvata ta nacionalna zakonodavstva (*videti takođe Poglavlje 3 ovog vodiča*).

¹ Primer takve mere može biti zahtev za ponovnu verifikaciju.

3 Instalacija merila koja koriste javna preduzeća

Merila koja koriste javna preduzeća, a koja je na tržište i/ili u upotrebu stavio proizvođač, moraju zadovoljiti zahteve MID. Zbog toga se na merilu koje koriste javna preduzeća mora sprovesti postupak ocenjivanja usaglašenosti u skladu sa Prilogom B ili H1, ocenjivanje projekta.

Nakon što je za merilo koje koriste javna preduzeća izdat TEC, može se sprovesti primenljivi postupak ocenjivanja usaglašenosti u skladu sa Prilogom D, F ili H1. Prilikom postupka ocenjivanja usaglašenosti u skladu sa Prilogom D, F ili H1, merila moraju biti opremljena svim merama zaštite kako je proizvođač specificirao u TEC.

U pogledu instalacije merila postoje dve mogućnosti:

1. Proizvođač instalira merila prilikom stavljanja u upotrebu na jedan od sledećih načina:
 - proizvođač postavlja metrološki relevantne parametre prilikom instalacije, nakon što primeni potrebne mere zaštite i sprovede postupke iz Priloga D ili H1² MID-a; ili
 - instalater postaje deo Priloga D ili H1 proizvođača, postavlja prilikom instalacije metrološki relevantne parametre i sprovodi postupke iz Priloga D ili H1 MID-a u ime i na odgovornost proizvođača, ili
 - instalater postavlja metrološki relevantne parametre i primenjuje mere zaštite u ime i na odgovornost proizvođača. Proizvođač zatim podnosi zahtev imenovanom telu za sprovođenje postupka iz Priloga F MID.
2. Instalater instalira merila.
 - Proizvođač merila koje koriste javna preduzeća treba da deklarise da je merilo koje koriste javna preduzeća usaglašeno sa MID. Proizvođač može deklarirati usaglašenost sa MID samo ako su merila opremljena svim merama zaštite kako je proizvođač specificirao u TEC. Ako instalater mora da promeni metrološki relevantne parametre, podešene vrednosti ili delove, to postaje evidentno preko mera zaštite koje su instalirane u ili na merilu. U pogledu izmene zakonski relevantnih delova, parametara ili podešenih vrednosti merila koja koriste javna preduzeća prilikom instalacije, primenjuju se nacionalni zahtevi.

U zavisnosti od tih nacionalnih zahteva potrebno je preduzeti konkretnu meru jer su mere zaštite pokazale da su izmene izvršene. Primer takve mere koju treba preduzeti može biti zahtev za ponovnu verifikaciju.

² Proizvođač može sprovesti postupak iz Priloga D ili H1 samo ako je imenovano telo ocenilo i odobrilo sistem kvaliteta u skladu sa MID.

4 Opšti princip zaštite

Merila koja koriste javna preduzeća i koja na tržište i/ili upotrebu stavlja proizvođač moraju zadovoljiti zahteve MID. Proizvođač stoga mora opremiti ta merila merama zaštite.

Proizvođač mora dokazati imenovanom telu da su te mere zaštite, uključujući mere žigosanja, adekvatne. U skladu sa Prilogom B ili H1, imenovano telo mora specificirati u TEC mere zaštite potrebne za obezbeđivanje integriteta merila koja koriste javna preduzeća (npr. žigosanje, identifikacija softvera i dr.).

Proizvođač takođe mora dokumentovati mere zaštite u tehničkoj dokumentaciji (videti član 10. st. 2. i 4. MID).

4.1 Zahtevi u pogledu zaštite

Zaštita je potrebna iz sledećih razloga, videti "Prilog A: Zahtevi MID u pogledu zaštite":

- da bi se sprečio pristup, bez dokaza o tome, delovima koji su ključni za metrološke karakteristike merila koje koriste javna preduzeća;
- da bi se sprečile izmene, bez dokaza o tome, na softveru koji je ključan za metrološke karakteristike merila koje koriste javna preduzeća;
- da bi se sprečio pristup, bez dokaza o tome, parametrima ili podešenim vrednostima koji mogu uticati na metrološku performansu merila koje koriste javna preduzeća, na primer ali nije ograničeno na, faktore za etaloniranje, parametre za kompenzaciju, izmene parametara za prihvatanje merila za konkretnu instalaciju;
- da bi se sprečio pristup, bez dokaza o tome, displeju ukupne isporučene količine ili displejima iz kojih se ukupna isporučena količina može izvesti, ta količina, koja u celosti ili delimično čini osnovu za plaćanje, vraća se tokom upotrebe na početno stanje.
- da bi se sprečio pristup, bez dokaza o tome, interfejsima merila koja koriste javna preduzeća u slučaju kada preko interfejsa može doći do uticaja na metrološke karakteristike merila koje koriste javna preduzeća.

Međutim, interfejsi se ne moraju zaštititi ako se na merilo koje koriste javna preduzeća ne može uticati na neki nedozvoljen način preko njegovog priključivanja na interfejs ili priključivanja drugog uređaja, preko neke karakteristika sâmog priključenog uređaja ili nekog daljinskog uređaja koji komunicira sa merilom koje koriste javna preduzeća. U takvom slučaju, ti interfejsi se moraju opisati u TEC.

- Radi sprečavanja isključivanja delova, bez dokaza o tome, uključujući pomoćne uređaje ili opremu za napajanje iz mreže, u slučaju kada to može uticati na metrološku performansu merila.

U Poglavlju 5 navedene su neke konkretne mere zaštite. Međutim, spisak mera iz Poglavlja 5 nije konačan. Proizvođači stoga treba uvek da prikažu, dokumentuju i pojasne mere zaštite tako da imenovano telo može da oceni da li su mere zaštite, uključujući mere žigosanja, u skladu sa zahtevima MID.

5 Posebne mere zaštite za određeno merilo

5.1 Zaštita merila koja koriste javna preduzeća

5.1.1 Metrološki značajni parametri

Pristup sredstvima za izmenu softvera, podešenih vrednosti/parametara koji mogu uticati na utvrđivanje rezultata merenja mora se zaštititi. U slučaju da se to vrši preko zaštite softvera, proizvođač treba da uzme na znanje WELMEC Vodič 7.2.

5.1.2 Isključivanje delova

Isključivanje metrološki relevantnih delova ne sme se događati bez dokaza pomoću žigosanja veze ili se mora sprečiti pomoću uređaja koji posle isključivanja ili ponovnog priključivanja sprečava svako merenje.

5.1.3 Ispravljač i pravi cevovodi (ako je primenljivo)

U slučaju kada je ispravljač potreban da bi se garantovalo ispravno funkcionisanje merila koje koriste javna preduzeća, ispravljač se smatra delom takvog merila i zbog toga ga treba opisati u TEC. U odgovornosti je proizvođača da obezbedi da se sa merilom koje koriste javna preduzeća instalira ispravan ispravljač i stoga proizvođač treba da isporuči merilo sa odgovarajućim ispravljačem. Preporučuje se da proizvođač zaštititi taj ispravljač.

U slučaju pravih cevovoda, prav cevovod se definiše u TEC pod "Uslovi upotrebe"³ ili se oni specificiraju kao delovi merila⁴. U ovom drugom slučaju, proizvođač treba da isporuči merilo sa svim relevantnim delovima, uključujući direktne cevovode.

- Ako su direktni cevovodi definisani u TEC pod "Uslovi upotrebe", informacije u pogledu tih uslova treba da se nalaze na natpisnoj pločici (videti član 9.1, Prilog 1 MID). Preporučljivo je da se na te delove stavi instalacioni žig⁵.
- Ako su direktni cevovodi deo merila preporučljivo je da proizvođač zaštititi te delove.

³ Direktni cevovod može se definisati pod "Uslovi upotrebe" ako se može koristiti bilo koji cevovod pod uslovom da zadovoljava neke generičke zahteve, na primer, za određenu dužinu ili prečnik. Usklađenost sa uslovima upotrebe je u odgovornosti krajnjeg korisnika. On stoga treba da je u stanju da proveriti uslove upotrebe bez potrebe za TEC i/ili tehničkom dokumentacijom. Stoga, informacije u pogledu uslova upotrebe treba da se nalaze na natpisnoj pločici u slučaju kada je ona odmah na raspolaganju krajnjem korisniku, videti takođe član 9.1 Priloga 1 MID.

⁴ Direktni cevovod se smatra delom merila koje koriste javna preduzeća ako je potrebno koristiti poseban tip cevovoda ili ako je direktni cevovod deo opreme koja se ispituje. Cevovod je dokumentovan i prilikom stavljanja na tržište i/ili u upotrebu mora se utvrditi usaglašenost sa tipom. Usaglašenost sa tipom je u odgovornosti proizvođača i zbog toga se taj deo ne može specificirati pod uslovima upotrebe.

⁵ Instalater treba uvek da uzme u obzir nacionalne zahteve u pogledu instaliranja u vezi sa ispravnom upotrebom i stavljanjem instalacionih žigova.

5.2 Posebne mere zaštite za vodomere

Komponenta/opis	Zaštita potrebna	Napomena
zaštita kućišta od otvaranja	Da	<ul style="list-style-type: none"> • Osim ako su metrološki relevantni delovi zaštićeni unutar kućišta. • Osim ako se kućište može otvoriti bez oštećenja kućišta u toj meri da se kućište ne može ponovo koristiti.
Uređaj za podešavanje	Da	
Natpisi	Da	Osim ako su natpisi na merilu trajno stavljani.
Interfejsi (ulazi i izlazi) u zakonske svrhe	Da	
Interfejsi (ulazi i izlazi) u druge svrhe	Da	Osim ako se na komunalno merilo ne može uticati preko interfejsa.
Veza između različitih delova merila koji nisu ugrađeni u jedno kućište	Da	
Veza između senzora merila i zakonski relevantnog pokaznog uređaja	Da	
Veza između senzora merila i komunikacijskog modula	Da	Ako se koristi u zakonske svrhe.
Veza između komunikacijskog modula i zakonski relevantnog pokaznog uređaja	Da	
Zakonski deo softvera	Da	
Sofver/podešene vrednosti parametara	Da	
Na primer, ali nije ograničeno na:		
konfiguraciju registara		
podešene vrednosti korektivnih uređaja (podešavanje krive,)		
Zaštita merila od skidanja	Ne*	
Veza između patronskih merila i cevovoda	Ne*	
Zamenljive baterije	Ne*	
Spoljašnje napajanje električnom energijom	Ne*	
* Međutim, preporučljivo je da se stavi instalacioni žig ⁶		

⁶ Instalater treba uvek da uzme u obzir nacionalne zahteve koji se odnose na merila koja koriste javna preduzeća, u pogledu pravilne upotrebe i stavljanja instalacionog žiga.

5.3 Posebne mere zaštite za gasomere i uređaje za konverziju

Stavljanje gasomera i uređaja za konverziju na tržište i/ili u upotrebu vrše uglavnom različiti proizvođači. MID ne zahteva zaštitu veze između gasomera i uređaja za konverziju žigosanjem. Međutim, preporučljivo je da instalater stavi instalacioni žig na vezu između gasomera i uređaja za konverziju.

5.3.1 Gasomeri

Komponenta/opis	Zaštita potrebna	Napomena
Zaštita kućišta od otvaranja	Da	<ul style="list-style-type: none"> • Osim ako metrološki relevantni delovi nisu zaštićeni unutar kućišta. • Osim ako se kućište može otvoriti bez oštećenja kućišta u toj meri da se kućište ne može ponovo koristiti.
Uređaj za podešavanje	Da	
Natpisi	Da	Osim ako su natpisi na merilu trajno stavljeni.
Interfejsi (ulazi i izlazi) u zakonske svrhe	Da	
Interfejsi (ulazi i izlazi) u druge svrhe	Da	Osim ako se na komunalno merilo ne može uticati preko interfejsa.
Veza između različitih delova merila koji nisu ugrađeni u jedno kućište	Da	
Veza između senzora merila i zakonski relevantnog pokaznog uređaja	Da	
Veza između senzora merila i komunikacijskog modula	Da	Ako se koristi u zakonske svrhe
Veza između komunikacijskog modula i zakonski relevantnog pokaznog uređaja	Da	
Zakonski deo softvera	Da	
Sofver podešene vrednosti parametara Na primer, ali nije ograničeno na: konfiguraciju registara podešene vrednosti korektivnih uređaja (podešavanje krive,)	Da	
Zaštita merila od skidanja	Ne*	
Veza između patronskih merila i cevovoda	Ne*	
Zamenljive baterije	Ne*	
Spoljašnje napajanje električnom energijom	Ne*	

* Međutim, preporučljivo je da se stavi instalacioni žig⁷

⁷ Instalater treba uvek da uzme u obzir nacionalne zahteve koji se odnose na merila koja koriste javna preduzeća, u pogledu pravilne upotrebe i stavljanja instalacionog žiga.

5.3.2 Uređaji za konverziju (kao podsklop)

Komponenta/opis	Zaštita potrebna	Napomena
Zaštita kućišta od otvaranja	Da	<ul style="list-style-type: none"> Osim ako metrološki relevantni delovi nisu zaštićeni unutar kućišta. Osim ako se kućište može otvoriti bez oštećenja kućišta u toj meri da se kućište ne može ponovo koristiti.
Zaštita kućišta P- i T- transmitera od otvaranja	Da	
Zaštita veze između P- i T- transmitera i cevovoda od uklanjanja	Da	
Veza između gasomera i uređaja za konverziju	Da	U skladu sa MID, žigosanje između gasomera i uređaja za konverziju nije potrebno.
Natpisi	Da	Osim ako su natpisi trajno stavljeni na merilo.
Interfejsi (ulazi i izlazi) u zakonske svrhe	Da	
Interfejsi (ulazi i izlazi) u druge svrhe	Da	Osim ako se na merilo ne može uticati preko interfejsa
Veza između različitih delova uređaja za konverziju koji nisu ugrađeni u jedno kućište	Da	
Veza sa zakonski relevantnim pokaznim uređajem	Da	
Veza između P- i T uređaja i uređaja za konverziju	Da	U slučaju senzora u skladu sa EN 124051, ako je veza senzora zaštićena kućištem u konvertoru tipa 1, nije potrebno nikakvo dodatno žigosanje (već žigosan preko kućišta konvertora)
Zakonski deo softvera	Da	
Sofver/podešene vrednosti parametara	Da	
Na primer, ali nije ograničeno na: konfiguraciju registara sastav gasa i parametre za izračunavanje kompresibilnosti podešene vrednosti korektivnih uređaja (podešavanje krive,) Programirani faktor impulsa		
Zamenljive baterije	Ne*	
Spoljašnje napajanje električnom energijom	Ne*	
* Međutim, preporučljivo je da se stavi instalacioni žig ⁸		

⁸ Instalater treba uvek da uzme u obzir nacionalne zahteve koji se odnose na merila koja koriste javna preduzeća, u pogledu pravilne upotrebe i stavljanja instalacionog žiga.

5.4 Posebne mere zaštite za brojila električne energije

Komponenta/opis	Zaštita potrebna	Napomena
Zaštita kućišta od otvaranja	Da	<ul style="list-style-type: none"> • Osim ako metrološki relevantni delovi nisu zaštićeni unutar kućišta. • Osim ako se kućište ne može otvoriti bez oštećenja kućišta u toj meri da se kućište ne može ponovo koristiti.
Uređaj za podešavanje	Da	
Natpisi	Da	Osim ako su natpisi trajno stavljeni na merilo.
Interfejsi (ulazi i izlazi) u zakonske svrhe	Da	
Interfejsi (ulazi i izlazi) u druge svrhe	Da	Osim ako se na merilo ne može uticati preko interfejsa
Veza između različitih delova uređaja za konverziju koji nisu ugrađeni u jedno kućište	Da	
Veza sa zakonski relevantnim pokaznim uređajem koji je deo merila	Da	
Zakonski deo softvera	Da	
Sofver / podešene vrednosti parametara	Da	
Na primer, ali nije ograničeno na: Koeficijent transformatora konfiguraciju registara		
Zaštita merila od skidanja	Ne*	
Zaštita merila od rotiranja	Ne*	
Poklopac priključka	Ne*	
* Međutim, preporučljivo je da se stavi instalacioni žig ⁹		

MI-003 se odnosi samo na brojila električne energije. MI-003 ne obuhvata transformatore merila ili njihovu vezu sa opremom za napajanje iz mreže. Međutim, nepravilno instaliranje transformatora merila ili opreme za napajanje merila iz mreže može da utiče na metrološke karakteristike brojila električne energije. Instalater zbog toga treba da osigura da se brojila električne energije, transformatori merila i oprema za napajanje merila iz mreže instaliraju u skladu sa uputstvima proizvođača.

Preporučuje se da instalater instalira transformator merila u pregradu koja se može žigosati ili da se preko priključaka stave poklopci koji se mogu žigosati, u kom slučaju on može staviti svoj instalacioni žig na pregradu ili poklopac.

⁹ Instalater treba uvek da uzme u obzir nacionalne zahteve koji se odnose na merila koja koriste javna preduzeća, u pogledu pravilne upotrebe i stavljanja instalacionog žiga.

5.5 Posebne mere zaštite za merila toplotne energije

5.5.1 Merilo toplotne energije koje se ne sastoji od podsklopova

Komponenta/opis	Zaštita potrebna	Napomena
Zaštita kućišta od otvaranja	Da	<ul style="list-style-type: none"> Osim ako metrološki relevantni delovi nisu zaštićeni unutar kućišta. Osim ako se kućište ne može otvoriti bez oštećenja kućišta u toj meri da se kućište ne može ponovo koristiti.
Uređaj za podešavanje	Da	
Natpisi	Da	Osim ako su natpisi trajno stavljeni na merilo.
Interfejsi (ulazi i izlazi) u zakonske svrhe	Da	
Interfejsi (ulazi i izlazi) u druge svrhe	Da	Osim ako se na merilo ne može uticati preko interfejsa
Veza između različitih delova merila koji nisu ugrađeni u jedno kućište	Da	
Veza temperaturnih senzora sa kalkulatorom	Da	
Veza temperaturnih senzora sa instalacijom	Da	
Veza između senzora merila i pulsera	Da	
Veza između pulsera i zakonski relevantnog pokaznog uređaja	Da	
Zakonski deo softvera	Da	
Softver / podešene vrednosti parametara	Da	
Zaštita merila od skidanja	Ne*	
Ulazi i izlazi	Ne*	
* Međutim, preporučljivo je da se stavi instalacioni žig ¹⁰		

¹⁰ Instalater treba uvek da uzme u obzir nacionalne zahteve koji se odnose na merila koja koriste javna preduzeća, u pogledu pravilne upotrebe i stavljanja instalacionog žiga.

5.5.2 Merilo toplotne energije izrađeno od podsklopova

Komponenta/opis	Zaštita potrebna	Napomena
Zaštita kućišta podsklopa od otvaranja	Da	<ul style="list-style-type: none"> Osim ako metrološki relevantni delovi nisu zaštićeni unutar kućišta. Osim ako se kućište ne može otvoriti bez oštećenja kućišta u toj meri da se kućište ne može ponovo koristiti.
Podešavanje uređaja od podsklopova	Da	
Natpisi na podsklopovima	Da	Osim ako su natpisi trajno stavljeni na merilo.
Interfejsi (ulazi i izlazi) u zakonske svrhe	Da	
Interfejsi (ulazi i izlazi) u druge svrhe	Da	Osim ako se na merilo ne može uticati preko interfejsa
Veza između različitih delova podsklopova koji nisu ugrađeni u jedno kućište	Da	
Veza temperaturnih senzora sa kalkulatorom	Ne*	
Veza senzora protoka sa kalkulatorom	Ne*	
Veza temperaturnih senzora sa instalacijom	Da	
Veza između senzora merila i pulsera	Da	
Veza između pulsera i zakonski relevantnog pokaznog uređaja	Da	
Zakonski deo softvera	Da	
Softver / podešene vrednosti parametara	Da	
Podsklopovi protiv uklanjanja	Ne*	
Ulazi i izlazi	Ne*	
* Međutim, preporučljivo je da se stavi instalacioni žig ¹¹		

¹¹ Instalater treba uvek da uzme u obzir nacionalne zahteve koji se odnose na merila koja koriste javna preduzeća, u pogledu pravilne upotrebe i stavljanja instalacionog žiga.

6 Mere zaštite

Pojedinosti o merama zaštite obezbeđuje proizvođač, a imenovano telo treba da oceni njihovu prikladnost.

6.1 Žigovanje harvera

Na raspolaganju su razni tipovi žigova, koji se razlikuju po robusnosti. Natpisi, koji su jedinstveni za proizvođača, treba da budu utisnuti u žig kako bi se omogućila sledljivost. Proizvođač treba da uzme u obzir i primeni robustne metode da bi osigurao da se žigovi ne mogu lako kopirati u svrhe zloupotrebe.

6.2 Zaštita softvera

Na raspolaganju su razn vrste zaštite oftvera, u dijapazonu od identifikacije softvera do praćenja proteklih aktivnosti. Smernice u pogledu usaglašenosti sa zahtevima MID koji se odnose na softver date su u WELMEC Vodiču 7.2.

Prilog A: Zahtevi MID u pogledu zaštite

MID specificira niz zahteva u pogledu zaštite merila koja koriste javna preduzeća, kako je utvrđeno u sledećim članovima:

MID, član 10. st. 2. i 4:

- Tehnička dokumentacija mora biti dovoljno detaljna da garantuje integritet merila;
- Proizvođač mora da specificira gde su žigovi i oznake stavljeni.

MID, Prilog 1 Bitni zahtevi, član 8. "Zaštita od zloupotrebe":

- 8.1 Na metrološke karakteristike merila ne sme se uticati ni na jedan nedozvoljen način preko povezivanja na neki drugi uređaj ili povezivanja nekog drugog uređaja, preko neke karakteristike samog priključenog uređaja ili preko daljinskog uređaja koji komunicira sa merilom.
- 8.2 Komponenta hardvera koja je ključna za metrološke karakteristike mora biti projektovana tako da se može zaštititi. Predviđene mere zaštite moraju pružati dokaz o intervenciji.
- 8.3 Softver koji je ključan za metrološke karakteristike mora biti identifikovan kao takav i mora se zaštititi. Merilo mora omogućavati laku identifikaciju softvera. Dokaz o intervenciji mora biti raspoloživ tokom razumnog vremenskog perioda.
- 8.4 Merni podaci, softver koji je ključan za merne karakteristike i metrološki značajni parametri koji su uskladišteni ili preneti moraju biti adekvatno zaštićeni od slučajnog ili namernog oštećenja.
- 8.5 Kod merila koja koriste javna preduzeća, displej za ukupnu isporučenu količinu ili displeji iz kojih se ukupna isporučena količina može izvesti, na koju je potpuno ili delimično ili pozivanje osnova za plaćanje, ne sme biti moguće vratiti na početno stanje tokom upotrebe.

Prilog B: član 5.2 i Prilog H1 član 4.3.2 specificiraju da sertifikat i njegovi prilozi moraju sadržavati sve relevantne informacije u pogledu ocenjivanja usaglašenosti i kontrole u radu.

Posebno, da bi se omogućila usaglašenost proizvedenih merila sa ispitanim tipom koja treba oceniti u pogledu reproduktivnosti njihove metrološke performanse, koja je pravilno podešena pomoću odgovarajućih sredstava, ti sertifikati moraju da sadrže:

- mere potrebne za obezbeđivanje integriteta merila (žigosanje, identifikacija softvera i dr.);
- informacije o drugim elementima neophodnim za identifikaciju merila i proveru njihove vizuelne spoljne usaglašenosti sa tipom;
- ako je to primereno, sve specifične informacije potrebne za verifikaciju karakteristika proizvedenih merila;
- u slučaju podsklopa, sve potrebne informacije za obezbeđivanje kompatibilnosti sa drugim podsklopovima ili merilima.